

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JOSINA DANIELLE SALES COUTINHO DO VALE COELHO

**TAXONOMIA DE POLIQUETAS ASSOCIADOS AOS RODOLITOS
(CORALLINOPHYCIDAE, RHODOPHYTA), NA PRAIA DO SEIXAS, JOÃO
PESSOA, PARAÍBA, BRASIL.**

João Pessoa

2017

JOSINA DANIELLE SALES COUTINHO DO VALE COELHO

**TAXONOMIA DE POLIQUETAS ASSOCIADOS AOS RODOLITOS
(CORALLINOPHYCIDAE, RHODOPHYTA), NA PRAIA DO SEIXAS, JOÃO
PESSOA, PARAÍBA, BRASIL.**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de (Bacharel) em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Dr. Maria Cristina Basilio Crispim da Silva.

Coorientador : Msc. Dimitri de Araújo Costa.

João Pessoa

2017

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C672t Coelho, Josina Danielle Sales Coutinho do Vale.

Taxonomia de poliquetas associados aos rodólitos (corallinophycidae, rhodophyta), na praia do Seixas, João Pessoa, Paraíba, Brasil / Josina Danielle Sales Coutinho do Vale Coelho. - João Pessoa, 2017.

94 f. : il.

Orientação: Silva, Maria Cristina Basilio Crispim da.

Coorientação: Costa, Dimitri de Araújo.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Annelida. 2. Macrofauna Bentônica. 3. Poliqueta. 4. Praia do Seixas - Paraíba. I. Silva, Maria Cristina Basilio Crispim da. II. Costa, Dimitri de Araújo. III. Título.

UFPB/BC

JOSINA DANIELLE SALES COUTINHO DO VALE COELHO

**TAXONOMIA DE POLIQUETAS ASSOCIADOS AOS RODOLITOS
(CORRALLINOPHYCIDAE, RHODOPHYTA), NA PRAIA DO SEIXAS, JOÃO
PESSOA, PARAÍBA, BRASIL.**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Data : 03/12/2017

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA:



Nome do Orientador, Prof^ª. Dr^ª. Maria Cristina Basilio Crispim da Silva



Nome do Avaliador Prof. Dr. Martin Lindsey Christoffersen



Nome do Avaliador Prof. Dr. Miodeli Nogueira Júnior

Dedico este trabalho a Deus e minha Mãe, Jocina pelo incentivo e apoio na luta diária para a conclusão deste trabalho, como também à minha Irmã, Elizabeth, por sempre ter me apoiado e por acreditado em mim.

“Eu também sou vítima de sonhos adiados, de esperanças dilaceradas, mas, apesar disso, eu ainda tenho um sonho, porque nós não podemos desistir da vida!”(Martin Luther king)”.

“O estudo de poliquetas costumava ser uma ocupação prazerosa, feita calma e lentamente. ” (Kristian Fauchald).

AGRADECIMENTOS

A Deus pela força, sabedoria e lutas que serviram para o meu crescimento, criando novas conquistas.

À minha mãe, que sempre esteve presente em toda a minha vida me apoiando e me fazendo acreditar que, mesmo em meio às dificuldades, poderia a prosseguir e conquistar meu objetivo.

À minha Tia Silvina, que também contribuiu de várias formas para a realização da minha formação.

À professora Maria Cristina Basílio Crispim da Silva, pela parceria científica, pelas instruções, dedicação e por seus atributos únicos.

Ao professor Gil Dutra Furtado, pelo brilhantismo, dedicação, busca científica, por me fazer acreditar que podemos produzir muito na ciência e pelo talento na busca científica.

A Dimítri, meu Co-orientador, pela parceria científica, pela descoberta desse maravilhoso mundo dos poliquetas, pelo acesso às bibliografias para o desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

Ao professor Martin Christoffersen, pela parceria científica iniciada este ano, por ter disponibilizado bibliografia para este trabalho e por permitir a utilização do Laboratório de Invertebrados Marinhos (LIPY), extremamente útil nos estudos de taxonomia de poliquetas.

Agradeço também em especial a Karina Massei, por sua atenciosa instrução em todas as etapas dessa coleta e à equipe técnica do Aquário Paraíba pela ajuda em toda a logística para a coleta do rodolitos na Praia do Seixas,

RESUMO

O presente trabalho realizou um estudo taxonômico dos poliquetas associados à rodolitos na Praia do Seixas, João Pessoa, Brasil, coletados no mês de dezembro de 2016, que inclui as descrições gerais da anatomia do corpo dos poliquetas. Essa pesquisa também contribuiu para o conhecimento das características morfológicas únicas que servem para o diagnóstico em nível de família e espécie, chave taxonômica como ferramenta imprescindível para delimitar e identificar as espécies, ilustrações de cada espécie identificada, distribuição geográfica das espécies coletadas e a caracterização dos grupos funcionais. Realizou-se uma coleta no infralitoral na Praia do Seixas, cuja localização fica a 07° 09' 13'' S e 34° 47' 21'' W, a uma profundidade de 1,5 m. Foram coletados de 45 indivíduos de poliquetas agrupados em 8 famílias, 12 gêneros e 14 espécies. Duas são relatadas pela primeira vez na costa da Paraíba: *Eunice tridentata* e *Nephtys squamosa*. Foi registrada a primeira ocorrência de *Eunice armillata* para a costa Brasileira. A partir da determinação da composição das guildas de alimentação foi possível mensurar a ocorrência de apenas os hábitos carnívoros, detritívoros e onívoro. Vários estudos declaram a importância desse ecossistema devido à sua complexidade estrutural e funcional sendo necessário dessa forma, mais estudos taxonômicos de poliquetas, pois com esse suporte sistemático será possível conhecer melhor essa fauna, que demonstrou ainda ser subamostrada no local.

Palavras-Chave: Annelida, Substrato duro, Descrições Morfológicas, Macrofauna Bentônica.

ABSTRACT

The present work presented a taxonomic study of polychaetes associated with rhodoliths, in Seixas Beach, João Pessoa, Brazil, collected in the month of December, 2016. It includes general descriptions of the body anatomy of the polychaetes. This research also contributed to the knowledge of the unique morphological characteristics that serve to diagnose at family and species level, a taxonomic key as an essential tool to delimit and identify the species, illustrations of each identified species, geographic distribution of collected species and characterization of functional groups. A collection was made in the infralittoral area at Seixas Beach, at location 07 ° 09 13 S and 34 ° 47 21 W, at 1.5 m depth. Resulted in the collection of 45 individuals of polychaetes grouped in 8 families, 12 genera and 14 species. Two are reported for the first time on the coast of Paraíba: *Eunice tridentata* and *Nephtys squamosa*. The first occurrence of *Eunice armillata* for the Brazilian coast and Northeast of Brazil was registered. From the determination of the composition of the feeding guilds it was possible to measure the occurrence of only the carnivorous, detritivorous and omnivorous habits, with no overlapping of any habits over the others. There is a description of several studies that declare the importance of this reef ecosystem, such as sandstone reefs or rhodoliths of Seixas Beach, due to its structural and functional complexity, so it is possible to measure the need for investments in taxonomic studies of populations of polychaetes, since with this systematic support it will be possible to increase the knowledge of the fauna of polychaetes, which still seems to be sub-sampled in the place

Palavras-Chave: Annelida, Hard Substrate, Morphological Descriptions, Benthic Macrofauna.

LISTAS DE FIGURAS

- Figura 1. Área de estudo com a localização do ponto da coleta, na Praia do Seixas, João Pessoa (PB)33
- Figura 2-4. . Fotografia de *Eunice armillata* (2), evidenciando o prostômio bilobulado(a), ceratóstilo moniliforme (b), cirro peristomial digitiforme (c), brânquias pectinadas(d) e olhos presentes na região dorsal (e).*Eurythoe complanata* (3), na qual a região (a) Vista dorsal com cirro subulado e a região (b) são as cerdas dorsais. Fotografia de *Neopseudocapitella brasiliensis* (4), Detalhe do parapódio com as cerdas capilares (a).....46
- Figura 5-7. Fotografia de *Eunice wasinensis* (5-6). Detalhando na vista dorsal as antenas (a), cerdas aciculares (b) e o gancho subacicular preto (c) e cerdas na Fotografia (6). Fotografia de *Eunice tridentata* (7), mostrando o prostômio bilobulado (a), antenas (b), Branquias alveolares (c) e cirro ventral digitiforme (d).48
- Figura 8-10. Fotografia de *Lysidice ninetta* (8) detalhando as antenas dorsais (a), olhos (b), cirro peristomial (c) e cirro dorsal digitiforme (d). Fotografia de *Marphysa regalis* (9-10), evidenciando as antenas (a), olhos (b), cirro dorsal digitiforme (c) e na Fotografia (10) brânquias filamentosas.51
- Fotografia 11-13. Fotografia de *Palola brasiliensis* (11), na qual evidencia os olhos pretos (a) e antenas na região dorsal (b). Fotografia de *Naineris dendritica* (12-13), mostrando o lobo notopodial triangular (a) e cerdas. Na Fotografia (12) detalha o formato pontudo do prostômio.....56
- Figura 14-16. Fotografia de *Nephtys squamosa*(14-15), na vista dorsal o Prostômio pentagonal, com longa projeção em forma de espátula (a), olhos pretos(b) e na Fotografia (15) e evidenciado as brânquias inter-ramais(c), lobos notopodial com expansão laterodorsal(d), cerdas (e) e cirro dorsal digitiforme(f). Fotografia de *Oxydromus pugettensis* (16) mostrando os olhos (a) e cerdas (b).....62
- Figura 17-18. Fotografia de *Syllis guidae* (15-16) vista dorsal detalhando o prostômio trapezoidal (a), quatro olhos(b), dois palpos (c), cirro dorsal articulado (d), cerdas dos parapódios (e) e lobos parapodiais (f).....63
- Figura 19-21. Fotografia de *Nereis riisei* (19-20) detalhando prostômio quadrangular (a), cirros tentaculares (b), quatro olhos expressivos (c), palpos longos (d), antenas (e), parapódios

dorsais em forma de l ngulas (f) e o cirro dorsal longo(g). Fotografia de *Pseudonereis gallapagensis* (21) mostrando dois pares de olhos (a) e cirro tentacular (b).....64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Poliquetas na Praia do Seixas (PB), durante o mês de dezembro de 2016, organizadas de acordo com a classificação de Read (2017).....35

Tabela 2. Guildas de alimentação de todas as famílias de poliquetas coletadas na Praia do Seixas (PB), durante o mês de dezembro de 2016, classificadas conforme Fauchald & Jumars (1979) e Jumars et al., 2015)66

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 BREVE HISTORICO DAS FORMAS DE CLASISFICAÇÃO DE POLYCHAETA.....	16
2.2 REGISTRO HISTORICO E ATUAL DE ESTUDOS TAXONÔMICOS E ECOLOGICOS DE POLIQUETAS NO BRASIL E NORDESTE.....	21
2.3 CARACTERIZAÇÃO MORFOLOGICA DOS POLYCHAETAS.....	24
2.3.1 MORFOLOGIA E ANATOMIA DO ADULTO.....	24
2.3.2 MODELO DE SEGMENTAÇÃO HOMÔNOMA	25
2.3.3 MODELO DE SEGMENTAÇÃO HETERÔNOMA.....	29
3 OBJETIVOS	31
3.1 GERAL.....	31
3.2 ESPECIFICOS	32
4 MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1 ÁREA DE ESTUDO	32
4.1 2 RODOLITOS.....	33
4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E ANÁLISES	34
5 RESULTADOS	35
5.1 COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPECIES DE POLIQUETAS	35
5.2 DESCRIÇÕES TAXONÔMICAS	37
5.3 CHAVE TAXONÔMICA	65
6 DISCUSSÃO	67
7. CONCLUSÃO	74

7. REFERÊNCIAS	76
-----------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

Os anelídeos são vermes segmentados com ducto genital e excretor, a segmentação típica ao longo do corpo separa o celoma aos pares por septos musculares, assim o saco celômico está dividido simetricamente por mesentérios dorsal e ventral sendo que, para alguns poliquetas essa segmentação interna sofreu algumas mudanças, a qual pode ter sido perdida secundariamente, principalmente em poliquetas de segmentação heteronoma, assim a característica principal que define os poliquetas é a presença de variada morfologia e cerdas nos parapódios (AMARAL; NONATO, 1996; FAUCHALD, 1977; PETTIBONE, 1982; READ, 2017; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉTEZ et al., 2004). Os anelídeos poliquetas são considerados um dos grupos bentônicos mais diversos e abundantes no ambiente marinho, com a sua distribuição abrangendo desde a zona entremarés até às fossas oceânicas, com mais de 10.000 metros de profundidade, atualmente são conhecidas aproximadamente 80 famílias, com 11918 espécies (AMARAL; NONATO, 1981; AMARAL; NONATO, 1996; PAIVA, 2006; READ, 2017; VIÉTEZ et al., 2004).

Os poliquetas são animais presentes em todas as profundidades possíveis, tanto nas zonas entremarés como a zona sublitoral tendo colonizado também todos os substratos sejam sedimentares, como fundo de areias, fundos lamosos, praias, manguezais, como também, substratos duros rochosos, como as conchas de moluscos ou corais, costões rochosos (PAIVA, 2006; FAUCHALD, 1977). Em geral, são mais abundantes em fundos inconsolidados de areia ou lamosos do que em substratos duros (PAIVA, 1993; FAUCHALD, 1977). Além disso, também podem eventualmente ser encontrados em águas continentais e ambientes terrestres (AMARAL; NALLIN; STEINER, 2006; FRANKLIN JUNIOR; SOUSA; SILVA, 2006; PAIVA, 1993, 2006).

São responsáveis pela grande diversidade na composição de espécies da macrofauna bentônica, principalmente nesses substratos moles, representando em geral mais de 30% das espécies (KNOX, 1977; FAUCHALD; JUMARS, 1979). Os poliquetas são imprescindíveis para descrever o ambiente bentônico marinho, sendo os mais dominantes em quantidade de espécies e espécimes, como também em alguns tipos de substratos são maiores em biomassa (Fauchald, 1977). Em termos de relevância são considerado alimento para mais de 70% das espécies marinhas, pois contribuem para a sustentação da cadeia trófica dos consumidores secundários e acabam assumindo o reflexo da condição da macrofauna bentônica em termos gerais (KNOX, 1977; FAUCHALD; JUMARS, 1979; PAIVA, 1993; HUTCHINGS, 1998;

FRANKLIN JÚNIOR; SOUSA; SILVA, 2006). Os poliquetas estão presentes no estômago de várias espécies de peixes, como verificado no trabalho de Amaral e Migotto (1980) realizado na costa de Ubatuba e enseadas adjacentes em São Paulo, que possibilitou a coleta de peixes demersais e epibentônicos, nos quais os poliquetas representaram a proporção de 77, 3% e 68, 5% presente no trato digestório de *Paralanchurus brasiliensis* e *Micropogon furnieri*, respectivamente. Segundo Viéitez et al., (2004) em atividades de aquicultura muitas famílias de poliquetas, entre elas: Nephtyidae, Arenicolidae, Spionidae, e Capitellidae são utilizadas como alimento para o cultivo de peixes e crustáceos.

Os poliquetas são caracterizados por apresentarem vários apêndices cefálicos, sensoriais ou alimentares (palpos, antenas, tentáculos e cirros) na região da cabeça, o prostômio (PLEIJEL, 2001; AMARAL; ARRUDA; RIZZO, 2006; CARRERETTE, 2015; ROUSE). Logo após o prostômio está o segmento denominado de peristômio, onde se localiza a boca e em seguida, estão os segmentos metamerizados do tronco, em quantidade variável que portam as projeções laterais (parapódios), da qual partem as cerdas; na extremidade final encontra-se o pigídio (ROUSE; PLEIJEL, 2001; AMARAL; ARRUDA; RIZZO, 2006; CARRERETTE, 2015; ROUSE).

Os Polychaeta são tradicionalmente classificados nas ordens Sedentaria Lamarck, 1818 apud Fauchald, 1997 e Errantia Audouin e Milne Edwards, 1834, em função da estrutura morfológica da região anterior e nos hábitos de vida dos animais (FUKUDA, 2010). Este grupo exhibe uma grande diversidade de formas e funções, que ocorrem em associação ao substrato dos oceanos moles e duros, como areia, rochas, conchas, recifes de corais, costões rochosos, estuários e mangues (PAIVA, 2006). Algumas larvas e adultos podem ser encontradas no ambiente pelágico, onde desenvolvem-se como larvas planctônicas e há ainda raras espécies de água doce, como também cerca de 80 espécies parasitas (VIÉITEZ et al., 2004; PAIVA, 2006). Como exemplo tem-se o recente trabalho de Maciel (2017) de poliquetas holoplanctônicos da zona pelágica no Arquipélago São Pedro e São Paulo, com as descrições taxonômicas de sete espécies encontradas. As espécies dulcícolas são tidas como incomuns, sendo registradas 168 espécies, 70 gêneros e 24 famílias de poliquetas nesse ambiente, o que representa cerca de 2% de todas as espécies descritas (GLASBY; TIMM, 2008; RIBEIRO; ALMEIDA, 2014).

Essa grande quantidade tanto em número de indivíduos como de espécies e de habitats está relacionada com os aspectos intrínsecos de sua morfologia (errantes e sedentários) e

fisiologia, que permitiu aos anelídeos poliquetas apresentar diferenças quanto ao hábito alimentar (FAUCHALD; JUMARS, 1979; PAIVA, 2006). Os errantes foram capazes de desenvolver estruturas que os tornaram predadores ativos em busca de alimento, enquanto os sedentários desenvolveram mecanismos adaptativos para viver em tubos ou galerias construídas, esperando para capturar a presa (CARRERETTE, 2015). Assim, esses diferentes hábitos de vida permitiram aos poliquetas o surgimento de formas de captura de alimento diversificadas. Os poliquetas errantes são carnívoros, herbívoros, detritívoros, seletivos ou não, ou mesmo onívoros, em virtude de seus equipamentos sensoriais e uma faringe com mandíbulas, maxilas cortantes (FAUCHALD; JUMARS, 1979; ROUSE; PLEIJEL, 2001; PAIVA, 2006; CARRERETTE, 2015; JUMARS et al., 2015). Os sedentários apresentam estruturas bucais como cirros, palpos ranhurrados, tentáculos bucais e rádolo, utilizando essas estruturas para se alimentar de detritos em suspensão (suspensívoros), capturando partículas em suspensão na coluna de água, como também de matéria orgânica presente na superfície ou dentro do substrato (FAUCHALD; JUMARS, 1975; CARRERETTE, 2015; JUMARS et al., 2015). Essa relação entre a diversidade geográfica e guildas alimentares dos Polychaeta são fundamentais em estudos avaliativos sobre a estrutura e no fluxo de energia dos diferentes níveis tróficos da comunidade bentônica (KNOX, 1977; FAUCHALD; JUMARS, 1979; PAIVA, 1993).

A partir dessas estratégias alimentares, e novamente citando que esse grupo é considerado de grande valor para a manutenção do ecossistema aquático, pois ocupam diferentes níveis tróficos, servem de alimento para várias espécies de peixes, crustáceos e outros animais que se alimentam do fundo, com consequência direta para os humanos (AMARAL; NONATO, 1996; PAIVA, 2006; RIBEIRO; ALMEIDA, 2014). Os Polychaeta apresentam relação comensal principalmente com organismos que têm estruturas de proteção sendo a maioria desses hospedeiros representados por equinodermos, seguido de cnidários, poliquetas tubícolas, câmaras branquiais de crustáceos, sulcos paleares de moluscos, vivem com lagostas, isópodes marinhos e bivalves (MARTIN; BRITAYEV, 1998; VIÉITEZ et al., 2004). Outros poliquetas são parasitas de poliquetas, vivem perfurando superfícies duras dos esqueletos de moluscos, crustáceos (e.g. cirripédios ou cirrípedes ou cracas), como também de esponjas, cnidário e peixes (MARTIN ; BRITAYEV, 1998; VIÉITEZ et al., 2004).

Outra relevância no estudo de poliquetas reside na capacidade de alguns destes organismos serem resistentes ou sensíveis à poluição marinha, sendo indicadores de perturbação ambiental, pois em um evento de poluição sua permanência no ambiente

associado à diminuição em abundância de outras espécies, como também o aumento exacerbado de sua população, torna-os bioindicadores da qualidade ambiental no ambiente, proporcionando o monitoramento de invertebrados bentônicos, esse fato está diretamente ligado com o estilo de vida daqueles que vivem em tubos, galerias ou que apresentam menos locomoção, interagindo, portanto com os diversos tipos de substratos (AMARAL et al., 1987; GIANGRANDE; LICCIANO; MUSCO, 2005; PAIVA, 2006).

Os gêneros *Capitella*, *Polydora* e *Streblospio* são exemplos de bioindicadores oportunistas no estágio de sucessão de rio para pântano. De acordo com Levin et al. (1996) sob experimentação em três ensaios de enriquecimento de contaminantes (esgoto, algas azul-verde e hidrocarboneto) e um controle, o pântano salgado, verificou-se que *Capitella* spp. e *Streblospio benedicti* conseguiram sobreviver em todos os três ensaios, menos o com algas cianobactérias, pois esse tipo de bactéria provavelmente consumia o oxigênio, e a que mais mostrou ter um comportamento oportunista foi a *Capitella* spp que aumentou a sua população (LEVIN et al., 1996). A espécie *Scolecopsis chilensis*, também foi usada em experimentação, sendo os indivíduos desta espécie colocados em aquários com dois tipos de ensaios, um com sedimento sem poluição e outro contaminado, e foram testados para três condições de oxigênio, que por esse estudo revelou a sensibilidade dessa espécie ao sedimento contaminado e com pouco oxigênio disponível havendo a morte desses organismos (ROCHA; SILVA; RIASCOS, 2013).

A realidade do Brasil demonstra que os estudos de inventário de espécies bentônicas ao longo da costa foram desenvolvidos na sua maior parte nas regiões do sul e sudeste, e grande parte não apresenta o estudo taxonômico específico para Polychaeta, mas abrangendo a fauna de diversos grupos marinhos (AMARAL et al, 2006; FRANKLIN JUNIOR; SOUSA, SILVA, 2006; RIBEIRO; ALMEIDA, 2014). Ainda assim, esta realidade tem passado por mudanças devido ao aumento de publicações sobre a taxonomia de poliquetas nessas regiões (AMARAL et al., 2013; LANA et al., 2017). Pode-se relatar trabalhos recentes, da diversidade de Syllidae em substratos consolidados no litoral da Paraíba e Pernambuco (PARESQUE, 2014), da diversidade das famílias Terebellidae e Sabellidae do litoral da Paraíba (CARRERETTE, 2015) e o de assembleia de poliquetas associados a rodolitos na Paraíba (COSTA, 2016). Sendo os rodolitos formados por algas calcárias calcificadas de estrutura morfológica variada (esférica, elípticas, ameboidal, discidais e planas), como também de tamanho, e formas de crescimento (ramificado, globular, colunas e laminar) em cujos nódulos proporcionam sustentação de uma variedade de comunidades fitobentônicas e zoobentônicas,

apesar desse potencial de diversidade associada aos rodolitos, o conhecimento desse microhabitat e pouco explorado (BOSELLINI; GINSBURG, 1971; SANTOS et al, 2011; SANTOS et al, 2016; Horta et al, 2016, STELLER et al, 2003).

Os inúmeros atributos da adesão e esforço para conhecer a história de vida dos diversos organismos marinhos e terrestres podem ser aplicados nos diversos setores que envolvem a saúde humana, a agricultura e pesca. Visto que a história de vida dos taxon é obtida através de informações sobre: o tipo de alimentação, a maneira como vivem, o comportamento, a distribuição revelam-se marcantes no controle de organismos patogênicos, evitam a sobre-exploração de espécies de peixes, permite uma melhor abordagem do uso dos diferentes recursos naturais de forma mais sustentável, além de organizar e mensurar a biodiversidade (TEWKSBURY et al, 2014). Para o Brasil existe a necessidade de investimentos para conhecer a diversidade da costa, tanto em relação aos poliquetas, como também a zoologia no geral, pois existem filos que ainda não tiveram registro taxonômico como: Placozoa, Mesozoa, Gnathostomulida, Loricifera e Cycliophora (AMARAL; JABLONSKI, 2005; SOUZA et al, 2016).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 BREVE HISTÓRICO DAS FORMAS DE CLASSIFICAÇÃO DE POLYCHAETA

Lineu (1758) é considerado pioneiro na exposição taxonômica de poliquetas, os quais estão inseridos na categoria de classe de vermes, juntamente com outros organismos que são: crustáceos, nemátodos, ouriços marinhos, moluscos, estrelas do mar, cnidários e clitelados (LINNAEUS, 1758 *apud* FAUCHALD; ROUSE, 1997; VIÉITEZ et al., 2004; NOGUEIRA, 2011). Essa técnica de nomeação para a descrição dos organismos continuou sendo utilizada, como por exemplo nos trabalhos de Pallas e Savigny nas descrições de taxa de poliquetas (PALLAS, 1766, *apud* FAUCHALD; ROUSE, 1997; SAVIGNY, 1822, *apud* FAUCHALD; ROUSE, 1997).

Nos anos seguintes Cuvier (1795) foi o primeiro a criar a terminologia Annelida formado pelos poliquetas, minhocas, sanguessugas, echiurídeos e sipúnculos e inseriu em 1812 três subgrupos para esse termo, que são: Dorsibranchiata, Tubicoles e Abranches.

Dorsibranchiata são aqueles em que as brânquias concentram-se na parte dorsal. Tubícolas as brânquias restringem-se na parte preliminar do corpo e os Abranches são aqueles em que as brânquias estavam ausentes (CUVIER, 1795, FAUCHALD; ROUSE, 1997; NOGUEIRA, 2011).

Lamarck (1802) propôs que poliquetas echiurídeos e Clitellata estivessem na mesma classificação, mas em 1818 também dividiu os anelídeos em três subdivisões: Apodes Antennées e Sedentaires. Os Apodes são aqueles que não desenvolveram parapódios e cerdas. Antennées são aqueles que continham antenas, parapódios e brânquias dorsais (LAMARCK, 1802,1818 apud FAUCHALD; ROUSE, 1997; NOGUEIRA, 2011). Em 1832, Audouin; Milne Edwards introduziram a classificação Errantia, como substituto para Antennées ou Dorsibranchiata de Cuvier e Lamarck (AUDOUIN; MILNE, 1834, *apud* FAUCHALD; ROUSE, 1997).

Nos anos seguintes Grube (1850) nomeou o conceito de Polychaeta e propôs algumas mudanças na classificação de Annelida, com a entrada da ordem Appendiculata que foi dividida em duas subordens: Rapacia e Limivora, em que os poliquetas foram classificados através de subsídios pelo modo de alimentação assim como, algumas partes morfológicas analisadas foram as que tinham relação com a captura de alimento como: os apêndices da cabeça, mandíbula, o anexo do intestino solto nos Limivores e presos por mesentérios nos Rapacianos, como também as estruturas das cerdas compostas, ganchos e uncini, cirro dos parapódios. Outras ordens também foram estabelecidas como a Oligochaeta e Discophora, esta última é formada pelos hirudíneos dentro de Annelida, os quais por essa classificação assumem uma posição distinta dos poliquetas (GRUBE, 1850; FAUCHALD; ROUSE, 1997).

O marco que ficou durante muitos anos desde que foi proposta e até atualmente usada, mesmo que com restrições é a classificação de Quatrefages (1866), que dividiu os poliquetas em duas ordens ou subclasses: Erranticae e Sedentariae, que são embasados pela presença de regiões de homônima e heterônoma do corpo e para cada um deles foi inserido o nome propriae e aberrantes, então os Errantes Propriae são aqueles que cada anel é igual ao longo do corpo, designados como errantes propriamente ditos, a segunda subordem refere-se a todos os que não estão diretamente incluídos nessa definição. Os sedentaria aberrantes são aqueles que não apresenta anéis repetidos na mesma região. Os sedentaria propriae pode apresenta varias regiões repetidas ao longo do corpo (QUATREFAGES, 1865; 1866). Nessa classificação de Quatrefages incluía a classe, a Gephyrea que engloba sipúnculos, echiurídeos

e Priapulida, chamados de anelídeos inferiores (QUATREFAGES, 1866; FACHALD; ROUSE, 1997; VIÉITEZ et al 2004). Erraticae apresenta semelhança com os Dorsibranches de Cuvier, e a Rapacia de Grube. A segunda ordem Sedentariae encaixa-se na classificação de Tubicoles de Cuvier e Limivora de Grube (QUATREFAGES, 1865).

Os poliquetas de Hatschek (1893) foram bifurcados em dois grupos: Cirriferia e Acirra conforme a presença de cirros ventral e dorsal dos parapódios. O Cirriferia é composto por Spiomorpha, Amphinomorpha e Rapacia ou Nereimorpha. Spiomorpha engloba a família que possui esses apêndices que são: Spionidae, Ariciidae ou Orbinideos, Chaetopteridae, Pherusiidae ou Flabelligerides e Opheliidae. Amphinomorpha possui a família Amphinomidae. A ordem Rapacia inclui várias famílias como: Glyceridae, Nephtyidae, Eunicidae, Nereidae, Hesionidae, Syllidae, Myzostomidae. A outra ordem de poliqueta Acirra, a qual é composta por três subordens: Drilomorpha, Terebellomorpha e Serpulimorpha. Esse pesquisador adicionou a terminologia Archiannelida, da qual fazem parte as famílias Dinophilidae e Polygordiidae que foi adicionado a Protodrilus. Uma das incongruências desse modelo é o fato de atribuir o nome de uma estrutura o que ela não é que nesse caso são os lóbulos da região dorsal e ventral pós-setal que equivaleriam a cirro dorsal nos Espionídeos (HATSCHEK, 1893; FACHALD; ROUSE, 1997).

O modelo de Quatrefages continua como grande marco na classificação de poliquetas sendo empregado por diversos autores como: Fauvel (1923, 1927) que relata a fauna de poliquetas sedentários de maneira abrangente com descrições das espécies e ilustrações; Hempelmann (1937) que fragmentou a famílias dos poliquetas em dois grupos Uschakov (1955, *apud*, Fauchald, 1997); Viéitez et al., 2004 e Day (1967a,b) classificaram os poliquetas pertencentes ao Sul da África divididos em Errantia e sedentaria. Hartman (1959) em seu catálogo com a sistemática das famílias de poliquetas, no qual do total de 67 famílias listadas, 33 estavam agrupadas dentro de Errantia e 28 famílias sedentaria e 3 na classificação de parasita e os restantes dentro de Archiannelida. Hartman (1964) publicou outro trabalho com a exposição de poliquetas Errantia na Antártica e em 1966 sobre poliquetas da família Myzostomidae e Sedentaria na Antártica e Hartmann-Schroder (1971), que também bifurcou a classe Polychaeta em duas ordens Errantia, com subordens: Amphinomiformia e Nereimorpha a ordem Sedentaria com subordens: Spiomorpha, Drilomorpha, Terebellomorpha, Serpulimorpha, além disso esse autor também apresentou a descrição de

várias espécies com ilustrações, embora para esses pesquisadores esse modelo seja fundamentado em grupos não naturais que se baseiam em semelhanças de caracteres morfológicos gerado por convergências adaptativas ou evolução convergente, e não em relações filogenéticas (FAUCHALD; ROUSE, 1977; FAUCHALD; ROUSE, 1997; VIÉITEZ et al., 2004). Entretanto, esse método usado apresenta algumas incongruências, pois existem famílias que apresentam morfologia visivelmente heterônoma e são enquadrados em grupos com segmentação homônoma (ROUSE; PLEIJEL, 2001). Outro aspecto está relacionado com a questão da tagmatização, que não está apoiada necessariamente com a complexidade estrutural (ROUSE; PLEIJEL, 2001). Assim os Nephtyidae, por exemplo, possuem ao longo do corpo especializações nos lóbulos e nas cerdas dos parapódios, mas estão na classificação de Quatrefages como pertencente ao grupo Errantia, que essa família corresponde à mesma classificação atual.

Em relação à tagmatização do corpo, os segmentos dos Chaetopteroidae são visivelmente personalizados às regiões do corpo e apresentam apenas quatro tipos diferentes de cerdas, entretanto os Peciloquetidae que possuem menos estruturas exclusivas corpóreas apresentam até sete tipos diferentes de cerdas e espinhos (JOYEUX-LAFFUIE, 1890; MACKIE, 1990; FAUCHALD, 1997). As contradições da classificação de poliquetas de Quatrefages (1866) é ilustrada para as famílias Nérinien e Polyophthalmiens, as quais estão incluídas no grupo errantes, mas apresentam regionalização do corpo (QUATREFAGES, 1865; ROUSE; FAUCHALD, 1997).

Nos modelos das classificações atuais os poliquetas são agrupados diretamente em número de ordens que pode ser variado para cada autor. Assim Dales (1962, 1977) através dos estudos feitos nas estruturas internas da faringe e características relacionadas com a excreção classificou os poliquetas em nível de família, que foram agrupadas em 14 ordens. As famílias foram classificadas pela presença de faringe axial e ventral, e órgão bucal ausente ou ocluído. Assim a ordem Phyllodocida compõe umas das três subdivisões das famílias que portam faringe axial, assim essa ordem caracteriza-se pela presença de faringe muscular. As duas restantes ordens que são: Capitellidae e Spionida são aquelas em que as faringes não são musculares. O subgrupo Phyllodocida é dividido de acordo com as estruturas excretoras em: protonéfora, metanefridia, nefromixia e mixonefridia. Essas observações foram rebatidas por Orrhage (1973 *apud* Rouse; Fauchald 1997) devido a erros encontrados, então Dales (1977) em relação à ordem Spionida retificou algumas das descrições anteriores (DALES, 1962; 1977; ROUSE; FAUCHALD, 1997).

Fauchald (1977) classificou os poliquetas em 17 ordens, usando como diagnósticos várias estruturas morfológicas, semelhante à classificação de Dales (1963). No entanto, com esse número maior de ordens distribuídas para a classificação Fauchald (1977) de poliquetas, demonstra-se um maior distanciamento entre as ordens listadas e em relação à morfologia do poliqueta ancestral, isso acaba indicando que os *taxa* que foram designados no final de sua listagem assumem um caráter mais apomórfico em relação às que foram listadas primeiro por Fauchald (1977) (FACHALD; ROUSE,1997;ROUSE; FAUCHALD,1998; ROUSE; PLEIJEL, 2001). Pettibone (1982) dividiu os poliquetas em 87 famílias, agrupadas em 25 ordens. George e Hartmann-Schröder (1985, 1996) colocou os poliquetas sob 22 ordens semelhantes às de Pettibone (1982) e Fauchald (1977). Uschakov (1985, *apud* FAUCHALD, 1997; VIÉITEZ et al., 2004), dividiu em 26 ordens e Blake (1997) em 23 ordens (FACHALD 1997; ROUSE; FAUCHALD1998; VIÉITEZ et al., 2004).

Rouse e Fauchald (1997) estabeleceram a primeira classificação filogenética de poliquetas, fundamentada na monofilia de Annelida, subdividido em dois clados: Clitellata e Polychaeta, na qual este último é considerado monofilético, assim, resultando na divisão de Polychaeta em dois ramos: Palpata e Scolecida. O *taxon* Palpata ramifica-se em dois grupos: Aciculata e Canalipalpata. Os Aciculata referem-se aqueles que portam cerdas aciculares, que são divididos em três grupos: Amphinomidae, Eunicidae e Phyllodocida. Os Canalipalpata são aqueles que possuem palpos ranhurados. Apesar da monofilia de Annelida ser criticada, Rouse e Fauchald (1997, 1998) continuaram afirmando a monofilia de Annelida quando relacionaram com os taxa externos como: pogonóforos, Vestimentifera, anelídeos e artrópodes e chegaram à conclusão que Annelida é monofilético, assim poliqueta e Clitellata não são parafiléticos, devido a evidências morfológicas atuais.

Essa evidência de Rouse e Fauchald (1997) da monofilia de poliquetas entrou em choque com evidências de origens moleculares, que provam exatamente o contrário, que nesse caso Clitellata, assim como Echiura e até moluscos estão inseridos entre os *taxa* de anelídeos poliquetas, como também Sipuncula, considerado poliqueta parafilético (MCHUGH, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001, 2003).

Em trabalho extenso de Struck et al. (2011), de filogenia de anelídeos sob parâmetros genômicos que envolvem método de sequenciamento genético Sanger com marcadores de sequência EST ou TAG, nos 230 genes analisados, foi possível dividir os anelídeos em dois grupos Errantia e Sedentaria de forma mais abrangente que outrora foi proposta por

Quatrefages (1865) e Fauvel (1923). Assim, fundamentado sobre análises morfológicas e filogenéticas moleculares, anelídeos são atualmente distribuídos em dois grupos: Errantia e Sedentaria, assim dessas análises surgiram descobertas que colocaram Echiura e Clitelata dentro de Sedentaria (STRUCK et al., 2011; WEIGERT; BLEIDOM, 2016), entretanto a taxonomia utilizada neste trabalho está em concordância com o presente no Website “World Register of Marine Species (WoRMS) a qual subdivide a classe Polychaeta em 5 subclasses: Echiura, Errantia, Palpata, Poliqueta incertae sedis e Sedentaria (READ, 2017). A base dessa classificação é de acordo com Faucauld (1977) para o nível até gênero e Rouse e Pleijel (2001) e Struck (2011) para o nível de espécie.

1.2 REGISTRO HISTÓRICO E ATUAL DE ESTUDOS TAXONÔMICOS E ECOLÓGICOS DE POLIQUETAS NO BRASIL E NORDESTE

No Brasil, os estudos de taxonomia referentes à fauna de poliquetas começaram a ser realizados e registrados por auxílio de pesquisadores estrangeiros. Assim, a partir de 1858, o Alemão Johann Friedrich Theodor Müller, fez uma coleta na Ilha de Santa Catarina com um registro de 13 novas taxa, com gêneros que são: *Magelona*, *Isolda*, *Hermundura* e *Sigambra*. Outros gêneros como *Glycinde*, *Gisela*, *Theodisca*, *Hermundura*, *Cherusca* foram também descritos por Muller (1858). Logo depois Gerhard Henrik Armauer Hansen (1882) contribuiu com a descrição taxonômica de 42 espécies de poliquetas na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro (PAIVA, 2006; LANA et al., 2017). Esses trabalhos foram bastante relevantes para o conhecimento de poliquetas no Brasil, sendo posteriormente realizados por Edmundo Ferraz Nonato, o qual após uma especialização em Paris foi responsável pelo início e ampliação de estudos sobre a poliquetofauna na costa brasileira. Portanto, os estudos sobre poliquetas começaram em São Paulo, com o apoio da Universidade de São Paulo, em 1965 com descrição de uma espécie considerada nova, *Eunice sebastiane* e em 1966, com as espécies novas *Sternapis capillata* e *Pherusca capitata*.

Logo depois, no Nordeste foi realizada uma série de coletas sistemáticas nos estados de Sergipe e Alagoas (NONATO; LUNA, 1969, 1970). Também foram publicados os trabalhos com características e chaves para as famílias e gêneros de Polychaeta na costa Brasileira (AMARAL; NONATO, 1979, 1981, 1996). Além das características taxonômicas de famílias e espécies de Polychaeta na costa Brasileira (AMARAL; NONATO, 1994), que

formam as únicas bases de dados utilizadas para o conhecimento e estudos iniciais de poliquetas presentes no Brasil. A partir desse pesquisador pioneiro (Edmundo Nonato) surgiram outros especialistas no Brasil, mais precisamente na região Sul (PAIVA, 2006; LANA et al., 2017).

Outros pesquisadores alargaram esse conhecimento sobre taxonomia de poliquetas como: trabalho de sistemática com seis espécies da Família Magelonidae incluindo descrição, chave taxonômica e ilustrações da costa de Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro (BOLÍVAR; LANA, 1986); e trabalho sobre os padrões de distribuição de poliquetas errantes na costa do Paraná (LANA, 1987). Foram realizados também trabalhos sobre a descrição taxonômica da Família Lumbrineridae e espécies com ilustrações para a costa do Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro (CAMARGO; LANA, 1995). As descrições a respeito da Família Syllidae para a costa do Nordeste, como também várias outras famílias (RULLIER; AMOUREUX, 1979). Tem-se também o trabalho de levantamento de espécies de poliquetas amostrando a ocorrência e a distribuição geográfica de cada espécie, coletada na Ilha de Anchieta, Ubatuba, São Paulo (MORGADO e AMARAL, 1989). Outro trabalho dos mesmo autores, foi com poliquetas da família Polynoidae, associados a Briozoário (MORGADO ;AMARAL, 1981). Tem também trabalho descritivo da Família Nereididae e espécies com ilustrações para a costa do Nordeste (SANTOS ; LANA, 2001, 2003). Há ainda o trabalho de descrição de duas novas espécies: *Eunice insularis* e *Eunice marconii* na costa de São Paulo (NOGUEIRA; STEINER; AMARAL, 2001). Outro registro taxonômico na costa de São Sebastião, São Paulo, e de duas novas espécies descritas: *Marphysa Sebastiana* e *Marphysa formosa* (STEINER; AMARAL, 2000). Há ainda o registro da descrição do novo sinônimo para a espécie *Hesione splendida* (COSTA; ASSIS; CHRISTOFFERSEN, 2008). Trabalho descritivo com as espécies de poliquetas para a costa da Paraíba (ASSIS et al., 2012). Na costa oeste do Ceará, que fica na barra do Rio Cauípe e o estuário do Rio Mundaú, em praias de substrato arenoso e rochoso, teve um registro taxonômico de 14 famílias e 20 espécies de poliquetas (FRANKLIN JÚNIOR; SOUSA; SILVA, 2006). Poderia haver mais artigos científicos nessa área, mas muita pesquisa vai para congressos, mas não se reverte em publicação científica. Por exemplo, em relação à quantidade de trabalhos que são produzidos no estado de Maranhão, foi obtido que 92,3% dos trabalhos sobre poliquetas não foram publicados e 64,9% dos trabalhos que citam os poliquetas estão presentes em sua maioria na forma de anais de congresso e apenas 5% desses foram transformados para a forma de artigo. Foi constatado também que em relação a toda a fauna bentônica, a maioria dos trabalhos não

engloba somente os poliquetas e apenas 12% relatam a taxonomia da fauna bentônica. (RIBEIRO; ALMEIDA, 2014).

Dentre os diversos trabalhos envolvendo a envolvendo a fauna de Polychaeta e seus habitat através de análises ecológicas são observados: O de Metri (2006), no qual ele procura estudar a estrutura física de rodolitos em relação às comunidades de macroalgas e macrofaunas presentes na Reserva Biológica Marinha do Arvoredo, localizada na costa de Santa Catarina. Neste trabalho obteve-se uma maior riqueza de poliquetas, com identificação de 37 taxa de gêneros e alguns em nível de espécie. Na Pesquisa de Sousa (2006), sobre a distribuição espacial de poliquetas de acordo com o regime de chuva e estiagem, em recifes de arenito, observou-se, pelas análises estatísticas, que não existe um padrão para a distribuição de poliquetas, visto que deve ser causado pela afinidade com o substrato, foi obtido o registro de 60 espécies de poliquetas, localizados na Praia da Pedra Rachada, no Ceará. O trabalho de Costa (2016) listou espécies de poliquetas coletadas na Praia do Seixas, localizada na costa da Paraíba, durante a estação chuvosa e verão, no qual o autor pode concluir através de análises estatísticas de que a profundidade afeta significativamente a diversidade de poliquetas, no entanto, a estação não apresentou influência significativa na diversidade desses organismos. Neste trabalho, foram identificadas 49 espécies, em um total de 733 indivíduos. Ainda para a costa nordestina, tem o levantamento bibliográfico sobre a produção científica de taxonomia de poliquetas para a costa pernambucana, com a constatação de apenas 59 espécies, nesse registro foram documentadas 18 famílias pelos pesquisadores Sette, Moura e Souza (2010).

No Arquipélago de Abrolhos foram identificadas algumas comunidades faunísticas associadas a rodolitos, que são bivalves e gastrópodes, ofiúros, sendo que a abundância de poliquetas foi a maior com 63%, sendo que das 8 espécies encontradas a mais predominante foi a *Exogone dispar* (FIGUEIREDO et al., 2007). No trabalho realizado nos leitos de rodolitos, na costa do estado do Espírito Santo e Parque Nacional de Abrolhos, foram encontradas 26 famílias de poliquetas, sendo que 4 espécies ocorreram exclusivamente no Espírito Santo e 9 espécies no banco de Abrolhos (BERLANDI; FIGUEIREDO; PAIVA, 2012). Na Paraíba foi descrita uma nova espécie de poliqueta a *Sabellaria coralinea* em rodolitos, na costa de João Pessoa e Cabedelo (SANTOS et al., 2011).

No mesmo contexto de ecologia também podem-se citar os seguintes trabalhos: Amado-Filho e Pereira-Filho (2012), Horta et al. (2016), Santos et al. (2016), em rodolitos

(PARESQUE (2014) em substrato consolidados incrustantes CARRERETTE(2015) em recifes de arenito e rodolitos na costa Brasileira através do programa REVIZEE (PAIVA, 2006).

Atualmente, existe um registro ao longo da costa Brasileira de levantamento de espécies de poliquetas, assim estão presentes em um Catálogo das espécies de Annelida Polychaeta, desenvolvido pela Dr^a Cecília Amaral juntamente com colaboradores, que citam para o Brasil um total de 1.149 espécies, 434 gêneros e 68 famílias (AMARAL et al., 2013). Esse número foi recentemente aumentado juntamente com o apoio de um sistema de dados online NONATObase, o qual fornece todos as listas de dados disponíveis sobre taxonomia e ecologia de Polychaeta, distribuídos ao longo do Oceano Atlântico Sul Oeste, que registraram no total para as águas Brasileiras 1.341 espécies de Polychaeta (PAGLIOSA et al., 2014; LANA et al., 2017).

2.3 CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS POLYCHAETA

2.3.1 MORFOLOGIA E ANATOMIA DO ADULTO

A principal característica distinguível no Polychaeta é a forma do corpo segmentada, observada ao longo do corpo como partes similares ou segmentos dispostos em série linear ao longo da região anteroposterior (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001). Desta forma, o corpo na maioria dos poliquetas é dividido em quatro partes: prostômio, peristômio, tronco e pigídio (BLAKE, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; AMARAL; ARRUDA; RIZZO, 2006). O lobo pré-oral, o peristômio e o pigídio não são segmentos verdadeiros ou metâmeros (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; VIÉITEZ et al., 2004).

O tronco representa a parte de maior comprimento do corpo do poliqueta, formado por segmentos chamados de metâmeros, na qual resulta na repetição de estruturas corporais homólogas juntamente com o celoma (GOODRICH, 1897; BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004; ROUSE; BRUSCA; BRUSCA, 2007). O prostômio, peristômio, como também o pigídio na sua estrutura não oferecem as características fundamentais e diferenciadoras que o tronco possui, as quais são: celoma dividido do lado direito e esquerdo por septos, nos quais encontram-se mesentérios dorsal e

ventrais distribuídos um em cada par do celoma, permitindo assim a separação desses, um par de nefrídios, um par de cordões nervoso longitudinal ventral e um par de apêndices (ROUSE; PLEIJEL, 2001; BRUSCA; BRUSCA, 2007). Nas famílias Terebellidae e Arenicolidae, o líquido do celoma não está separado por septos musculares intersegmentares em cada segmento (ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

De maneira geral a morfologia dos poliquetas é vermiforme, mas existem algumas formas de poliquetas que diferem desse padrão, como as famílias mizostómidos (forma de disco), esternáspidos (parece com o formato de Sipuncula), e espintéridos (oval e achatado) (FAUCHALD; ROUSE, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004).

A grande variabilidade morfológica dos poliquetas está relacionada com o seu modo de vida, incluindo aqueles que rastejam, nadam, escavam, alimentam, vivem em tubos ou parasitam (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; VIÉITEZ et al., 2004). Assim, os termos errantes e sedentários apesar de não serem considerados como de classificação natural, são modelos muito utilizados, pois fornecem evidências gerais para a compreensão da metamerização do Polychaeta. A forma típica errante pode ser representada pelas famílias Polynoidae, Phyllodocidae, Nephtyidae, Syllidae e Eunicidae. Os sedentários são notavelmente distinguíveis, pois apresentam o prostômio, peristômio e parapódios em geral reduzidos ou ausentes em sua maioria e com essas regiões apresentando modificações para funções específicas (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; VIÉITEZ et al., 2004).

2.3.2. MODELO DE SEGMENTAÇÃO HOMÔNOMA

A região mais anterior do poliqueta, em que se observa o prostômio é constituída por uma saliência de contorno variável, podendo ser cônico, esférico, pentagonal ou em forma de T. Essa região frequentemente constitui o gânglio cerebral e órgãos sensoriais como: olhos, antenas, palpos em disposição numérica variável de acordo com a espécie, essas duas últimas são marcantes na descrição taxonômica (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004; AMARAL; RIZZO; ARRUDA, 2006).

Logo após o lobo pré-oral encontra-se o peristômio ou segmento bucal, no qual localiza-se a boca na região ventral (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; VIÉITEZ et al., 2004). Apresenta os cirros tentaculares, que auxiliam na assimilação sensorial, que podem variar de um par a oito pares (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; VIÉITEZ et al., 2004).

Os olhos, quando presentes, podem ser apenas um par ou formando mais de dois pares, podem ser simples ou estruturas mais complexas. Eles possibilitam a maioria dos poliquetas obterem informações sobre a direção e intensidade de luz, os simples são formados por células fotorreceptores e com pigmentos invertidos no gânglio cerebral (BLAKE; 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001). Os mais complexos consistem de uma célula fotorreceptora, que é sensorial circundando a lente, cuja margem é envolvida por uma célula pigmentada. Em algumas famílias, os olhos são do tipo complexos, como os presentes nos Nereididae, Nephtyidae e Syllidae (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Algumas espécies de poliquetas errantes apresentam estruturas que transmitem estímulos de origem nervosa, aos pares que se prolonga na região subsequente ao prostômio, são designadas de simples fendas ciliadas sensoriais chamadas de órgãos nucais, os quais estão incluídos nas famílias Glyceridae, Nephtyidae, Opheliidae, Capitellidae, Orbiniidae, e Spionidae, sendo importantes para o diagnóstico em nível de espécie, as quais estão presentes tanto em famílias de errantes quanto de sedentários (BLAKE, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001). Para esse tipo de segmentação o esqueleto dos órgãos nucais podem ser: cavidades ou sulcos ciliadas presentes, por exemplo, em Hesionidae ou a margem ciliada da carúncula observada em Amphinomidae. Essa estrutura sensorial mesmo que ausente pode servir como suporte para o diagnóstico ao nível de espécie (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; BRUSCA; BRUSCA, 2007; ROUSE; PLEIJEL, 2001).

Outras estruturas sensoriais são os palpos e antenas. Antenas são dorsais e presentes na margem frontal do prostômio, entretanto os palpos projetam-se na parte ventrolateral ou dorsolateral do prostômio, com feição afilada e delicada ou pequenos e em forma de dígitos. Em alguns Eunicidae podem ser articuladas. Em algumas famílias Hesionidae e Chrysopetalidae os palpos ventrais possuem duas articulações. As antenas podem ser simples, e de aspecto variado, como: conóide ou em forma de dígitos, outras podem ter essas formas, mas com articulações, como o ceratóforo e ceratostilo (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001).

A essência de alguns poliquetas errantes deve-se à imprescindível presença de uma parte eversível localizada na região anterior do tubo digestivo a probóscide ou faringe, a qual é diferenciada em: faringe muscular ventral e faringe axial muscular (DALES, 1962; ROUSE; PLEIJEL, 2001). Além disso, dentro dessa estrutura, existem também as mandíbulas, dentes

(paragnatas) e estruturas quitinosas ou papilas, que são consideradas ferramentas necessárias para a descrição taxonômica tanto em nível de gênero, como de espécie, como por exemplo, para o diagnóstico da família Nereididae. Nessa família, a faringe é delimitada por duas estruturas: o anel oral e maxilar, o primeiro está presente nas regiões V-VIII dorsal ou ventral, e o anel maxilar dorsal ou ventral nas áreas I-IV. Nessas duas áreas da probóscide também podem estar presentes estruturas quitinosas, os paragnatos em forma e número variável de acordo com a espécie (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997). As mandíbulas podem ser complexas como é o caso da família Eunicidae, que é formada por várias partes, nas quais porta vários dentes, que auxiliam na captura de alimentos (FAUCHALD, 1977; BLAKE, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001).

Na região do tronco dos segmentos metamerizados ao longo do corpo do poliqueta partem apêndices laterais que são designados de parapódios, os quais suportam as cerdas no seu interior. O parapódio mais padrão é birreme, consiste de um lobo dorsal ou notopódio e um lobo ventral ou neuropódio, em cada lado do segmento. O formato, a quantidade e o tamanho desses lóbulos ou língulas podem ser diferentes da parte dorsal e ventral de cada parapódio. O lobo dorsal possui cirro situado acima dele ou na superfície do corpo acima desse lobo, entretanto o lobo ventral apresenta cirro ventral inferior a esse lobo ou junto à superfície do corpo. Algumas famílias desenvolvem cirros inter-ramais ou papilas. Os cirros ainda podem assumir o modelo em formato de cirro, pontiagudo, leve ou achatado. As espécies com parapódios unirremes só têm um ramo ou lobo, pois seu notopódio foi secundariamente reduzido ou perdido, assim só tem o neuropódio desenvolvido. O sesquirrâmeo é aquele que porta um ramo que está mais reduzido em relação ao desenvolvimento do outro ramo (BLAKE, 1997; FAUCHALD, 1977; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004). Por outro lado, o parapódio subirremes, o notopódio é de tamanho menor e com poucas cerdas (PARAPAR; BESTEIRO; MOREIRA, 2004).

Na base das extensões desses apêndices podem surgir as brânquias ou em outras regiões que normalmente estão próximas ao cirro dorsal ou ramos notopodiais, em cuja fisionomia pode ser em forma de tufos, pectinadas, em filamentos simples. As brânquias simples têm o formato de dígitos ou delgado, arredondado ou chato, ciliadas (ROUSE; PLEIJEL, 2001). A posição das brânquias também pode encontrar-se variado concentrando-se apenas nos segmentos anteriores, em diversos segmentos, ou apenas nos posteriores e inter ramais ciliadas como presente nas famílias Nephtyidae, constituindo de uma única peça

globosa comprida, só que localizada na parte ventral do notopódio (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004).

As cerdas presentes em cada lobo parapodial podem ser simples ou compostas, a primeira como o próprio nome sugere são esculpidas por apenas uma peça, enquanto que a última, por duas peças (BLAKE, 1997). Esses dois tipos podem estar inseridos no mesmo par de parapódio ou variar ao longo do corpo deste, e são importantes, pois podem favorecer uma série de funções como: facilitam os movimentos, trocas gasosas, proteção, ancoragem, criação de correntes de água (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; BRUSCA & BRUSCA, 2007), além de amplamente utilizadas na taxonomia (BLAKE, 1997).

As cerdas simples podem ser finas, compridas e em formas de cabelo, sendo conhecidas como cerdas capilares. Entretanto, as grossas, as quais são parecidas com a haste esquelética de suporte que fica interna ao parapódio e designadas de cerdas aciculares. As cerdas espinhosas são mais densas que as capilares e podem ter a configuração arqueada ou sem desvios, toda dentada ou pontiaguda no ápice. Algumas possuem aspecto quase retas, mas no ápice encontram-se expandidas em forma de escova, que são as cerdas furcadas ou pincel, as quais podem ser laterais, ainda mais especializadas chamadas de liradas (ou em forma de lira). Existem ainda cerdas com bordas em forma de asas. O formato exibido tanto da cerda simples como composta, pode ser: inteira, bidentada, tridentada ou multidentada. Cerdas simples com pontas curvadas, bidentada ou multidentada são chamadas de ganchos, os quais podem estar cobertos por capuzes. As cerdas compostas são divididas em duas porções: o eixo proximal ou porção basal e lâmina ou apêndices distais que podem ser juntas ou articuladas e de tamanhos equivalentes ou diferentes, em relação à parte distal, no primeiro e considerado homogonfa e último heterogonfa. Essa lâmina pode ter o formato de ganchos com capuz ou na ausência dele, também um par de proteção nas cerdas compostas e ganchos. Internamente em cada parapódio pode ter também uma estrutura quitinosa de sustentação chamada de acícula (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1977; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004).

Além das expostas, a cerda simples também pode ter outros aspectos como: acicular, mono ou bilimbadas, espatuliformes, espinhosa, lanceolada, pectinada. As cerdas compostas são espiníferas e falcíferas, apresentam duas partes distinguíveis: a basal e distal. As espiníferas possuem artícuo com extremidade pontiaguda e normalmente longa. Na

falcíferas o artículo tem formato de lamela e curto (AMARAL; NONATO, 1981; 1996; VIÉITEZ et al., 2004).

2.3.3 MODELO DE SEGMENTAÇÃO HETERÔNOMA

Como os poliquetas tubícolas apresentam um modo de vida mais sedentário, e constróem tubos ou galerias de forma quase permanente, sua estrutura morfológica acaba sendo projetada para esse estilo de vida. Das várias espécies que promovem esse tipo de construção, os tubos são constituídos de substância mucosa, que atua como matriz, que se liga a substâncias do meio, como grãos de areia, fragmentos de conchas, material calcário, tornando o tubo resistente, isso implica que cada tubo pode apresentar uma constituição própria de cada espécie (VIÉITEZ et al., 2004).

A escolha desse estilo de vida acabou implicando na especialização de estruturas encontradas na extremidade anterior, isto é a sua boca, e modificada na qual, os palpos ranhurados resultam na formação de uma coroa branquial prostomial ou rádolo de forma bipinada entre as pínulas ou ramificações designadas para a respiração e alimentação, presentes nas famílias de Sabellidae e Serpulidae. Essas brânquias também são encontradas no Terebellidae, que se concentram nos três primeiros segmentos do corpo na parte dorsal. Nos Terebellidae encontram-se também múltiplos tentáculos peristomiais ou palpos ciliados ranhurados que são longos, filamentosos e preênses, servindo para a filtração de alimento por meio dos sulcos ciliados. Nos espionídeos os palpos são robustos sulcos ciliados. De maneira padrão o corpo é disposto em duas regiões: torácica (região altamente especializada) e abdominal (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004). Como descrito anteriormente a faringe desse tipo de classificação pode estar ocluída, passando a utilizar essas estruturas acessórias como palpos, tentáculo ou coroa radiolar na alimentação, mas existe também para essa classificação aqueles que dispõem de faringe ou probóscide axial ventral ou simples (ROUSE; PLEIJEL, 2001).

Diferente do que é visto na maioria dos Polychaeta, na qual olhos estão inseridos no prostômio, e.g. Opheliidae, cujos olhos são segmentares ao longo do corpo. Em alguns sabelídeos os olhos são compostos ou complexos estando dispostos ao longo dos filamentos ou tentáculos da coroa branquial ou rádolo. Sendo que cada olho composto é constituído por

omatídeos, os quais são formados de três células, uma célula ciliada, e as restantes são células pigmentadas cercando a lente ou cone cristalino. Em alguns sabelídeos, como os do gênero *Fabricia* os olhos estão na porção terminal do corpo ou segmento anal (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE & PLEIJEL, 2001; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Outra estrutura sensorial são os estatocistos que são estruturas aos pares presente na parte anterior ou ao longo do tronco. São cavidades que se formam na epiderme com um canal, que apresenta células ciliadas sensoriais, células de sustentação e células glandulares (estatólitos) que tem grãos de área ou micro conchas ou podem ser estatocistos de procedência subepidérmicas com canal fechado. Essa estrutura promove o equilíbrio e auxilia na detecção de substâncias químicas presentes no meio. São encontradas em famílias como Orbiniidae, Arenicolidae, Sabellidae, e Terebellidae (BRUSCA; BRUSCA, 2007; ROUSE; VIÉITEZ et al., 2004).

Os órgãos laterais também têm função sensorial, entretanto localiza-se na divisão entre o lóbulo dorsal e ventral do parapódio e são formados por cavidades internamente ciliadas. Os órgãos nucais que estão em contato direto atrás do cérebro estão aos pares e para esse modelo morfológico apresenta-se de algumas formas variadas, como: estruturas complexas dobradas ou em forma digitiforme em Opheliidae, dobras ciliadas eversíveis presentes nas proeminências de cada lado da cabeça como em Spionidae, ou estruturas internas presentes nas famílias Sabellidae e Serpulidae (AMARAL;NONATO, 1981; ROUSE; PLEIJEL, 2001; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Bartolomaeus (1999) contesta a afirmação de Goodrich (1945), dizendo que esses órgãos segmentares surgem de maneira convergente a partir de um único ducto através de evidências por meio das famílias Opheliidae e Spionidae. Entretanto pela presença de alguns pilares que sustentam a hipótese de Goodrich (1945) não terem sido derrubadas e seus indícios colaborarem com a realidade, ainda permanece a ideia que os órgãos segmentares surgem de dois tecidos. Assim, para Goodrich (1945) esses órgãos segmentares são na maioria apenas um par de ducto em cada segmento, que podem ser distribuídos de maneira desigual para os poliquetas, assim nas famílias Orbiniidae e Spionidae esses órgãos concentram-se em quase todos os segmentos. Ampharetidae, Arenicolidae, Maldanidae e Terebellidae distribuem-se em aproximadamente cinco a sete pares na região anterior do corpo (ROUSE; PLEIJEL, 2001).

Na região do tórax por ser notavelmente especializada, os parapódios setíferos de um ou dois lóbulos podem ser diferentes e frequentemente é possível que em lugar das cerdas simples em forma de ganchos, existe uma estrutura chamada de uncinus, que é em modelo de gancho só que mais específico com vários dentes alinhados, na qual essa estrutura é maior que o eixo, o qual pode estar ausente. As cerdas presentes podem ser espinhosas em vários segmentos, cerdas em forma de lira ou ganchos dentados, como na maioria. As diferenças no aspecto da estrutura morfológica de cerdas a ganchos são características taxonômicas muito importantes. Segundo Ohwada e Nishimo (1991), a mudança do número apical de dentes dos ganchos encapuçados são indicativos que devem ser levados com muita precisão entre as espécies de Spionidae (OHWADA;NISHIMO, 1991; FAUCHALD; ROUSE, 2001). Além desses capuzes encontrados nas cerdas e ganchos compostos, pode aparecer na superfície distal das cerdas um suporte, como por exemplo, nas famílias Arenicolidae e Maldanidae (AMARAL; NONATO, 1981; BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004). Brânquias ramificadas estão relacionadas com a respiração e através das correntes de água captam o alimento, estão presentes na região anterior dos três primeiros segmentos ou na maioria dos segmentos, como penacho branquial da coroa do radiolo (ROUSE ;PLEIJEL, 2001; VIÉITEZ et al., 2004).

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Realizar um levantamento taxonômico dos poliquetas, associados aos rodolitos coletados na Praia do Seixas, Nordeste do Brasil, com a finalidade de colaborar com a promoção do conhecimento da fauna de anelídeos dessa região.

3.2 ESPECÍFICOS

Elaborar uma lista taxonômica descritiva das espécies identificadas, de acordo com a classificação sistemática atual, com ilustrações específicas para cada *taxon* encontrado;

Descrever as espécies

Desenvolver uma chave de identificação das espécies;

Caracterizar os grupos funcionais, ou seja, o “comportamento alimentar”;

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 ÁREA DE ESTUDO

A coleta foi realizada em rodolitos presentes no ambiente recifal da Praia do Seixas PB, que está localizado a cerca de 700 m da linha de costa, na região Sul do município de João Pessoa (MELO et al., 2008; MELO; LINS; ELOY, 2014; COSTA, 2016). A região de estudo está localizada nas coordenadas 07°09'13''S e 34°47'21''O (Figura 1). Esta ilustração (Figura 1) descreve o ponto inicial da expedição, no infralitoral no recife do Seixas (PB), na profundidade de 1,5 m. O acesso aos ambientes recifais do Seixas foi possível por meio de pequenas embarcações de moradores locais.

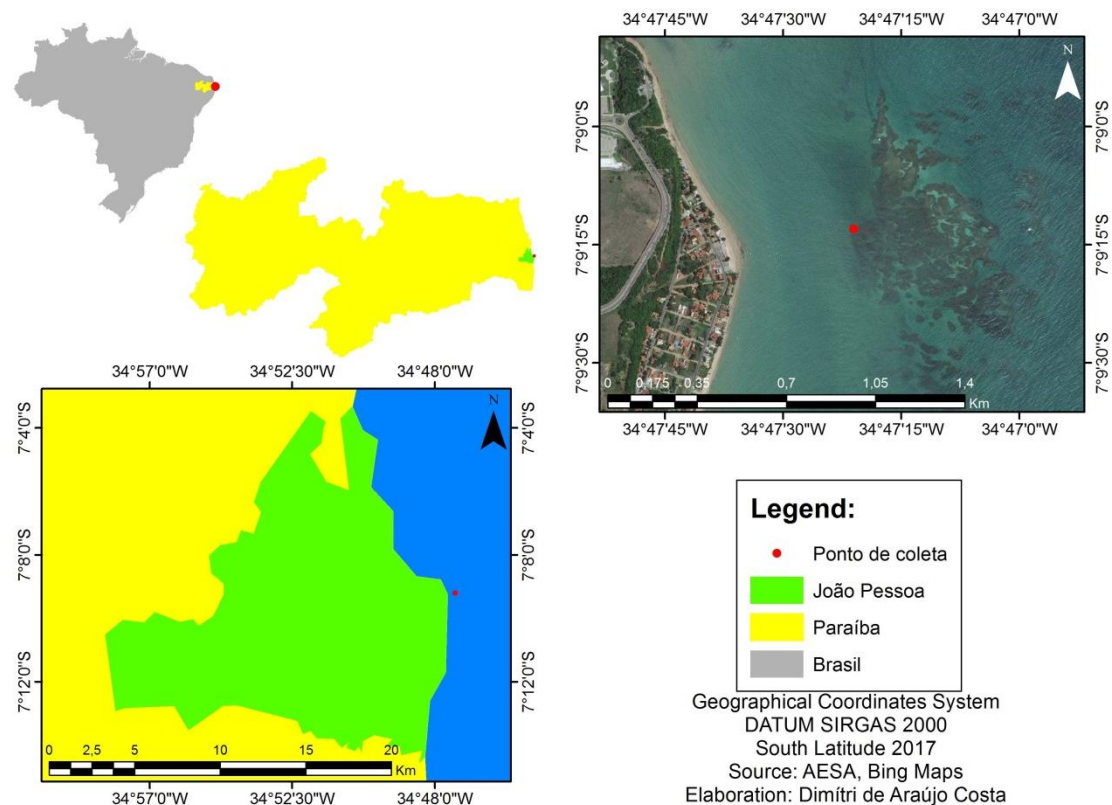


Figura 1. Área de estudo com a localização do ponto amostrado, na Praia do Seixas, João Pessoa (PB). Bing Maps, 2017.

4.1.2 RODOLITOS

As amostras desta pesquisa são compostas de rodolitos pertencentes ao Filo Rhodophyta, Subclasse Corallinophycidae, ordem Corallinales, que são algas marinhas vermelhas calcárias coralináceas não articuladas, assumindo a posição de terceiro lugar em diversidade dentro de rodófitas, conforme Brodie e Zuccarello (2007) e Sissini (2013).

Os rodolitos são nódulos de algas calcárias, devido à presença de carbonato de cálcio, sua composição apresenta estados variados, que pode ser totalmente constituída de algas coralinas incrustantes ou podem ser constituídas de mais de 50% de macroalgas coralinas de uma a varias especies e de estruturas não coralinas como coral morto, conchas, rochas ou da mistura de todas essas composições associadas da deposição de outros organismo (foraminíferos, briozoários, poliquetas) incrustantes. Assim essas algas calcárias encontram-se no fundo do mar e podem estar livres ou ligados a um substrato duro (BOSELLINI; GINSBURG, 1971; ADEY; MACINTYRE, 1973; BOSENCE, 1983; FOSTER, 2001; IBP; IBMA, 2015; RIUL, 2007; RIUL et al., 2009; COSTA, 2016; HORTA et al., 2016).

A disposição única da estrutura tridimensional das fendas do rodolitos garantem que comunidades fito e zoobentônicas utilizem esse micro-habitat para desempenharem as funções de alimentação e reprodução, assim encontram-se invertebrados marinhos, peixes e macroalgas (METRI, 2006). Como as algas calcárias proporcionam microhabitats variados através da conformação de seus nódulos, assim os organismos que as ocupam podem ser classificados como: epibiontes, crípticos, perfuradores e infaunais. Os epibiontes são aqueles que colonizam o exterior dos nódulos. Crípticos são os organismos que residem no interior dessas ramificações. Organismos do tipo perfuradores são engenheiros do talo das algas. Infaunais estão dentro dos sedimentos desses nódulos (METRI, 2006).

Essas comunidades de rodolitos encontram-se desde a profundidade de 1-2 m, como na Baía de Bermuda, até profundidades de 150 m, nos ápices submarinos e ilhas oceânicas (BROOM et al., 2008; FOSTER, 2001; RIUL et al., 2009; AMADO-FILHO; PEREIRA-FILHO, 2012; HORTA et al., 2016). No Brasil, os rodolitos atingem uma distribuição ao longo da plataforma continental da costa do Maranhão (0° 50'S) a Santa Catarina (27° 17' S), sendo conhecidas como umas das mais abundantes camas ou bancos de rodolitos do mundo (HORTA et al., 2016).

4.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E ANÁLISES

Cada amostra dessas algas vermelhas calcárias foi acondicionada em recipiente de plástico imersa em água do mar, onde foram levadas ao Laboratório de Ecologia Aquática (LABEA), que faz parte do Departamento de Sistemática e Ecologia (DSE), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) para a triagem. No laboratório, as amostras foram separadas em bandejas contendo água do mar, com a salinidade de 35. Os poliquetas foram triados com o auxílio de pinça de material cirúrgico, seringa descartável e/ou pipetas de Pasteur (e.g. COSTA, 2016).

Em seguida, os organismos foram conservados em álcool a 70%, e foram identificados e analisados sob estereomicroscópio até nível taxonômico de espécie, com as informações devidamente etiquetadas. Como se trata de blocos calcários foi necessário fragmentá-los com o auxílio de martelo e ponteiro de construção civil. Para o registro taxonômico, os poliquetas foram identificados com base na literatura especializada, composta de artigos, livros e capítulos de livros e em informações digitais (e.g DAY, 1967a, b; NONATO; LUNA, 1970; JUMARS et al., 1979; RULLIER; AMOUREUX, 1979; AMARAL, 1980; FAUCHALD, 1992; AMARAL; NONATO, 1994; BLAKE et al., 1995, 1996, 1997; SALAZAR-VALLEJO; CARRERA-PARRA, 1997; ZANOL; PAIVA; ATTOLINI, 2000; CORRALES, 2003; SANTOS; LANA, 2003; VIÉITEZ ET AL., 2004; AMARAL; RIZZO; ARRUDA, 2006; BARROSO; PAIVA, 2007; RIZZO; AMARAL, 2007; BAKKEN, 2007; NOGUEIRA; YUNDA; GUARIN, 2008; ASSIS et al., 2012; RICARDO; ALEXANDER, 2012; AMARAL et al., 2013; JUMARS et al., 2015; COSTA, 2016; READ, 2017).

Os poliquetas foram tombados na Coleção de Polychaeta do Laboratório de Invertebrados Marinhos Paulo Young (LIPY/DSE/CCEN//UFPB).

5. RESULTADOS

5.1 COMPOSIÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES DE POLYCHAETA.

Foram coletados 45 poliquetas, classificados em 8 famílias, 12 gêneros e 14 espécies (Tabela 1). Em relação às guildas de alimentação houve quatro hábitos alimentares, com sobreposição de o hábito alimentar Onívoro, representado pelas espécies: *Pseudonereis gallapagensis*, *Eunice* spp, *Nereis* spp. e *Marphysa* spp. O detritívoro e representado pelo gênero *Nephtys* e a espécie *Naineris dendritica* e família Capitellidae. A espécie *Lysidice ninetta* e o gênero *Palola* podem ser carnívoro como herbívora, como ilustrada na (tabela 2).

Tabela 1. Poliquetas coletados na Praia do Seixas, João Pessoa, Brasil. Foi seguida a classificação taxonômica de Read (2017), com o (N) que representa a quantidade de indivíduos analisados de cada espécie.

Categorias Taxonômicas	N
------------------------	---

Subclasse Errantia

Ordem Amphinomida

Família Amphinoridae

Espécie *Eurythoe complanata* Pallas, 1766 (N)= 1

Ordem Eunicida

Família Eunicidae

Especies

Eunice armillata Treadwell, 1922 (N)= 2

Eunice tridentata Ehlers, 1905 (N)= 1

Eunice wasinensis Fauchald, 1992 (N) = 5

Lysidice ninetta Audoin & Milne Edwards, 1833 (N) =1

Marphysa regalis Verrill, 1900 (N)=5

Palola brasiliensis Zanol, Paiva e Attolini, 2000 (N) = 1

Ordem Phyllodocida

Familia Hesionidae

Especie *Oxydromus pugettensis* (Johnson, 1901) (N) = 1

Familia Nereididae

Especie *Nereis riisei* Grube, 1857 (N) = 8

Pseudonereis gallapagensis Kinberg, 1865 (N) = 8

Familia Nephtyidae

Especie *Nephtys squamosa* Ehlers, 1887 (N) = 1

Familia Syllidae

Especie *Syllis guidae* Nogueira & Yunda-Guarin, 2008 (N) = 2

Subclasse Sedentaria

Infraclasse Scolecida

Familia Capitellidae

Especie *Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier & Amoureux, 1979
(N) = 1

Familia Orbiniidae

Especie *Naineris dendritica* Kinberg, 1867 (N) = 8

5.2 DESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES COLETADAS

Ordem Amphinomida

Família Amphinomidae Lamarck, 1818

Corpo de espessura variável podendo ser pequeno, elíptico ou ampliado. Prostômio quase retangular, redondo ou elíptico e dividido em dois lóbulos e palpos laterais na parte anterior, com três antenas: duas laterais e uma na parte mediana, além de dois pares de olhos. Órgãos nucais estão dispostos sobre cristas ciliadas na carúncula alcançando os primeiros segmentos de aspecto liso, lóbulo recurvado ou em algumas espécies quase imperceptíveis ou ausentes. Faringe eversível muscular diminuta, circular ou cilíndrica, sem papilas, mandíbulas e dentes. Parapódios birremes das quais os ramos portam acículas pequenas, com um ou dois cirros dorsais filiformes na parte de trás das notocerdas e um cirro ventral curto por trás das neurocerdas, um par de brânquias localizadas posteriormente aos cirros dorsais, de formato pinado, ramificado ou palmado. As cerdas são calcificadas, as dos lóbulos dorsais são bifurcadas e com ápice farpado. As cerdas calcificadas ventrais podem ser: ganchos dobrados, cerdas bipartidas, lisas ou espinhosas e capilares. Um par de cirros pigidiais diminutos (BARROSO; PAIVA, 2007; CORRALES, 2003).

Gênero *Eurythoe* Kinberg, 1857.

Eurythoe complanata Pallas, 1766

(Figura 2-4)

Prostômio grande e circular com dois pares de olhos, com o segundo mais expressivo, uma antena média entre o primeiro par de olhos e duas antenas laterais, palpos laterais. Carúncula presa na região dorsal em forma de lobos que atingem o segundo podendo chegar até o quinto setígero. Brânquias ramificadas no setígero 2 até a extremidade do corpo. Cada parapódio porta um cirro dorsal e um cirro ventral pontiagudo. Cerdas do Notopódio podem ser de quatro formas: bifurcadas com um dos ramos reduzido e o outro distendido e afilado na extremidade; em forma de arpão com dentes de serra ao longo de sua extensão, cerdas de

único ramo alargado e superfície suave, cerda bifurcada em forma de lâmina fina e com a extremidade pontiaguda e a outra em forma diminuta de esporão. Duas cerdas do neuropódio são divididas em dois ramos ou furcadas de comprimento distintos com o ápice liso em uma e algumas em forma de pequenos denticulos ou em forma de serra (NONATO; LUNA, 1970; AMARAL; NONATO, 1994; CORRALES, 2003; BARROSO; PAIVA, 2007).

Localidade tipo: Mar do Caribe (CORRALES, 2003).

Distribuição Geográfica Mundial: Jamaica, Eimeo, Havaí, Panamá (Oceano Pacífico), Mar Vermelho, Taiti, Sul da África, África Oriental, Fiji (Oceania), Índias Ocidentais, Pacífico Sul (READ, 2017).

Distribuição Geográfica na Costa Brasileira: Alagoas, Maceió, Bahia (Arquipélago de Abrolhos), Espírito Santo (Aracruz), Rio de Janeiro (Cabo Frio, Niterói), Pernambuco (Galieta), São Paulo (Laje de Santos, São Sebastião, Ilha de Alcatrazes, Ilha de São Sebastião, Ubatuba, Arquipélago de São Pedro São Paulo), Rio Grande do Norte (Atol das Rocas), Ceará, Fortaleza Paraíba (ASSIS et al., 2012; AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016; READ, 2017).

Família Capitellidae Grube, 1862

Apresenta o corpo de formato cilíndrico, na qual o prostômio pode ser coniforme e curto, não apresenta apêndices, com um ou mais pares de olhos e um par de órgãos nucal. O peristômio não apresenta apêndices, com faringe eversível é simples. Brânquias quase inconspícuas. Os lóbulos parapodiais ausentes ou diminutos. Quando presentes são do tipo birreme, não possuem cirro dorsal e ventral. As cerdas dos parapódios torácicos são capilares, limbadas ou em forma de gancho de lâmina distal extensa, presentes tanto no ramo dorsal ou ventral da região torácica. O lóbulo da região dorsal e ventral do abdômen pode ser em forma de “Tori”, apresentando ganchos de haste comprida e outras cerdas podem ser capilares no lobo ventral. As cerdas notopodiais e neuropodiais, com ganchos tem a haste com dentes e coberta por um capuz. Cerdas em forma de espinhos na extremidade posterior do ramo dorsal do parapódio. Acículas ausentes. O pigídio porta um ou dois cirros ventrais (AMARAL, 1980; CORRALES, 2003; JUMARS et al., 2015).

Gênero *Neopseudocapitella* Rullier & Amoureux, 1979

Neopseudocapitella brasiliensis Rullier & Amoureux, 1979

(Figura 3)

Essa espécie caracteriza-se por diferenças ou mudanças no tipo de cerdas ao longo do tórax de aspecto contraído e abdômen. Na região anterior não possui olhos. O primeiro setígero não apresenta lobos ventrais, mas possui escassas cerdas capilares ou limbadas. A partir do décimo setígero, os parapódios são birremes com cerdas capilares dorsais e ventrais. No setígero doze, todos os parapódios na parte ventral portam cerdas com gancho encapuzado, entretanto, no mesmo ramo a região dorsal tanto pode ter cerdas capilares, como gancho, podendo ser visualizado no 12º setígero, 13º e 14º cerdas capilares de comprimento maior que os ganchos. A partir dos setígeros 15 e 16, cada lóbulo apresenta 4 ou 5 cerdas capilares. Nos setígeros posteriores, os lobos parapodiais apresentam apenas uma ou duas cerdas capilares e ganchos até o setígero 19 (RULLIER; AMOUREUX, 1979).

Localidade Tipo: Costa do Estado da Bahia, perto da foz do Rio Real (READ, 2017).

Distribuição Mundial: Parte Croata do Mar Adriático (READ, 2017) e Brasil (AMARAL et al., 2013).

Distribuição Geográfica na Costa Brasileira: Litoral do Estado da Bahia, Arquipélago de Abrolhos, Sergipe (AMARAL et al., 2013) e Paraíba (COSTA, 2016; presente estudo).

Ordem Eunicida

Família Eunicidae Berthold, 1827

A parte anterior do corpo caracteriza-se por apresentar o prostômio esférico ou retangular, sendo bilobado, com 1, 3 ou 5 antenas de aspecto igual podendo ser lisas ou em forma de anéis; as antenas podem ser simples ou articuladas (com o artículo basal e palpóforos sem forma anelada) ou ainda desprovidas dessas estruturas. Na parte posterior do prostômio apresenta um par de olhos, como também órgãos nucais em forma de cumes ciliados atrás do cérebro. O peristômio é constituído de dois anéis, o segundo com um par de

cirros tentaculares lisos ou articulados ou sem apêndices. Parapódios subirremes, com notopódio reduzido, desprovido de cerdas, e com cirros dorsais, além de uma acícula e brânquias (do tipo simples arborescente, sendo ausente nos setígeros iniciais). Neuropódio do tipo convexo ou retangular, portando um cirro ventral, cerdas falcígeras e espinígeras, capilares, limbadas, ganchos subaciculares e cerdas pectinadas. Possui um ou dois pares de cirros anais. Probóscide muscular e eversível, com duas mandíbulas formadas por dois alicerces e variadas peças afiadas ligadas ou independentes. O complexo maxilar contém duas armações de 4 a 6 dentes (CORRALES, 2003; JUMARS et al., 2015).

Gênero *Eunice* Cuvier, 1817

Eunice armillata Treadwell, 1922

(Figura 4)

Corpo cilíndrico, ficando afilado em direção à região posterior. Prostômio bilobado de aspecto circular e volumoso, apresentando uma fissura mediana profunda, menor que o peristômio. Este possui dois anéis de conformação cilíndrica, com cirro peristomial em forma de dedos, afilado e sem articulação que sobressai ao anel posterior. Cinco antenas de comprimento semelhante e igualmente espaçadas. O ceratóforo é cilíndrico e sem articulação, enquanto que o ceratostilo é afilado, com articulação moniliforme. As brânquias pectinadas estão presentes na extremidade posterior em mais de 65% do número total de setígeros, as quais são de dimensão mais longa do que o cirro notopodial. Olhos presentes entre as antenas. Nos lóbulos neuropodiais podem emergir as cerdas acículas em cujo alcance chega até um terço desse lobo, entretanto os lóbulos nos setígeros posteriores a essa cerda, exibem o formato redondo e mais largo. O cirro pode ter forma variável sendo na região mais anterior em forma de digitiforme e na região mediana na base é volumoso ou inchado e na posterior cuja base não apresenta volume e assume a forma de dígitos. Os lóbulos notopodiais apresentam cirro digitiforme, mas nos setígeros anteriores e vai diminuindo de extensão posteriormente.

As cerdas limbadas podem ser longas, rígidas e com a borda serrilhada, e as cerdas pectinadas curtas, com uma haste cilíndrica pesada. Entretanto, as cerdas compostas apresentam configuração distinta nos setígeros anteriores e posteriores. No primeiro a haste das falcígeras podem ser: delgadas, em forma de serras com lâmina distal pontiaguda. Nos setígeros

posteriores podem ser: delgadas, só que sem serrações e pontas distais. A parte laminar distal das cerdas compostas também é diminutas ou encorpada e bidentada. Ganchos com estrutura de proteção, que são guardas retas, com borda distalmente serrilhada. Não apresenta cerdas pseudocompostas falcíferas e espiníferas. Cerdas aciculares anteriores unidas amarelas mais robustas e ligeiramente delgadas nas pontas. Cerda Acicular inferior curvada. Ganchos subacicular de coloração amarelada e bidentada (FAUCHALD, 1992).

Localidade tipo: Samoa Americana (READ, 2017).

Distribuição geográfica mundial: não identificada

Nova ocorrência da espécie para a costa Brasileira e Nordeste

Gênero *Eunice* Cuvier, 1817

Eunice wasinensis Fauchald, 1922

(Figuras 5-6)

Prostômio de dimensão representando a metade do peristômio, sendo bilobulado arredondado, volumoso na porção dorsal, fenda mediana profunda, possuem dois olhos. Quatro antenas em forma de ferradura sendo igualmente equidistantes e com comprimento semelhante. O artigo basal em todas as antenas tem a forma de anel e não apresenta articulação. O ceratostilo tem o modelo de bastão, também sem articulação;

O peristômio tem dois anéis cilíndricos, em cujo cirro peristomial alcança apenas a margem do anel posterior de aspecto fino, o qual não possui articulação. Não apresenta brânquias.

Lóbulos neuropodiais anteriores circulares, com acículas. Os lóbulos dos setígeros posteriores acentuadamente pontiagudos e o mediano é conoidal com acículas atingindo até a porção mediana do lobo. Encontra-se também nos neuropódio dos setígeros anteriores quatro cirros pesados e pontiagudos. Os setígeros medianos são volumosos na base, entretanto nos posteriores é exatamente o oposto, assim não tem bases infladas. Os cirros médios e posteriores da região dorsal conservam o formato de fio e mesmo comprimento que nos setígeros anteriores e também sem articulação.

As cerdas simples podem ser pectinadas pequenas e cintilantes. Nos setígeros anteriores o eixo proximal das falcígeras pode ser: volumoso, com margem lisa, cuja lamina distal é bidentada. Ganchos redondos com guardas no ápice. Não apresenta pseudocompostas falcígeras e espinígeras. Cerdas aciculares pretas, sem desvios e pontudas. Ganchos subacicular escuro e bidentados, cujos dentes proximais são diminutos, com posição voltada mais para a lateral e triangular. Os dentes distais são pontiagudos e retos (FAUCHALD, 1992).

Localidade Tipo: África Oriental (READ, 2017).

Distribuição Mundial: Ilha Zanzibar e Brasil (READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Bahia e Paraíba (AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016; presente estudo).

Gênero *Eunice* Cuvier, 1817

Eunice tridentata Ehlers, 1905

(Figura 7)

Prostômio nitidamente mais reduzido que o peristômio demasiadamente com uma fenda mediana profunda entre os dois lóbulos circular com cinco antenas sem desvios e igualmente equidistantes assim como o comprimento de ambas, cujo artículo basal em formato de anel não possui articulação e o ceratostilo esguio e em forma de dedos com várias articulações diferenciadas em tamanho entre as antenas e de forma cilíndrica. Peristômio cilíndrico e volumoso ao redor do prostômio, com cirro pontudo e delgado sem articulação, quase chegando perto da borda do prostômio. Brânquias em forma de alvéolos com hastes leve ou pectinadas, estando presentes em menos de 55 % do número total de setígeros e são de dimensão maior que o cirro notopodial. Lobo neuropodial da parte anterior com acículas sobressai à parte média, sendo desigualmente circulares, os lobos neuropodiais da parte posterior com acículas, sendo com simetria e de forma conoidal. Os lobos pré-setal da região anterior são diagonais e os pós-setal são também inclinados ou oblíquos.

Os quatro primeiros cirros ventrais são volumosos e pontiagudos, na parte mais anterior cujas bases são intumescidas e o ápice de formato cônico. O cirro ventral que está

posterior às brânquias é digitiforme cuja base está cada vez menos volumosa, entretanto o cirro que esta anterior às brânquias como também o cirro notopodial são volumosos, com a margem digitiforme. Cirro da parte dorsal do parapódio posteriores às brânquias também são volumosos e de tamanho reduzido em relação ao pré-branquial.

Cerdas simples do tipo limbado e pectinada. A primeira é afilada. A cerda pectinada e lisa, alongada e de coloração cintilante, com ápice grosso. Cerdas compostas do tipo falcíferas possuem seu eixo mais volumoso e ligeiramente pontiagudo com suas margens sem dentes. Seus apêndices são diminutos com a margem bidentada. Outras cerdas compostas podem ter dentes proximais com artícuo triangular e de posição lateral e dentes distais de longitude muito menor em comparação com os proximais e com desvios. Cerdas pseudocompostas falcíferas e espiníferas estão ausentes. Acículas dos parapódios dispostas de lado a lado, coloração amarela, diagonalmente redonda. Ganchos subaciculares amarelos e bidentados, com ápice curto e de conformação inclinada. Os dentes proximais e distais são similares em extensão, sabendo que o primeiro é fino e pontiagudo, entretanto os dentes distais são lisos e contundentes.

Faringe musculosa, regiões das maxilas variação nas paragnatas, assim região II possui 4 e 5 dentes fortes; a região III e IV em forma de placa curvas, sem padrão de dentição (NONATO; LUNA, 1970; FAUCHALD, 1992).

Localidade Tipo: Ilha pequena no sudeste de Sydney (READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Alagoas, Bahia, Pernambuco e Rio de Janeiro (NONATO; LUNA, 1970; AMARAL et al., 2013), primeiro registro da espécie na Paraíba.

Gênero *Lysidice* Lamarck, 1818

Lysidice ninetta Audoin & Milne Edwards, 1833

(Figura 8)

Prostômio circular bilobado em que cujo comprimento não excede o peristômio. Três antenas menores em relação ao prostômio e ambas de tamanhos equivalentes, com seu ápice pontudo. Os ceratóforos são pequenos e o ceratostilo em forma de ponta e que não possui

saliências. Um par de olhos pretos e circulares, perto das antenas laterais. Peristômio de largura equivalente a um ou dois setígeros. Parapódio, cujo lobo apresenta forma circular ou quadrangular, com cirro dorsal digitiforme e cirro ventral orbicular. As cerdas podem ser limbadas, pectinadas e compostas falcíferas com lâminas bidentadas distais, as quais portam na parte proximal um dente maior que o distal. As acículas dos parapódios são pretas, eretas e afiladas. Ganchos subaciculares são escuros, bidentados e com capuz em cada parapódio. Faringe muscular com mandíbula em cuja margem é encurvada. Maxilas da região II com 4 dentes; III e IV em forma de placas encurvadas de dentes de forma aleatória (NONATO; LUNA, 1970; SALAZAR-VALLEJO; CARRERA-PARRA, 1997; CORRALES, 2003).

Localidade tipo: França (CORRALES, 2003; READ, 2017).

Distribuição Mundial: Porto Jackson (Austrália), Port-Vendres (Sul da França), Bermudas, Mar do Caribe, Brasil (READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Ceará: Paracuru, Pernambuco, Rio de Janeiro e Bacia de Campos, São Paulo (Bacia de São Sebastião, Santos, Ubatuba, ilha de Alcatrazes, Laje de Santos), Bahia: Salvador, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe e Paraíba (AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016).

Gênero *Marphysa* Quatrefages, 1866

Marphysa regalis Verril, 1900

(Figura 9-10)

O prostômio é bilobado notavelmente mais curto que o peristômio, que é de extensão mais que o dobro do prostômio. Cinco antenas com espaço entre elas similares e de extensão diferentes são subuladas. Ceratostilo liso e ceratóforo pequeno. Dois olhos escuros claramente visíveis. Brânquias em alguns setígeros com quatro filamentos branquiais. Os parapódios com cirro dorsal em forma de dígitos são compridos, cirro ventral em formato piriforme ou orbicular. Na região anterior e posterior dos parapódios as cerdas podem ser: simples limbadas, pectinadas e cerdas compostas falcíferas com o eixo volumoso e o artigo falciforme. Nos parapódios anteriores têm duas acículas com ápice redondo, entretanto nos segmentos posteriores apenas uma acícula presente. Ganchos subaciculares são negros e

unidentados. Faringe muscular com maxilas da região II com 3 a 4 dentes compridos, maxilas III e IV em placas dentadas (NONATO; LUNA, 1970; SALAZAR-VALLEJO, 1997).

Localidade Tipo: Ilhas Bermudas (READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Espírito Santo, Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro e Paraíba (ASSIS et al. 2012; AMARAL et al., 2013; COSTA, 2017).



FIGURA 2-4. Fotografia de *Eunice armillata* (2), evidenciando o prostômio bilobulado (a), ceratostilo moniliforme (b), cirro peristomial digitiforme (c), brânquias pectinadas (d) e olhos presentes na região dorsal (e).

Eurythoe complanata (3), na qual a região (a) Vista dorsal com cirro subulado e a região (b) são as cerdas dorsais. Fotografia de *Neopseudocapitella brasiliensis* (4), Detalhe do parapódio com as cerdas capilares (a).

Gênero *Palola* Gray in Stair, 1847

Palola brasiliensis Zanol, Paiva & Attolini, 2000.

(Figura 11)

Prostômio bilobado de espessura menor que o peristômio, com uma depressão mediana rasa. Cinco antenas igualmente espaçadas, mas o tamanho das laterais para o centro vai aumentando e a antena central e de largura maior que as duas laterais. Dois olhos mais expressivos. Peristômios com dois anéis, na qual a largura do cirro occipital acaba na metade desse primeiro anel.

As brânquias são filamentos individuais, (um espécime com três filamentos no setígero), o qual é bem mais robusto que o cirro notopodial. O cirro ventral apresenta modificações estruturais ao longo dos segmentos do corpo, podendo ser digitiforme, volumoso ou oblíquo com ápice pontiagudo. Cirro notopodial em forma de dígito.

Nos parapódios emergem cerdas limbadas ligeiramente curvadas, tornando-se finas e de superfície serrilhada. As cerdas compostas falcíferas diferentes bidentadas com eixo marginalmente serrilhado. As cerdas que compõem os setígeros anteriores e médio são simetricamente hastes extensas e menos serrilhadas que nos setígeros posteriores. Não existem cerdas compostas do tipo espiníferas e pseudocompostas falcíferas. Acícula individual pode estar afilada e distalmente geniculada nos setígeros medianos. Pigídio com dois pares desiguais de cirro sendo de maior extensão equivalente a duas vezes o mais curto (ZANOL; PAIVA; ATTOLINI, 2000).

Localidade Tipo: Bahia, Brasil (ZANOL; PAIVA; ATTOLINI, 2000).

Distribuição Mundial: Brasil (READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Bahia e Arquipélago de Abrolhos, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Paraíba (ASSIS et al., 2012; AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016).

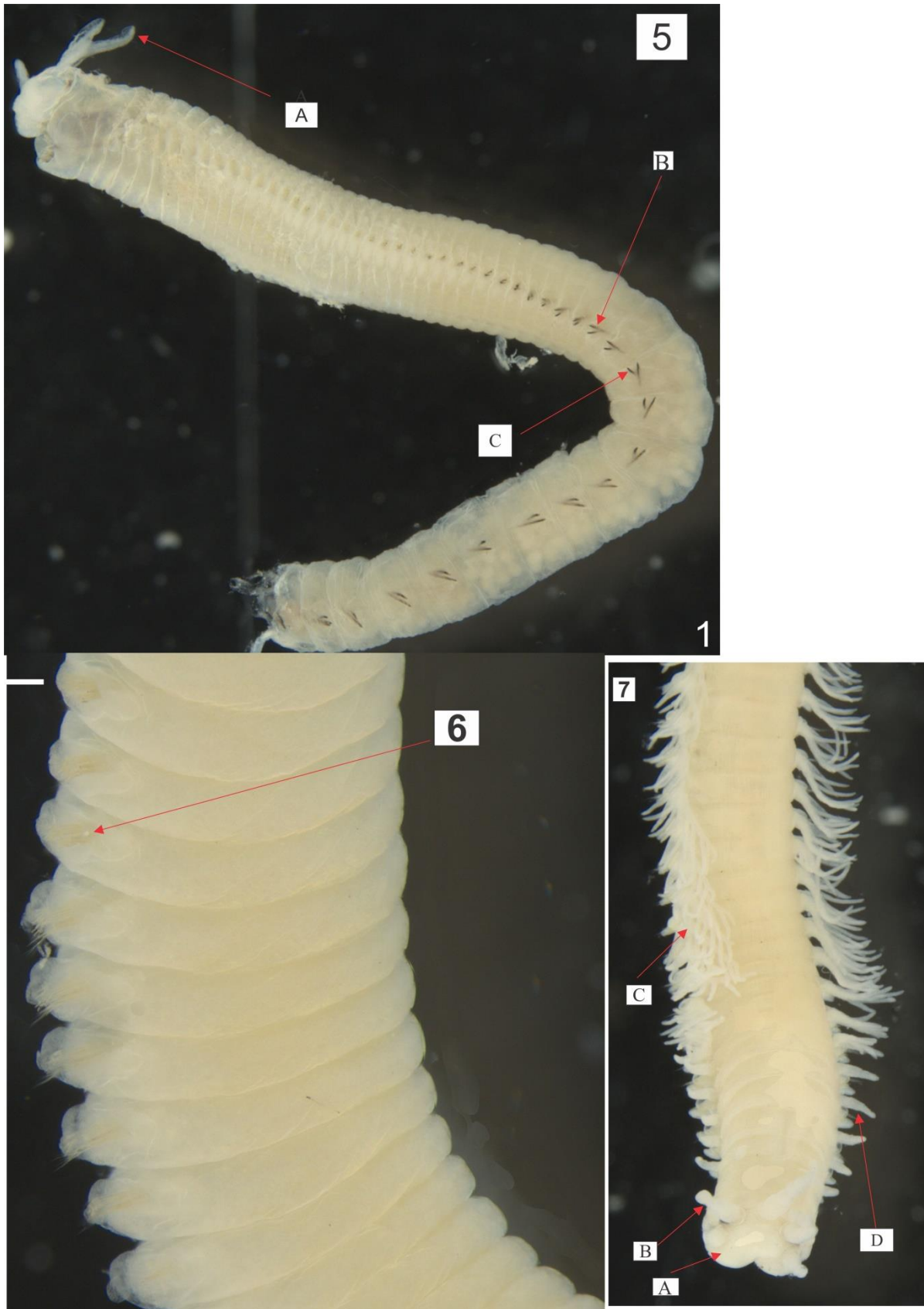


Figura 5-7. Fotografia de *Eunice wasinensis* (5-6). Detalhando na vista dorsal as antenas (a), cerdas aciculares (b) e o gancho subacicular preto (c) e cerdas na Fotografia (6). Fotografia de *Eunice tridentata* (7), mostrando o prostômio bilobulado (a), antenas (b), Branquias alveolares (c) e cirro ventral digitiforme (d).

Família Orbiniidae Hartman, 1942.

No aspecto morfológico o corpo é comprido distinguível em duas partes a torácica e abdominal. O Prostômio pode ser constituído apenas de uma parte pontuda no ápice, não possuem apêndices sensoriais, mas é possível estar presentes algumas vezes os órgãos nucais, assim como olhos também. Outras estruturas sensoriais que podem ser encontradas são: órgãos laterais elípticos entre o lobo dorsal e ventral. Estatocistos também ocorrem em alguns gêneros, localizam-se em diversos segmentos. Sua faringe simples em forma de saco, eversível sem mandíbulas ou maxilas, estendida é dendriticamente ramificada. O peristômio pode apresentar um ou dois anéis. Brânquias em forma de cirro ou ciliada, ocupando posições variadas ao longo dos segmentos ou ausentes.

Na região torácica os neuropódio são bem robustos cuja extensão é expandida tanto na região dorsal como ventral, sendo bilobulado suportam cerdas em quantidade variável em posição posterior ao feixe de cerdas e seu ápice tem forma de cume, das quais emergem cerdas como: cerdas divididas em câmaras ao longo do sua largura e de ponta cega capilar, “Uncini” crenulado, em forma de espinhos, ou até a mistura de dois ou desses três tipos. O notopódio é formado de lobos de configuração digitiforme sendo localizado posterior ao feixe de cerdas e é dividido em dois ramos, os quais portam cerdas: capilares, furcadas ou espinhosas, que também podem estar presentes na região abdominal.

Na região abdominal os neuropódio são expandidos lateralmente e dorsalmente, sendo bilobulados. As cerdas desse parapódio podem ser: capilares, cerdas espinhosas, cerda em forma de mangual, que podem ter capa ou a ausência dessas, com cirro ventral. O notopódio possui cerdas capilares, furcadas ou modificadas em espinhos. Entre o notopódio e neuropódio encontra-se cirro interramal.

O subuncini é espinhos, que ficam interpostos entre cerdas de ponta cega e uncini. O pigídio pode abrigar vários longos filamentos de cirro anal (BLAKE, 1996).

Gênero *Naineris* Blainville, 1828

Naineris dendritica Kinberg, 1867

(Figuras 12-13)

O Prostômio é dilatado anteriormente e redondo, podendo ser reduzido para o peristômio nos grandes espécimes. Olhos ausentes; órgãos nucais ausentes. Peristômio com um ou dois anéis reduzidos. Sua probóscide é evertida com numerosas ramificações. Nas espécies maiores as brânquias começam a partir dos setígeros torácicos, sendo diminutas e depois largas e com pontas finas ao longo do corpo.

Na região torácica dessas espécies os notopódio têm lóbulos extensos e triangulares posteriores ao feixe de cerdas, entretanto os lóbulos ventrais apresentam cumes com a superfície elevada semelhante a cristas. Na região abdominal os notopódios são lóbulos delgados, sendo na parte inferior grossos; os neuropódio abdominais apresentam lamelas anteriores ao feixe de cerdas espessadas e lobos cirriformes posteriores ao feixe de cerdas.

As cerdas dorsais da região torácica são capilares cerdas divididas em câmaras ao longo do sua largura e de ponta cega e as da região abdominal podem ser: capilares delgados ou poucas cerdas furcadas. As neurocerdas torácicas possuem de 2 a 3 fileiras de espinhos de consistência forte que se transformam de uncini a subuncini afilado as quais podem ter a borda lisa ou estriado. As neurocerdas abdominais são capilares e com variação de 5 a 7, saliência lisa, acículas amarelas com espinhos (BLAKE, HILBIG, SCOTT, 1996).

Localidade Tipo: Ilha de Vancouver (READ, 2017).

Distribuição Mundial: San Diego, Baía de Monterey, Sul da Califórnia, Brasil (READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Ceará, que fica em Paracuru Paraíba (AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016).

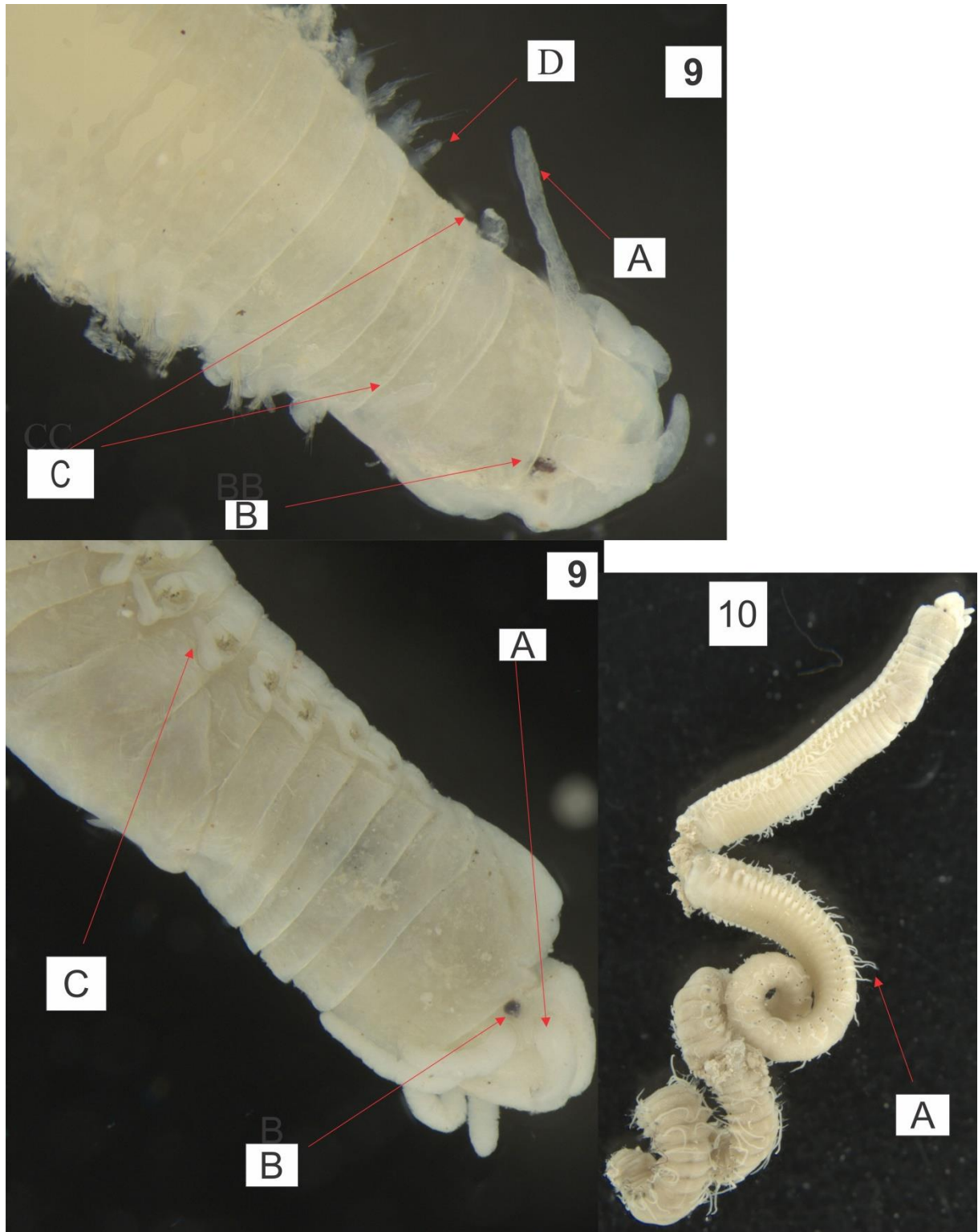


Figura 8-10. Fotografia de *Lysidice ninetta* (8) detalhando as antenas dorsais (a), olhos (b), cirro peristomial (c) e cirro dorsal digitiforme (d). Fotografia de *Marphysa regalis* (9-10), evidenciando as antenas (a), olhos (b), cirro dorsal digitiforme (c) e na Fotografia (10) brânquias filamentosas.

Ordem **Phyllodocida**

Família **Hesionidae**, Grube 1850 e Sars, 1862

Prostômio com mais diâmetro que comprimento, de aparência mutável podendo ser: quadrangular, pentagonal, elíptico, com duas ou três antenas, um par de órgãos nucais em forma de lóbulos ou cumes ciliados, um a dois pares de olhos lenticulares de forma geométrica de trapézio ou ausentes, dois palpos articulados. Faringe muscular em forma de cilindro bifurcada em duas regiões: um anel maxilar podendo ter armadura em alguns gêneros e um anel distal com papilas ou ciliado.

Logo após o prostômio, os três ou cinco primeiros segmentos estão fusionados ao peristômio, portando quatro a oito pares de cirros tentaculares, de aspecto liso, articulado ou anelado, os dorsais são mais compridos que os ventrais e todos apresentam acículas.

Os parapódios podem ser: birremes com neuropódio tão bem desenvolvido quanto o notopódio. Sesquiremeo na qual o lóbulo dorsal é reduzido a apenas apresentando um cirróforo do cirro dorsal e com acícula. Subbirremeo notopódio significativamente menor que o neuropódio e com escassas cerdas curtas. Não apresenta brânquias.

Cirro dorsal e ventral robusto que pode surgir da parede do parapódio ou da parte basal de um cirróforo, de aspecto liso ou em forma de anéis, sendo o dorsal de maior extensão.

O lóbulo dorsal do parapódio tem cerdas capilares simples ou serradas, furcadas, pectinadas e em formato de espinho. O lóbulo ventral do parapódio tem cerdas compostas falcíferas ou espiníferas, em cuja lâmina distal possui comprimento desigual variável. Em cada lóbulo portam de uma a quatro acículas, nas quais as notopodiais são mais delgadas que as neuropodiais. O pigídio é diminuto com um par de cirros anais ou disco terminal (FAUCHALD; JUMARS, 1979; BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; CORRALES, 2003; PARAPAR, BESTEIRO, MOREIRA, 2004; VIÉITEZ et al., 2004).

Gênero *Oxydromus* Grube, 1855

Oxydromus pugettensis Johnson, 1901

(Figura 16)

A disposição do corpo é comprida. Prostômio com mais diâmetro que comprimento, que possui apêndices sensoriais como: três antenas afiladas, sendo as laterais duas vezes mais largas que a antena média e um par de palpos biarticulados, dimensão maiores que as antenas laterais, quatro olhos vermelhos, com o cristalino evidente, sendo o par mais anterior de maior dimensão que o posterior e com formato de rim. O peristômio tem três pares de cirros tentaculares. Faringe muscular em forma de barril com uma franja na borda.

Os parapódios subirremes: com os notopódios diminuídos e neuropódio mais alongado, com o ápice coniforme; Cada lóbulo porta uma a duas acículas. O cirro dorsal é comprido e cuja parte distal é geralmente pontiaguda. O cirro ventral diminuto e subulado ou digitiforme. As cerdas do ramo dorsal com extremidade em forma de escova e em forma de serra, duas por parapódio, finas e de ápice espinhoso. Cerdas neuropodiais compostas, numerosas, dispostas em leque, unidentado, com serrações, com a lâmina distal com dentes compridos, fina, diagonal no eixo proximal da cerda com dente pequeno. O pigídio possui um par de cirros anais compridos (MORGADO; AMARAL, 1984; CORRALES, 2003).

Localidade tipo: Puget Sound, Washington (CORRALES, 2003).

Distribuição Mundial: Brasil, Pacífico desde Washington ao sul da Califórnia, México e Panamá (CORRALES, 2003).

Distribuição na Costa Brasileira: Rio de Janeiro, São Paulo (Litoral Norte, São Sebastião e Ubatuba) e Paraíba (CORRALES, 2003; COSTA, 2016).

Família Nephtyidae Grube, 1850

Prostômio é caracteristicamente de aspecto geométrico que varia de quadrado a pentágono, com sua borda em forma de espátula. Possui dois pares de antenas pequenas em formato de cone ou cirro. Um par de órgãos nucais ciliados que dispõem-se como papilas arredondadas para fora ou como fendas ou sulcos introvertidos. Olhos presentes embaixo da derme ou obscurecidos. Faringe variável, podendo ser: robusta, cilíndrica, cônicos, com papilas bipartidas ou cônicas, coberta por estruturas Wartlike, paragnatas quitinosas. Peristômio não é visível.

Notopódio e neuropódio são afilados, distendidos e com grandes espaços entre si, de feição cônica, circular ou incisada quando suportam acículas. Outra característica importante são as lamelas pré e pós-aciculares. As pré-aciculares lamelares são menores que o lobo acicular e extensamente arredondado, enquanto as acículas posteriores às lamelas são mais compridas que os lobos aciculares. Os cirros dorsais estão posicionados na borda inferior das acículas posterior às lamelas, enquanto que o cirro ventral são mais comprido e estão introduzidos na parte inferior do neuropódio. Os cirros interramal (ou brânquias) apresentam conformação variada como: delgados e compridos, digitiformes, volumosos ou foliáceos, curvados ou involutes e estão dispostos debaixo ou em cima do cirro dorsal de alguns notopódios.

As cerdas são simples e numerosas ou dispostas em forma de leque dispostas diante ou posterior às acículas dos lobos parapodiais. Cerdas pré-aciculares de morfologia diminuta, grossas e afiladas vão-se tornando em cerdas capilares mais delgadas. As cerdas pós-aciculares são leves e de maior longitude que as pré-aciculares, cerdas capilares podem ter sua margem lisa, pente mais detalhado (lyrate) e espinhosa. A cerda espinhosa pode ser totalmente serrilhada ou finamente serrilhada. As acículas que estão inseridas no parapódio podem ser com desvios e assumir forma lisa com gancho. Na região abdominal os parapódios são muito mais compridos que a largura do corpo. O pigídio é curto e em formato de flecha (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1996).

Gênero *Nephtys* Cuvier, 1817

Nephtys squamosa Ehlers, 1887

(Figura 14-15)

Corpo de aspecto ligeiramente cilíndrico e depois assumindo a forma retangular. Prostômio pentagonal ou trapezoidal, e com uma projeção semelhante a uma espátula ou formato de V, com duas antenas dorsais conoidais e um par de palpos ventrais cônicos, sendo as antenas em geral de dimensão ligeiramente menores que os palpos. Órgão nugal circular e reduzido. Boca posicionada entre o primeiro e terceiro setígero. Probóscide cuja base é suave e a região distal com papilas subuladas em séries. Brânquias inter-ramais recurvadas ou retas presentes nos três primeiros parapódios e até o final do corpo. Lobo notopodial bem desenvolvido que se sobrepõe ao parapódio seguinte, de vasta dimensão ao longo dos parapódios posteriores. Lobo notopodial anterior ao feixe de cerdas circular e diminuto. O lobo dorsal porta acículas conóides e aparenta ser mais comprido que os lobos pré-setais. Lobo posterior ao feixe de cerdas grande em forma de folha. O cirro dorsal pode variar desde foliáceo a digitiforme distalmente menor que o lobo dorsal acicular. Lóbulo do neuropódio posterior à acícula de longitude equivalente ao dobro do lóbulo acicular e pré-setal, com cirro ventral foliáceo.

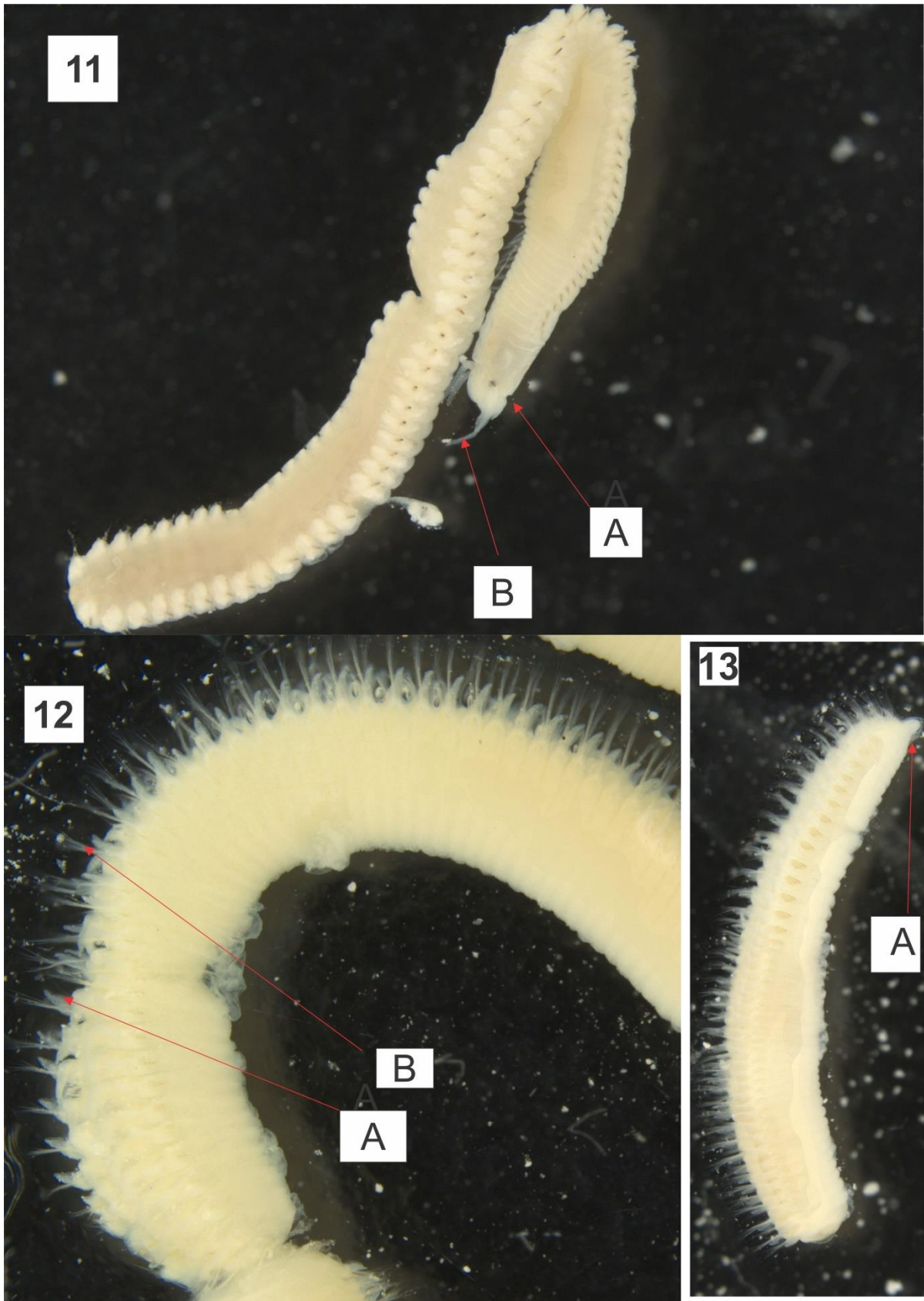
Parapódios anteriores com neurocerdas e notocerdas pré-aciculares com barras transversais, sendo em outras, as cerdas com a borda serrilhada. Cerdas pós-aciculares são compridas e consideradas o dobro de comprimento das cerdas pré-aciculares, que podem ser: cilíndricas, pesadas, com a borda serrilhada. Semelhantemente os parapódios posteriores também contêm apenas as notocerdas e neurocerdas reduzidas e barradas com a borda serrilhada. Entretanto as cerdas pós-acicular são extensas, achatadas, serrilhadas e com fissura em uma margem e segmentada na outra margem e outras não apresentam fissura. Pigídio curto, circular com fenda anal dorsal e cirro, à medida que nos cinco últimos setígeros são fundidas (NONATO; LUNA, 1970; RIZZO; AMARAL, 2007).

Nova ocorrência da espécie para a costa da Paraíba.

Localidade tipo: Desconhecido

Distribuição Mundial: Brasil, Califórnia (Golfo da Califórnia e ilha de Catalina), Flórida, Equador (Ilha de Gorgonia), Colômbia, África Ocidental (Marrocos) (NONATO; LUNA 1970; RIZZO; AMARAL, 2007).

Distribuição da Costa Brasileira: Bahia, Rio de Janeiro e (Bacia de Campos, Baía de Guanabara), São Paulo (Santos, São Sebastião, Ubatuba, Litoral Norte), Paraná e (Baía de Paranaguá) e Alagoas, Sergipe (AMARAL et al., 2013; RIZZO; AMARAL, 2007; NONATO; LUNA, 1970).



Fotografia 11-13. Fotografia de *Palola brasiliensis* (11), na qual evidencia os olhos pretos (a) e antenas na região dorsal (b). Fotografia de *Naineris dendritica* (12-13), mostrando o lobo notopodial triangular (a) e cerdas (b). Na Fotografia (13A) detalha o formato pontudo do prostômio.

Família Syllidae Grube, 1850

O Prostômio assume uma organização bem avançada, só que apresentando algumas mudanças na sua morfologia podendo ser semicircular ou elíptica a subpentagonal ou quase retangular, quatro olhos e um cristalino ou manchas oculares desprovidas de cristalino ou ausentes, dois palpos parecidos com forma triangular, na qual seu pilar podem estar ligadas ou fundidas, três antenas. Peristômio com quatro cirros tentaculares ou ausentes. Órgãos nucais ciliados na região dorsal entre o prostômio e peristômio ou ausentes. Faringe com papilas bucais e em volta dessa faringe também com armadura bucal com apenas um dente em várias posições, um trépano, que é um conjunto de dentes em formato de círculo ou a presença de ambos e ainda a ausência da armadura bucal. Proventrículo é uma estrutura característica posterior à faringe.

Parapódio subirremes, com o lóbulo dorsal pequeno ou ausente. O lóbulo ventral do parapódio com acícula, cerdas e cirro ventral também diminuído. Cerdas compostas e que podem tornar-se em cerdas simples pela fusão do eixo proximal com a lâmina distal; Eixo proximal de articulação desigual ou heterogonfa. Lâmina distal pode ser: bidentada, com margem interna com linhas de espinhos. Os parapódios posteriores apresentam notocerdas e neurocerdas simples que pode ser uni ou bidentadas. O cirro dorsal é suave, em forma de colar articulado ou as duas conformações. Pigídio com dois cirros anais, lisos ou com articulação e podendo ter acessórios entre os cirros (JUMARS et al., 1979; CORRALES, 2003).

Gênero *Syllis* Savigny in Lamarck, 1818

Syllis guidae Nogueira & Yunda-Guarin, 2008

(Figuras 17-18)

Prostômio reduzido de formato quase pentagonal, com dois pares de olhos de aspecto trapezoidal. Dois palpos mais compridos que o prostômio, chegando até à metade distal deste, sendo no ápice fino. Antenas laterais e centrais presentes articuladas. O peristômio pequeno em relação aos segmentos. O cirro peristomial dorsal tem mais artículos que o ventral. Faringe dentada com proventrículo que também estende-se em alguns setígeros.

O número de artículos nos cirros dorsais digitiformes, que variam ao longo dos parapódios, após o proventrículo esses artículos assumem a forma vaculada ou circular.

O número de cerdas falcíferas varia ao longo do parapódio, sendo os anteriores com 6 a 7 falcíferas, 4 nos setígeros posteriores e o último setígeros com 2 a 3 falcíferas. Essas cerdas falcíferas também estão dispostas aos pares em feixes, com variação em número e diferentes níveis. O eixo das falcíferas pode apresentar visível processo triangular ou grosso. Lâminas podem variar sendo: bidentadas com ganchos ou espinhosas.

Cerdas anteriores com duas acículas por parapódio, delgada, ligeiramente volumosa e com ápice afilado e diagonal, , entretanto na parte intermediária do proventrículo tem apenas uma acícula de mesmo modelo estendendo-se até ao final do corpo. Cerdas dorsais que podem ser: com desvios, quase fendida, com dentes rígidos e sem espinhos. Cerdas ventrais podem ser do tipo: sigmoide, um pouco mais delgada que o eixo das falcíferas, fortemente bidentada, dentes ligeiramente dispostos na lateral, dentes distal com um delicada espinho embaixo do dente que é subdistal. Pigídio com um par de cirros anais articulados e papilas não segmentadas entre esses cirros (NOGUEIRA; YUNDA-GUARIN, 2008).

Localidade Tipo: Ceará (Fortaleza) (READ, 2017). Distribuição da Costa Brasileira: Ceará (Fortaleza) e Paraíba (NOGUEIRA; YUNDA-GUARIN, 2008; AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016; READ, 2017).

Família Nereididae Johnston, 1865

Prostômio de configuração circular, triangular, quadrangular ou em forma de T invertido; possuem alguns apêndices sensórios: um par de palpos biarticulados de grande extensão um par de antenas que podem estar ausentes em algumas espécies, quatro olhos ou podem estar ausentes, órgãos nucais ciliados na sua borda. Peristômio com dois anéis sendo que a primeira porta dois cirros e o segundo apenas um ou dois. Alguns parapódios com apenas neurocerdas, outros além de cerdas ventrais, dorsais, cirro ventral e dorsal. Brânquias restritas nos gêneros *Dendronereis* e *Dendronereides* localizadas em cima do cirro dorsal e parapódios dorsais em formato ligulado. Cerdas compostas espiníferas e falcíferas, que podem ser homogonfa, heterogonfa ou sesquigonfas e podem estar em conjunto com algumas cerdas simples.

Faringe eversível em forma de cone, fragmentada em duas áreas: oral e maxilar, que portam paragnatos de formato coniforme ou barras e papilas. A região distal com um par de maxilas. As espécies não apresentam faringe, assim como as papilas terminais não são encontradas. Um par de cirros no pigídio (FAUCHALD; JUMARS, 1979; CORRALES, 2003; AMARAL; RIZZO; ARRUDA, 2006).

Gênero *Nereis* Linnaeus, 1758

Nereis riisei Grube, 1857

(Figura 19-20)

Prostômio de formato quadrangular apresenta quatro olhos, quatro pares de cirros tentaculares, o de maior extensão pode chegar a alguns setígeros, dois palpos de feição globosa na sua parte basal e palpostilos semiesféricos, duas antenas menores que os palpos. Uma característica marcante são as mandíbulas com bordo serrilhado, com paragnatas presentes nas áreas VII e VIII, que é justamente o número dessas usado para classificar essa espécie, assim a área I as paragnatas estão localizados longitudinalmente, II em forma diagonal, III em fileiras, IV fileira dupla, V sem paragnatos, VI com 7 a 8 dentículos, VII e VIII com cinco paragnatas. Parapódios em forma de lígulas com lóbulos notopodiais de largura similar na região anterior e posterior, em que o cirro dorsal é mais longo, que o cirro ventral. Neuropódio com lígulas triangular e lóbulo arredondado de extensão similar com cirro ventral diminuto e conóide. Entretanto os setígeros medianos e posteriores apresentam lóbulos dorsais em formato de glândulas, ligeiramente pontiagudos. Lóbulo neuropódio visivelmente menor e encolhido, com cirro mais comprido.

O lóbulo dorsal do parapódio com cerdas compostas espiníferas homogonfa na região anterior, à posterior falcíferas globosas tipo homogonfa, com a lamina distal espinhosa e o ápice encurvado no formato de gancho e sem dentes. As neurocerdas espiníferas supra-aciculares são homogonfa e as falcíferas com lamina distal encurvada em forma de gancho, com espinhas compridos. As neurocerdas subaciculares espiníferas e falcíferas heterogonfa (AMARAL, RIZZO, ARRUDA, 2006, CORRALES, 2003; SANTOS; LANA, 2003).

Localidade Tipo: Santa Cruz, Ilhas Virgens (Caribe) (CORRALES, 2003; READ, 2017).

Distribuição Mundial: Porto Rico do Mar do Caribe e Ilha Clarion, Golfo da Califórnia ao Panamá, Golfo do México, Venezuela, Brasil (CORRALES, 2003; AMARAL; RIZZO; ARRUDA, 2006; READ, 2017).

Distribuição da Costa Brasileira: São Paulo e (Ilha de São Sebastião, Santos, Ubatuba, São Sebastião), Paraná, Rio de Janeiro e Baía de Sepetiba, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Alagoas e Maceió, Ponta de Pedra, Bahia: Bahia de todos os santos Ceara e Paracuru, Espirito Santo e Bahia de Vitoria, Maranhão, Pernambuco (Recife), Paraíba, Piauí: Praia Luís Corrêa e Rio Grande do Norte em Natal (SANTOS; LANA, 2003; AMARAL; RIZZO; ARRUDA, 2006; AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016;).

Gênero *Pseudonereis* Kinberg, 1865

Pseudonereis gallapagensis Kinberg, 1865

(Figura 21)

Prostômio apresenta duas antenas, um par de palpos biarticulados, com sua parte distal em forma de cone e dois pares de olhos. Peristômio com quatro pares de cirros tentaculares. A probóscide apresenta paragnatas na superfície distribuídos em áreas. Na margem dorsal encontra-se: área I que contém duas paragnatas, área II com três linhas em barras pectinadas, área V possui um único paragnatas conoidal ou ausente e a área VI tem paragnatas oblíquas e barras em forma de escudo. Na margem ventral encontra-se: a área III com quatro barras pectinadas, a área IV possui cinco barras pectinadas, a área VII e VIII contém uma única linha de paragnatas cônicos pequenos e grandes alternados.

Parapódio com lóbulo dorsal com cerdas espiníferas do tipo homogonfa e cirro dorsal em forma de dígitos, duas acículas pretas. Cerdas falcíferas homogonfa presentes ou ausentes. Cerdas ventrais falcíferas heterogonfa com dentes internos, lâmina comprida ou serrilhada. Cerdas espiníferas que podem ser heterogonfa ou homogonfa, presentes ou ausentes, podendo apresentar cirro ventral pequeno. Nos setíferos posteriores o lobo dorsal acima é longo em forma de folha. Cirro dorsal diminuto em anexo com esse lóbulo posterior (BAKKEN, 2007; RICARDO; ALEXANDER, 2012).

Localidade Tipo: Desconhecido

Distribuição Mundial: Peru, Havaí, Oceano Pacífico nas ilhas de Galápagos e Baía Califórnia, Mar do Caribe, África do Sul, Madagascar, Mar Vermelho, Colômbia e Brasil (ALEXANDER, 2012; COSTA, 2016; RICARDO; READ, 2017).

Distribuição na Costa Brasileira: Pernambuco, Paraná, Rio Grande do Norte e São Paulo e Ubatuba e Paraíba (AMARAL et al., 2013; COSTA, 2016).

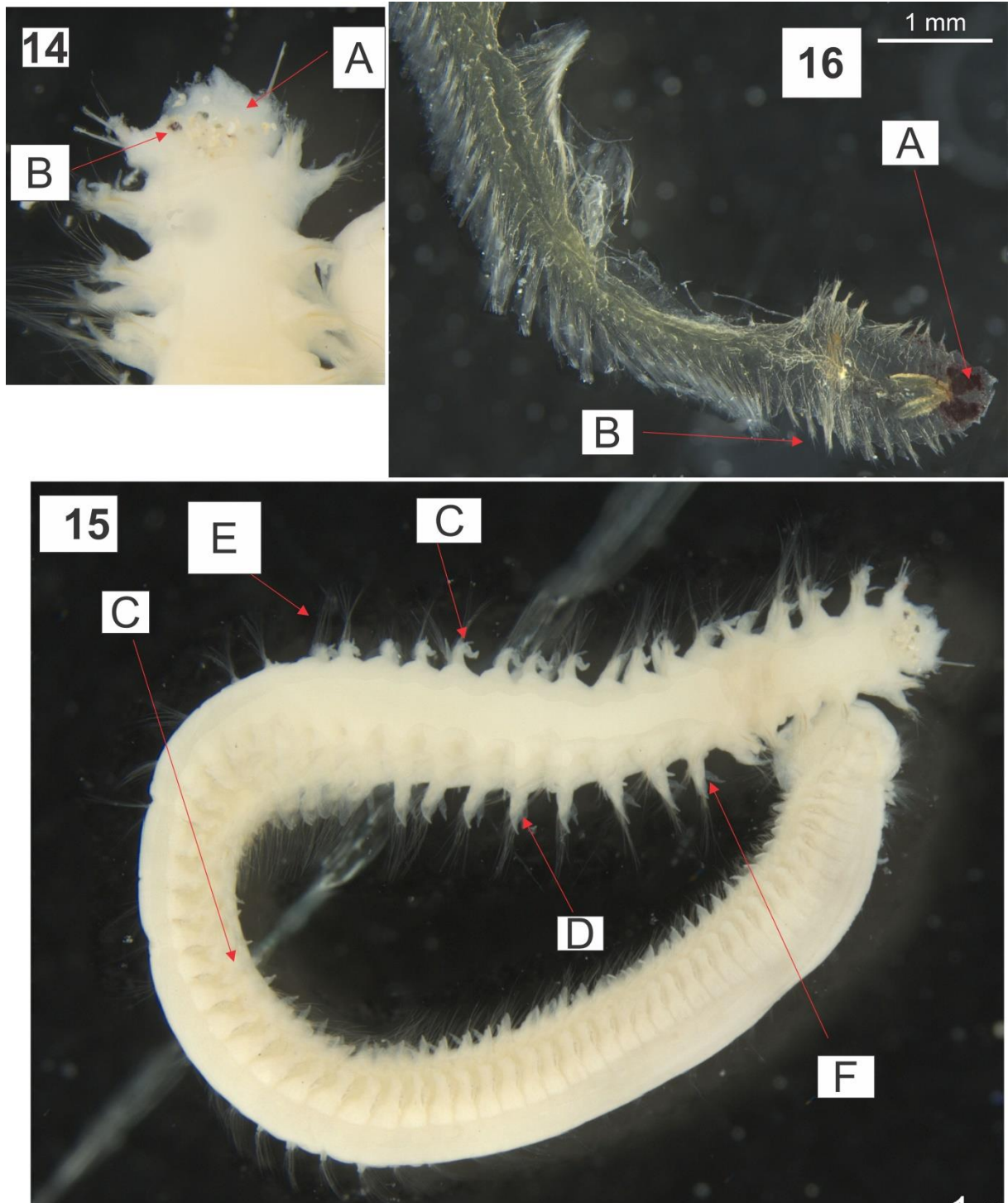


Figura 14-16 Fotografia de *Nephtys squamosa* (14-15), na vista dorsal o Prostômio pentagonal, com longa projeção em forma de espátula (a), olhos pretos (b) e na Fotografia (15) e evidenciado as brânquias interramais(c), lobos notopodial com expansão laterodorsal(d), cerdas (e) e cirro dorsal digitiforme(f). Fotografia de *Oxydromus pugettensis* (16) mostrando os olhos (a) e cerdas (b).

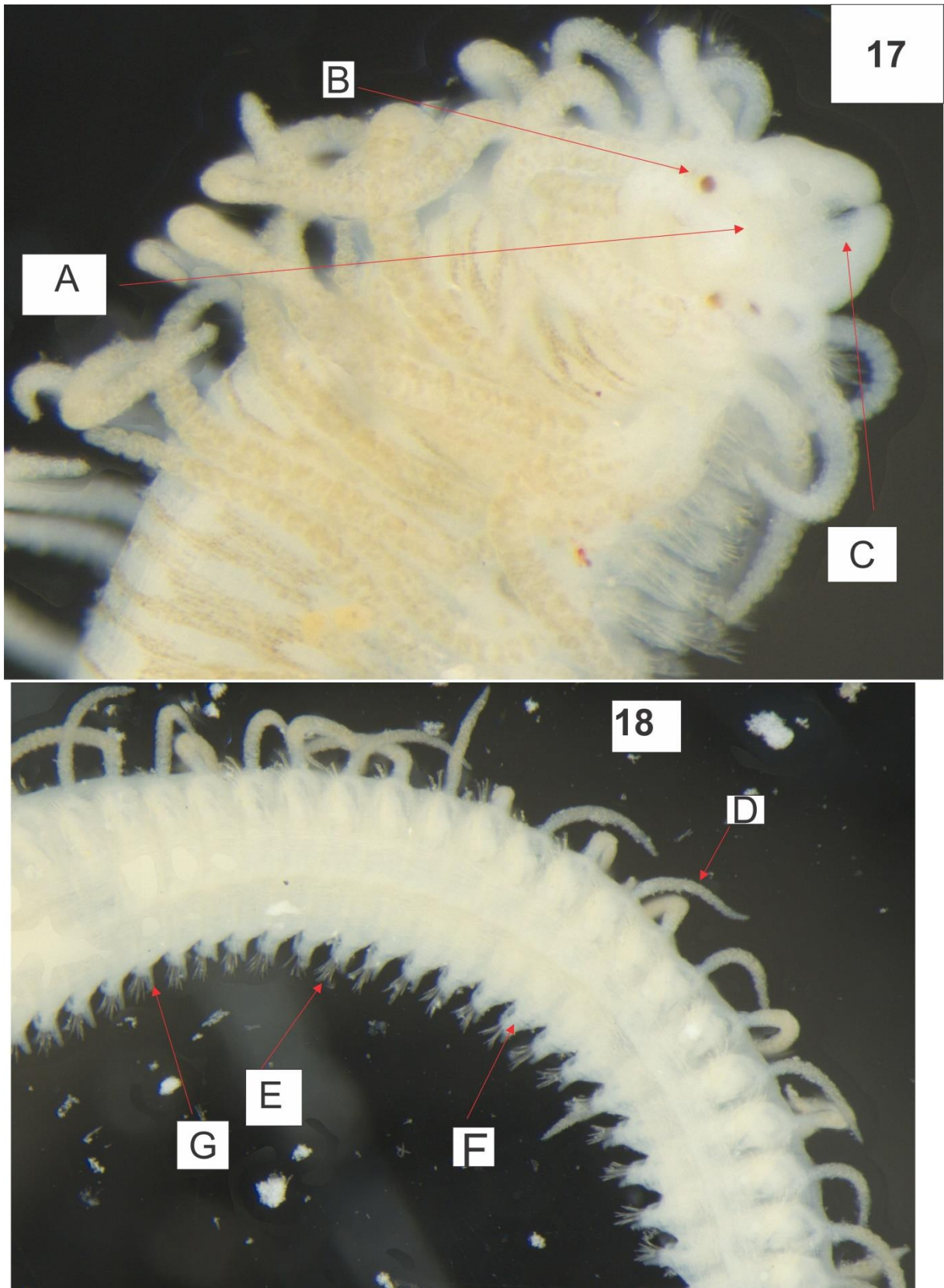


Figura 17-18. Fotografia de *Syllis guidae* (17-18) vista dorsal detalhando o prostômio trapezoidal (a), quatro olhos(b), dois palpos (c), cirro dorsal articulado (d), cerdas dos parapódios (e) e lobos parapodiais (f).

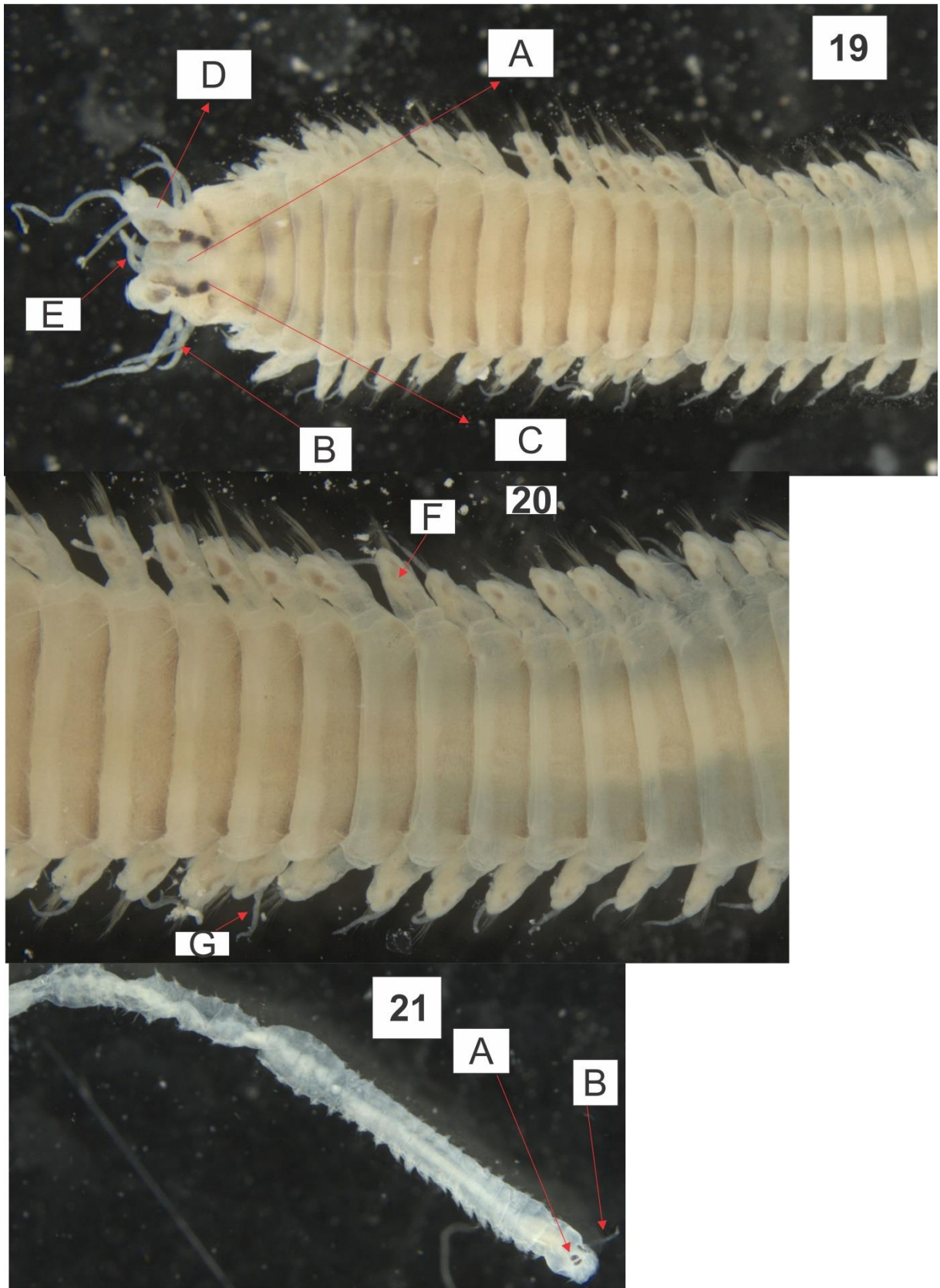


Figura 19-21. Fotografia de *Nereis riisei* (19-20) detalhando prostômio quadrangular (a), cirros tentaculares (b), quatro olhos expressivos (c), palpos longos (d), antenas (e), parapódios dorsais em forma de lígulas (f) e o cirro

dorsal longo(g). Fotografia de *Pseudonereis gallapagensis* (21) mostrando dois pares de olhos (a) e cirro tentacular (b).

4.3 CHAVE TAXONÔMICA

1. a) Prostômio bilobado2
- b) Prostômio fusionado exibindo variadas formas: circular, cônico, quadrangular, trapezoidal, subpentagonal3

2. a) Com 1, 3 ou 5 antenas, 1 par de olhos, órgãos nucais, parapódios subirremesEunicidae (4)
- b) Com 3 antenas e 2 pares de olhos, carúncula proeminente, parapódios birremes; brânquias ramificadas presentes podendo estar em mais de 65% do número total de setígeros.....*Eurythoe complanata* (Amphinomidae)

3. a) Com três antenas articuladas, 4 olhos, 2 palpos de maior largura que o prostômio, faringe dentada com Proventrículo que estende-se a alguns setígeros..... *Syllis guidae* (Syllidae)
- b) Com três antenas subuladas, 4 olhos, 2 palpos bi articulados e faringe muscular com borda franjada*Oxydromus pugettensis* (Hesionidae).
- c) Com 2 antenas , 4 olhos, 1 par de palpos bi articulado, órgãos nucais e faringe muscular conoidal, dividida em duas áreas: oral e maxilarNereididae (5)
- d) Com 3 antenas de forma cônica, olhos não evidentes, 1 par de palpos, órgão nucal circular e pequeno e Probóscide não eversível, com papilas subuladas em séries *Nephtys squamosa* (Nephtyidae).
- e) Prostômio sem olhos, sem apêndices sensoriais e a probóscide eversível com varias ramificações *Naineris dendritica* (Orbiniidae)

- f) Sem apêndices sensoriais, não possui olhos, Faringe eversível axial simples
..... *Neopseudocapitella brasiliensis* (Capitellidae)
4. a) Parapódio com cerdas limbadas, pectinadas e compostas falcíferas bidentadas e gancho subaciculares escuro bidentados com capuz por parapódio..... *Lysidice ninetta*
b) Parapódio com cerdas limbadas, pectinadas e compostas falcíferas e Gancho subacicular escuro e unidentado.....*Marphysa regalis*
c) Brânquias pectinadas em mais de 65% do número total de setíferos..... *Eunice armillata*
d) Brânquias pectinadas em menos de 55% do número total de setíferos.....*Eunice tridentata*
e) Brânquias em forma de filamentos com até 3 em um único setíferos..... *Palola brasiliensis*
f) Brânquias ausentes.....*Eunice wasinensis*
5. a) Mandíbulas com o bordo serrilhado e paragnatas dispostos nas seguintes áreas: I- paragnatas longitudinais, II- diagonal, III – em fileiras, IV- fileira dupla, V- sem paragnatas, VI- 7- 8 dentículos, VII-VIII – cinco paragnatas..... *Nereis riisei*
b) Mandíbulas com paragnatas nas seguintes áreas: I- paragnatas conoidais, II- três linhas em barras pectinadas, III- 4 barras pectinadas, IV- cinco barras pectinada, VI- paragnatas oblíquos, VII- VIII única fileira de paragnatas pequenas e largas alternadas..... *Pseudonereis gallapagensis*

Tabela 2. Guildas de alimentação dos poliquetas coletados na Praia do Seixas (PB), durante o mês de dezembro de 2016, classificadas conforme Fauchald & Jumars (1979) e Jumars et al (2015).

Genero/Especie Hábito alimentar	Carnívoro	Detritívoro	Herbívoro	Onívoro	Suspensívoros (Filtrador)
<i>Eurythoe complanata</i>	X				
<i>Capitellidae</i>		X			

<i>Lysidice ninetta</i>	X		X		
<i>Palola</i>	X		X		
<i>Marphysa</i>				X	
<i>Eunice</i>				X	
<i>Oxydromus pugettensis</i>	X				
<i>Nereis</i>				X	
<i>Pseudonereis gallapagensis</i>				X	
<i>Nephtys</i>		X			
<i>Naineris dendritica</i>		X			
<i>Syllis</i>			X		

5. DISCUSSÃO

A importância da análise taxonômica de poliquetas é indispensável para a situação atual, visto que tem-se pouco conhecimento das espécies que podem estar ameaçadas de extinção ou em processo de extinção em curso. De acordo com a instrução normativa N° 005, de 21 de maio de 2004, que apresenta a lista nacional de espécies de invertebrados e peixes ameaçados em extinção, na qual em relação ao filo Polychaeta três espécies estão presentes, entre elas a pertencente à família Eunicidae (*Eunice sebastiani*), Onuphidae (*Diopatra cuprea*) e Amphinomidae (*Eurythoe complanata*), sendo esses estudos concentrados nas regiões Sul e Sudeste (AMARAL et al., 2006). Entretanto o Diário Oficial da União, Portaria N° 445, 17 de dezembro de 2014, através do Ministério do Meio Ambiente torna público a lista de espécies ameaçadas em extinção, elaborada pelo SNUC, em relação aos Polychaeta apenas duas espécies estão presentes a pertencente à família Eunicidae (*Eunice sebastiani*) e Onuphidae (*Diopatra cuprea*), a primeira pertence à categoria em perigo e a segunda vulnerável, essas são as mesmas espécies presente na edição mais atualizada elaborada pelo ICMBio do ano de 2016, na qual foi avaliado apenas com 7 *taxons* correspondentes ao filo Annelida (ICMBIO/MMA, 2016).

Estes resultados demonstram a necessidade de estudos que priorizem a taxonomia e o monitoramento desse táxon, devido a inúmeros benefícios citados por diversos autores da importância que estes invertebrados desempenham tanto para o ser humano como para as comunidades de organismos aquáticos, seja direta ou indiretamente ao longo da cadeia trófica. Principalmente na região nordeste que apresenta poucos trabalhos sobre a distribuição e diversidade de taxocenose de poliquetas para fins de monitoramento de poliquetas em rodolitos, dentre esses destacam-se os mais recentes de Sousa (2006); Franklin Júnior (2014), Neves (2015), Costa (2016). Na região sul e sudeste têm: Lana (1981) que realiza um trabalho sobre diversidade e distribuição de poliquetas na costa de São Paulo, com 115 espécies de poliquetas identificados. Lana (1987) que analisa o padrão de distribuição geográfica da fauna de poliqueta na costa do Paraná com a conclusão de 111 espécies. Paiva (1993) fez um trabalho semelhante na plataforma continental do estado de São Paulo para avaliar a densidade e diversidade utilizando para isso as variáveis abióticas e bióticas com o propósito de fazer a caracterização da comunidade tomando como representante os poliquetas. Outro trabalho interessante realizado com ênfase no estudo da abundância e dominância da macrofauna bentônica após ondas de ressacas na Praia da Urca, Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, sendo as coletas em substrato mole, permitiu descrever que dentre 17 grupos taxonômicos encontrados os poliquetas foi o que registrou mais abundância na maioria das coletas realizadas (SOLA; PAIVA, 2001). Então o trabalho de Amaral et al., (2006), sobre as espécies de invertebrados em extinção, ratificam esse mesmo resultado, diante disso a descrição taxonômica revela-se útil tanto para o conhecimento como ferramenta para poder traçar métodos que permitam o monitoramento ambiental com o objetivo de preencher as lacunas existentes pela falta de conhecimento da diversidade desse táxon como também evitar ou minimizar os impactos que são responsáveis pela sua extinção. Estudos taxonômicos e de monitoramento dessas populações de poliquetas em ambientes estuarinos, recifais e marinhos, através da descoberta da composição e estrutura das populações de poliquetas dessas comunidades, visto que são muitas espécies consideradas bioindicadoras da qualidade da água. Isso vai permitir fornecer resultados mais precisos da realidade desses ambientes, tornando possível que essas áreas sejam menos alvo de poluição e mais de conservação, com a adoção de metas para planos de manejo e conservação nesses ecossistemas recifais. Estudos de Santos et al., (2016) revelaram que os leitos de rodolitos estão associados a áreas que fazem parte da Zona Exclusiva Econômica, que tem sido alvo de explorações para fins comerciais.

Nesse contexto, a pesquisa atual com rodolitos contribuiu para a coleta e identificação de 45 poliquetas, distribuídos em 8 Famílias, 12 gêneros, e 14 espécies, sendo a família Nephtyidae, representada pela espécie *Nephtys squamosa* um novo registro para a costa da Paraíba, como também a Família Eunicidae, representada pelas espécies: *Eunice armillata* uma nova ocorrência tanto para a costa brasileira, que inclui também a costa da Paraíba e a *Eunice tridentata* como uma nova ocorrência para a costa da Paraíba. Assis et al., (2012) realizando um trabalho de compilação de dados de poliquetas oriundos da coleta de vários projetos realizados na costa do estado da Paraíba, dispostos na coleção de invertebrados Marinhos Paulo Young da Universidade Federal da Paraíba (LYPY/UFPB) obteve 103 espécies, 76 gêneros e 32 famílias de poliquetas.

O trabalho atual foi de menor porte, compreendendo coleta de rodolitos apenas na praia do Seixas, mas mesmo assim, registrou 13,6% das espécies citadas na coleção de invertebrados da UFPB.

A praia do Seixas foi utilizada como área de pesquisa, em virtude de neste local existirem diversos projetos para a contenção da queda da barreira do Cabo Branco, assim os dados desta pesquisa servirão para comparar a biodiversidade em rodolitos na área, antes e após a instalação desses projetos.

Avaliando as famílias pode-se inferir que a Eunicidae esteve bem representada em termos de riqueza de espécies em ambos os trabalhos, visto que nesta pesquisa atual foram registradas 6 espécies diferentes e na de Assis et al. (2012) 10. Outra semelhança são as espécies coincidentes: *Nereis riisei*, *Eurythoe complanata*, *Marphysa regalis*, *Palola brasiliensis* e *Podarke pugettensis* (= *Oxydromus pugettensis*). Destaca-se também que no trabalho de Assis et al., (2012) a família Syllidae não apresentou registro de gênero *Syllis*, tendo como registro a espécie *Autolytus* sp. O que se contrapõe ao presente estudo, em que houve a ocorrência de *Syllis guidae*. A família Orbiniidae, que neste trabalho foi amostrada pela espécie *Naineris dendritica*, também só foi registrada no nível de gênero no trabalho de Assis et al., (2012). A única família incomum neste trabalho é a Nephtyidae, que no presente trabalho é representada pela espécie *Nephtys squamosa*.

No trabalho de Costa (2016) com assembleias de poliquetas em rodolitos na Praia do Seixas, é possível registrar a semelhança com as espécies encontradas neste trabalho, para a mesma profundidade, na qual mais da metade das espécies encontradas nesse trabalho se igualam com as da pesquisa atual que são: *Eunice wasinensis*, *Lysidice ninetta*, *Marphysa*

regalis, *Palola brasiliensis*, *Oxydromus pugettensis*, *Nereis riisei*, *Pseudonereis gallapagensis*, *Syllis guidae*, *Neopseudocapitella brasiliensis*, *Naineris dendritica* e *Eurythoe complanata*. Em termos de quantidade de espécies não é a mesma visto que as coletas de rodolitos da pesquisa do autor anterior foram durante todas as estações do ano, enquanto as desta pesquisa foi apenas no mês de dezembro. Outro fato refere-se à dominância da família Eunicidae que também é coincidente, que nesta pesquisa contribuiu para duas novas ocorrências, ilustradas na (Tabela 1). A Família Nephtyidae, cuja espécie registrada neste trabalho é a *Nephtys squamosa*, que não foi encontrada no trabalho de Costa (2016), sendo essa espécie exclusiva para este trabalho, que contribui para a descoberta de uma nova ocorrência em bancos de rodolitos para a costa paraibana, visto que já foi encontrada na costa do nordeste nos estados de alagoas e Sergipe (NONATO; LUNA, 1970), Ceará (FRANKLIN JÚNIOR; SOUSA; SILVA, 2006) e na costa norte de São Paulo (RIZZO; AMARAL, 2007).

Em relação a todas as espécies de poliquetas coletadas na Praia do Seixas, presentes na (Tabela 1), apenas a *Nereis riisei* e *Lysidice ninetta* foram registrados no litoral da Paraíba no catálogo das espécies de Annelida Polychaeta de Amaral et al. (2013). O que demonstra ainda a necessidade de futuros trabalhos de taxonomia de poliquetas na região norte e nordeste.

Além das oito famílias encontradas na presente coleta outras diferentes famílias foram encontradas no Nordeste Brasileiro como o trabalho de Franklin Júnior (2014) com ênfase sobre abundância da família Paraonidae com 802 indivíduos, de um total de 4385 espécimes, ordenadas em 39 famílias, na costa do litoral dos Estados do Maranhão, Ceará, Piauí e Maranhão, realizados em três tipos de profundidades, entre elas, a que incluía rodolitos entre 20 a 40 m. Assim, semelhante ao presente trabalho, o de Júnior Franklin (2014) também realizou a taxonomia, sendo com ênfase na família Paraonidae, com a descrição morfológica e distribuição espacial das espécies e com apoio de ilustrações. O trabalho de Riul (2007) na coleta de rodolitos do infralitoral de João Pessoa e Cabedelo revelou semelhanças e contrastes em relação à composição e abundância das populações de poliquetas, resultando em 8 famílias neste trabalho atual, sendo Eunicidae a mais abundante em termos de diversidade de espécies, Nereididae a mais abundante em termos numéricos e a única família exclusiva para esse estudo foi Nephtyidae, enquanto Riul (2007) relatou 34 famílias sendo a mais abundante a família Nereididae com 35% do total de indivíduos.

No presente trabalho foi obtido o registro de 45 indivíduos de poliquetas de 14 espécies diferentes em apenas um dia de coleta, enquanto no trabalho de Santos et al. (2011),

executado em rodolitos na costa de Cabedelo, no mesmo estado, em varias coletas foi de 100 indivíduos da família Sabellariidae, com seis espécies, sendo que as espécies *Phragmatopoma caudata*, *Sabellaria bella*, *S. nanella* e *S. wilsoni* são as primeiras descritas para o Nordeste e a *S. pectinata* é também o primeiro registro para o oceano Atlântico, como também a nova espécie *S. corallinea* para a costa de João Pessoa, Paraíba, Brasil, assim, segundo o autor é reforçado a importância de estudos sobre a taxonomia de poliquetas, principalmente porque a ocorrência de Sabellariidae em leitos de rodolitos era praticamente inédita até estas identificações (SANTOS et al., 2011).

Semelhante a este trabalho de taxonomia uma outra pesquisa de Paresque (2014) realizada na costa do Nordeste que compreende os estados da Paraíba e Pernambuco foi feita a coleta em 21 pontos específica em organismo como algas, esponjas, ascídias e corais de poliquetas da família de Syllidae, com descrições taxonômicas sendo dividido em quatro capítulos, nos quais no primeiro capítulo o gênero *Myrianida* expõe uma nova espécie e o gênero *Proceraea* duas novas espécies ambos considerados fatos inéditos para a costa do nordeste. O terceiro capítulo apresenta evidências de 7 novas espécies encontradas no Nordeste, que pertencem aos gêneros *Branchiosyllis* sp. nov., *Haplosyllis* sp. nov. e cinco novas espécies do gêneros *Syllis*, enquanto que nesse trabalho foi identificado apenas duas espécie *Syllis guidae*, que também teve sua primeira ocorrência registrada na costa de Fortaleza com descrições morfológicas detalhadas, como também suas variações expostas por Nogueira e Yunda-Guarin (2008), a qual foi utilizada como apoio no presente trabalho (PARESQUE, 2014). As descobertas recentes de espécies novas e novas ocorrências tanto no trabalho atual, como de Paresque (2014) deixa evidente, sobretudo, o relativo conhecimento faunístico da taxonomia de poliquetas principalmente na costa nordeste Brasileira, visto que a maioria dos registros para a família Syllidae é em São Paulo com 83 espécies registrada pelo levantamento taxonômico feito por Fukada (2010).

Esta pesquisa resultou na identificação de apenas duas espécies sedentárias diferentes de poliquetas, das quais 7 indivíduos correspondem a *Naineris dendritica* e um a *Neopseudocapitella brasiliensis*, em contraposição ao trabalho de Carrerette (2015) que faz parte de dois subprojetos um que engloba a diversidade de poliquetas na costa de São Paulo e Paraíba, o outro foi a expedição realizada em substratos consolidados do litoral de Paraíba e Pernambuco em vários substratos, principalmente nos rodolitos. Em termos de quantidade obteve um registro totalizando 23 espécies sedentárias, agrupadas em 4 famílias, dentre as quais as terebelídeos são tidas como novas espécies em nível mundial, que são: *Eupolymnia*

sp. nov., *Loimia* sp. nov.1, *Neoleprea* sp. nov. e *Lanicola* sp. nov., e as sabelídeos são : *Megalomma* sp. nov., *Notaulax* sp. nov. 1, *Notaulax* sp. nov. 2, *Pseudopotamilla* sp. nov., *Paradialychone* sp. nov., *Perkinsiana* sp. e *Parasabella* sp. nov. As espécies *Nicolea ceciliae*, *Neoleprea* sp. nov. e *Lanicola* sp. nov. são consideradas endêmicas da costa nordeste e as duas últimas espécies representam achados novos para o Brasil. Assim, de acordo com Carrerette (2015) os bancos de algas calcárias são considerados ambientes pouco explorados para o conhecimento das comunidades biológicas, como também a diversidade de poliquetas é pouco conhecida.

Os rodolitos abarcam uma megadiversidade de comunidades biológicas, nos rodolitos do Arquipélago de Fernando de Noronha, por exemplo, foi relatado uma espécie rara *Nuchalosyllis maiteae*, que só tinha sido vista antes na costa do Rio de Janeiro, abrindo a possibilidade de mais uma vez destacar a relevância de levantamentos taxonômicos faunísticos, pois esses achados recentes de Santos et al., (2016), assim como este presente trabalho, demonstra que o ambiente pode ter uma diversidade muito maior do que até agora foi registrado.

No trabalho de Berlandi, Figueiredo e Paiva (2012) que procuram esclarecer se de fato existe alguma implicação na morfologia de rodolitos associados a poliquetas, em dois leitões de rodolitos da costa do Espírito Santo e Abrolhos, assim eles observaram que de fato existe essa relação das espécies exclusivas diferentes em cada bancos ou *maerls*, como também na composição funcional, em relação ao presente trabalho pode-se comparar que dentre as espécies exclusivas a única comum com esta pesquisa atual foi a *Neopseudocapitella brasiliensis* presente também em Abrolhos, e dentre as espécies comuns estão às espécies *Eurythoe complanata* e *Nereis riisei*. Entre os gêneros similares com este trabalho estavam a *Marphysa* e *Syllis*, este último já é considerado sua presença no substrato biogênico ou mineral, e sua família pode estar representando 50% de densidade no Banco do Parque de Abrolhos (BERLANDI; FIGUEIREDO; PAIVA, 2012) e muitas espécies da família Syllidae também são considerados bioindicador, pois além de interagirem com outros invertebrados apresenta uma resposta sensível a ambientes com exagerada sedimentação e poluição (GIAGRANDE; LICCIANO; MUSCO, 2005). Esse resultado também demonstra que devido aos inúmeros hábitos alimentares dos poliquetas que permitem eles se estabelecerem em diferentes habitats e demonstra a capacidade deles em afetar de certa forma a extensão dessas algas coralinas ou rodolitos, visto que eles exercem também um papel ecológico importante na reciclagem dessa matéria orgânica, pela grande variedade de hábitos alimentares, assim os

detritos orgânicos que ficam nos sedimentos são consumidos por esses organismos, como também pela bioturbação desse rodolitos, que promove a remineralização de nutrientes (PAIVA, 2006; BERLANDI; FIGUEIREDO; PAIVA 2012).

Nesse atual trabalho registram-se para os níveis de gênero e espécie da maioria dos poliquetas, com exceção da família Capitellidae, de poliquetas coletadas apenas quatro hábitos alimentares no substrato de rodolitos diferindo do trabalho de Costa (2016), no qual apareceu o hábito de alimentação suspensívoros em três famílias para o mesmo substrato. Em relação ao trabalho de Sousa (2006), os grupos funcionais tróficos foram caracterizados também no nível de família com o grupo trófico filtrador ou suspensívoros em algumas famílias. Essa ferramenta da classificação das guildas de alimentação é importante para a taxonomia pelo fato de relatos de outros pesquisadores, como Blake (1997) e Dales (1963) que são singularmente importantes para chegarem à determinação no nível de gênero e espécie de determinados poliquetas (BLAKE; HILBIG; SCOTT, 1997; ROUSE; FAUCHALD, 2001).

Sousa (2006) realizou a coleta de poliquetas nos recifes de arenito, na Praia Rachada, Ceará sendo identificados 1315 indivíduos pertencentes a 25 famílias. As similaridades com este estudo baseiam-se na maior representatividade de Eunicidae, Nereididae e Orbiniidae.

Outra ressalva que necessita ser descrita é o fato dos poliquetas serem usados como indicadores de perturbação ambiental de acordo com Giangrade, Licciano e Musco (2005), esse grupo de invertebrados oferece várias condições, por exemplo, suas populações bentônicas são consideradas as maiores tanto em termos numéricos como em quantidade de espécies, principalmente em rodolitos (PAIVA, 1993; GIAGRANDE; LICCIANO; MUSCO, 2005; KNOX, 1977). Como o trabalho de Riul (2007) observou que os grupos mais dominantes em bancos de rodolitos em todas as nove estações correspondiam aos *taxa*: Echinodermata, Crustacea, Polychaeta e Mollusca, sendo os grupos dominantes os três primeiros, nos quais os poliquetas estão presentes. Lavrado (2006) chegou a uma conclusão similar atestando dos 31 filos encontrados, do Programa REVIZEE da parte central, que mais de 70% das estações correspondiam a moluscos, crustáceos, poliquetas, sipunculídeos, equinodermos, antozoários e poríferos em termos de dominância. Também foi possível constatar que os poliquetas estavam entre os organismos que apresentavam maior quantidade e estando regularmente presentes ao longo da plataforma externa e talude da região que compreendia a costa de Salvador, Bahia e Cabo de São Tomé, no Rio de Janeiro e ainda ilhas

e o monte da Cadeia Vitória- Trindade no Espírito Santo, sendo sua maioria encontrada em substratos de rodolitos. Metri (2006) de um total de 70 rodolitos abarcou 168 *taxa* diferentes e dentre esses, os poliquetas foram os que apresentaram mais riqueza, com 37 *taxa*, e os outros foram Crustacea com 35 e Mollusca com 31 *taxa* diferentes. Dessa forma, salientamos a necessidade de trabalhos de taxonomia em poliquetas, para que os trabalhos de ecologia possam identificar corretamente estas espécies e relacioná-las com os fatores ambientais.

A espécie *Neopseudocapitella brasiliensis*, também encontrada neste trabalho faz parte da família Capitellidae, a qual é considerada uma importante espécie bioindicadora de poluição, visto que em locais extremamente contaminados suas populações crescem numericamente e comportam-se como oportunistas (AMARAL, 1980; LEVIN et al., 1996).

Assim, com base nessas informações o trabalho atual contribuiu para o conhecimento taxonômico de poliquetas da costa da Paraíba, região nordeste, como também para toda a costa brasileira, gerando registros de novas ocorrências de poliqueta, deixando implícita a riqueza de diversidade de poliquetas encontrados, visto que também o Programa REVIZEE-Nordeste não contemplou esta região, embora tenha testificado que em todas as nove áreas estudadas os poliquetas foram os mais abundantes correspondendo a 39% (FILHO, 2004).

6 CONCLUSÃO

De acordo com os objetivos propostos foi concretizada a identificação a nível específico do *taxon* poliqueta, com descrições morfológicas e com ilustrações totalizando 45 indivíduos amostrados, divididos em 14 espécies, em que se observou que a maior abundância foi das espécies provenientes das famílias Nereididae, Orbiniidae e Eunicidae.

Foram registradas espécies indicadoras de poluição, como *Neopseudocapitella brasiliensis*.

A espécie *Nephtys squamosa* também encontrada nesta pesquisa representa uma nova ocorrência para a Costa Paraibana, pois segundo o Catálogo das espécies de Annelida Polychaeta do Brasil, contempla para o Nordeste apenas o estado de Alagoas e Sergipe (AMARAL et al., 2013), como também no trabalho de Franklin Júnior, Sousa e Silva (2006) na região do Ceará.

É importante salientar que a maior parte da literatura embasada para a identificação de poliquetas provém de trabalhos publicados realizados na região sul e sudeste do Brasil, mostrando a importância dos resultados alcançados com o presente trabalho.

A literatura menciona que os rodolitos são substratos que necessitam de estudos taxonômicos da fauna de poliquetas com o objetivo de ampliar os conhecimentos científicos em relação à sua composição faunística (SANTOS et al., 2011; AMADO-FILHO; PEREIRA-FILHO, 2012; BERLANDI; FIGUEIREDO; PAIVA, 2012), principalmente o nordeste (AMARAL; NALLIN, 2011). Assim esta pesquisa amplia o conhecimento sobre a variedade de aspectos morfológicos e alimentares dos poliquetas contribuindo para o conhecimento científico e fornecendo subsídios para estudos mais aprofundados ampliando o entendimento da importância dos rodolitos no meio ambiente e o estudo da morfologia dos poliquetas associados a estes.

A família Eunicidae foi a que apresentou maior riqueza de espécies com 6 diferentes espécies listadas. Sendo o gênero *Eunice* também considerada dominante e conhecida no sul e sudeste pelo programa REVIZEE (PAIVA, 2006), e no nordeste (NONATO; LUNA, 1970). Este trabalho possibilitou o registro de novas espécies de poliquetas, como a espécie *Eunice armillata*, para toda a costa brasileira e *Eunice tridentata* para a costa do Nordeste, assim esses achados acabam por contribuir e ampliar o conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi relatado às espécies de Syllidae são bioindicadoras da qualidade ambiental. Este trabalho contribui para a descrição da *Syllis guidae*, assim a inclusão da taxonomia em nível de espécie colabora para poder indicar as espécies de poliquetas que serão importantes como indicadores biológicos de poluição ou deterioração ambiental, principalmente em substratos duros, como rodolitos em que trabalhos de monitoramento ambiental usando poliquetas como bioindicadores são escassos e precisam de mais estudos futuros.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADEY, W.H.; MACINTYRE, I.G. Crustose coralline algae: A re-evaluation in the geological sciences. *Bulletin of Society America Geological*, Washington, v. 84, p. 883-904, mar. 1973.

AMADO-FILHO, G.M. et al. Rhodolith beds are major CaCO₃ bio-factories in the Tropical South West Atlantic. *Plos ONE*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 1- 6, april. 2012.

AMARAL, A.C.Z.; JABLONSKI, S. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n.1, p. 43-51, 2005.

AMARAL, A.C.Z.; Breve caracterização dos gêneros da família Capitellidae Grube Annelida (Polychaeta) e descrição de *Nonatus Longilineus*. *Boletim Instituto Oceanográfico*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 99-106, 1980.

AMARAL, A.C.Z.; ARRUDA, P. E.; RIZZO, E. A. Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região Sudeste-Sul do Brasil. São Paulo: Edusp, 2006. 288 p.

AMARAL, A.C.Z.; MIGOTTO, A.E. Importância dos anelídeos poliquetas na alimentação da macrofauna demersal e epibentônica da região de Ubatuba. *Boletim do instituto oceanográfico*, São Paulo, v.29, n. 2, p. 31-35, 1980.

AMARAL, A.C.Z.. NALLIN, S.A.H. Catálogo das espécies de Annelida Polychaeta do Brasil. 2006. Disponível em: https://www2.ib.unicamp.br/projbiota/bentos_marinho/prod_cien/texto_poli.pdf. Acesso em 12 de jun. 2017.

AMARAL, A.C.Z.; NALLIN, S.A.H. Biodiversidade e ecossistemas bentônicos marinhos do litoral Norte de São Paulo Sudeste do Brasil. São Paulo: UNICAMP, 2011. 568 p.

AMARAL, Z.C.A. NALLIN, S.A.H.; STEINER, T.M.; FORRONI, T.O.; FILHO, D.G. Catálogo das espécies de Annelida Polychaeta do Brasil. Disponível em: https://www.ib.unicamp.br/museu_zoologia/sites/www.ib.unicamp.br/museu_zoologia/fi

les/Cat%C3%A1logo_Polychaeta_Brasil_Amaral_et_al_2013_1a.pdf >. Acesso em: 12 de jun. 2017.

AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. Annelida Polychaeta: características, glossário e chaves para famílias e gêneros da costa brasileira. Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E.F. Anelídeos poliquetas da costa brasileira. 1/2 – Características e chaves para famílias; Glossário. CNPq/ Coordenação Editorial, Brasília, Brazil, 1981. 47 p.

AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E.F. Anelídeos poliquetas da costa brasileira. 5. Pisionidae, Chrysopetalidae, Amphinomidae e Euphrosinidae, Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 361-390, 1994.

AMARAL, A.C.Z.; NONATO, E.F.; MORGADO, E. H. Alterações na fauna de anelídeos poliquetas da Praia do Saco da Ribeira. In: I Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira- Síntese dos Conhecimentos, São Paulo: Ubatuba, 1987, v. 3, n. 54. p. 244-257.

AMARAL, A.C.Z.; NONATO, E.F. Anelídeos poliquetas da costa brasileira. 4. Polydontidae, Pholoidae, Sigalionidae, e Eulepethidae. CNPq/ Coordenação Editorial, Brasília, Brazil, p. 1-54, 1984.

AMARAL, Z. C. A; NONATO, F. E. Annelida Polychaeta: Características, glossários e chaves para as famílias e gêneros da costa brasileira. São Paulo: UNICAMP, 1996.

AMARAL, A.C.Z.; RIBEIRO, C.V.; MANSUR, M.C.D.; SANTOS, S.B.; AVELAR, W.E.P.; LEITE, F.P.P.; MELO G.A.S.; COELHO, P.A.; BUCKUP, G.B.; BUCKUP, L.; VENTURA, C.R.R.; TIAGO, C.G. Invertebrados aquáticos. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/vol_i_invertebrados_aquaticos.pdf>. Acesso em 12 jun. 2017.

ASSIS, J.E.; ALONSO, C.; BRITO, R. J.; SANTOS, A. S.; CHRISTOFFERSEN, M.L.; Polychaetous annelids from the coast of Paraíba state, Brazil, Revista Nordestina de Biologia João Pessoa, v. 21.n. 1, p. 3-45, dez. 2012.

BAKKEN, T. Revision of Pseudonereis (Polychaeta, Nereididae). Zoological Journal of the Linnean Society, Norway, v. 150, p. 145-176, 2007.

BARROSO, R.; PAIVA, C. P. Amphinomidae (Annelida: Polychaeta) From Rocas Atoll, Northeastern Brazil. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, v. 65, n.3, p. 357-362, jul./set. 2007.

BARTOLOMAEUS, T. Structure, function and development of segmental organs in the Annelida. *Hydrobiology*, n. 402, p.21-37, 1999.

BELLAN, G. Relationship of Pollution to rocky substratum polychaetes on the French Mediterranean coast. *Marine Pollution Bulletin*, v. 11, p. 318-321, 1980.

BERLANDI, M.R.; FIGUEIREDO, O.A.M.; PAIVA, C.P. Rhodolith Morphology and the Diversity of Polychaetes Off the Southeastern Brazilian Coast. *Jornal of Coastal Research, Florida*, v. 28. N. 1, p. 280-287, jan. 2012.

BLAKE, A. J. 1. Family Orbiniidae Hartman, 1942. In: BLAKE, A. J.; HILBIG, B.; SCOTT, H. P. Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa maria basin and the western Santa Barbara channel. Volume 6. The Annelida Part 3. Polychaeta: Orbiniidae to Cossuridae. California: Santa Barbara Museum of Natural History, 1996. P. 1-22.

BLAKE, A. J. 3. Introduction To The Polychaeta. In: BLAKE, A. J.; HILBIG, B.; SCOTT, H. P. Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the santa maria basic and western santa Barbara channel, Volume 4. The Annelida Part 1, Oligochaeta and Polychaeta: Phyllodocida (Phyllodocidae to Paralacydoniidae). California: Santa Barbara Museum of Natural History, 1997. p. 37-47.

BOLÍVAR, G. A.; LANA, P.C. Magelonidae (Annelida, Polychaeta) do litoral sudeste do brasil. *Nerítica, Paraná*, v. 1, n.3, p. 131-147, 1986.

BOSELLINI, A.; GINSBURG, R Form and internal structure of recent algal nodules (Rhodolites) from Bermuda. *Journal of Geology, Chicago*, v. 79, p.669-682, 1971.

BOSENCE, D.W.J. III. The occurrence and ecology of recent rhodoliths – A review. *Springer*, p.225-226, 1983.

BRODIE, J.; ZUCCARELLO, G.C. Systematics the species rich algal classification, phylogeny and speciation. In: Hodkinson, T.R (Ed.). *Reconstructing the tree of life:*

Taxonomy and Systematics of species rich taxa. Boca Ratón: CRC/Taylor and Francis, p. 317-330, 2007.

BROOM, J.E.S.; HART, D.R.; FARR, T.J.; NELSON, W.A.; NELL, K.F.; HARVEY, A. S.; WOELKERLING, W.J. Utility of psbA and Nssu for phylogenetic reconstruction in the Corallinales based on New Zealand Taxa. *Mol. Phylogenet. Evol*, Nova Zelândia, v.46, n. 3, p. 958-973, 2008.

BRUSCA, C. R.; BRUSCA, J. G.; *Invertebrados*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 968p.

CAMARGO, M.G.; LANA, P. C. Lumbrineridae (Polychaeta: Eunicomorpha) da costa sul e sudeste do Brasil. II- Lumbrineris, *Iheringia Série Zoologia*, Porto Alegre, v.79. p.93-120, set. 1995.

CARRERETTE, O. Diversidade de poliquetas sedentários das famílias Terebellidae, Thelepodidae, Polycinidae, Trichobranchidae e Sabellidae (Annelida) no Litoral Brasileiro, entre os Estados de São Paulo e Paraíba. 373 f. Tese (Doutorado em Zoologia) Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2015.

COELHO FILHO, P.A. Análise do macrobentos na plataforma continental externa e bancos oceânicos do nordeste do Brasil do âmbito do programa revizee. Recife, 2004. 81p

CORRALES, C.M. Estudio de la criptofauna coralina y de los anélidos poliquetos (Annelida: Polychaeta) de substratos duros de Coíba, Panamá. Madrid: Universidade Autónoma de Madrid, 2003. 382 f.

COSTA, A. D. Assembleias de Poliquetas (ANNELIDA), associados aos Rodólitos (Corallinophycidae, Rhodophyta), na Praia do Seixas, João Pessoa, Paraíba, Brasil. 2016. 96 f. Tese (Dissertação em Ciências Biológicas)- Programa de Pós- graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

COSTA, D.A.; ASSIS, J.E.; CHRISTOFFERSEN, M.L. New synonym of *Hesione splendida* (Hesionidae, Polychaeta, Annelida). *Biociências*, Porto Alegre, v. 16, n.2, p. 131-133, 2008.

CUVIER, G. Mémoire sur la structure interne et externe, et sur les affinités des animaux auxquels on a donné le nom de Vers: lu à la société d' Histoire-Naturelle, le 21 floréal de l'na 3, *Décade philosophique*, v.4, p. 385-396, may. 1795.

DALES, R.P. Annelids. Hutchinson University Library, London, 1963.

DALES, R.P. The Polychaeta stomodeum and phylogeny. In Essays on polychaetous Annelids in Memory of Dr. Olga Hartman (eds. D.J. Reish and K. Fauchald), p. 525-546. Allan Hancock Foudation, University of Southern California, Los Angeles, 1977.

DALES, R.P. The polychaete stomodeum and the interrelationships of the families of the Polychaeta. Proceedings of the Zoological Society of London, v. 139, p. 289-328, 1962.

DAY, J.H. A monograph on the Polychaeta of Southern Africa, Part 1. Errantia, London: Trustees of the British museum (Natural History), 1967a. 498 p.

DAY, J. H. A Monograph on the Polychaeta of southern Africa, Part 2. Sedentaria, London: Trustees of the British museum (Natural History), 1967b.450 p.

DIARIO OFICIAL DA UNIÃO – SEÇÃO 1. Disponível em:<
<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/12/2014&jornal=1&pagina=121&totalArquivos=144>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

FAUCHALD, K. A review of the genus Eunice (Polychaeta: Eunicidae) based upon type material. Smithsonian Contributions to Zoology, n. 523, p. 1-422, 1992.

FAUCHALD, K. The Polychaeta worms definitions and keys to the orders, families and genera. Los Angeles: Natural History Museum of Los Angeles County, The Allan Hancock Foundation University of Southern California, 1977. 198 p.

FAUCHALD, K.; ROUSE, G. Polychaete systematics : Past and present. Zoologia Scripta, v. 26, n. 2, p. 71-138, April. 1997.

FAUCHALD, K; JUMARS, A. PETER. The diet of worms: A study of Polychaeta feeding guilds. Oceanography and Marine Biology, USA, n. 17, p. 193-294, 1979

FAUVEL, P. Faune de France Polychetes Errantes, Paris: Federation Française des sociétés de Sciences Naturelles, v. 5, 1923. 488 p.

FAUVEL, P. Faune de France Polychetes Sédentaires, Paris: Federation Française des sociétés de Sciences Naturelles, v. 16, 1927. 494 p.

FIGUEIREDO, M.A.O.; MENEZES, K.S.; COSTA-PAIVA, E.M.; VENTURA, C.R.R. Evaluación experimental de rodolitos como substratos vivos para la infauna en el Banco de Abrolhos, Brasil. *Ciências Marinas*, Rio de Janeiro, v.33, n. 4, p. 427-440, 2007.

FOSTER, M.S. Rhodoliths: Between rocks and soft places. *Journal of Phycology*, California, v. 37, p. 659-667, 2001.

FRANKLIN JUNIOR, F.W. Anelídeos poliquetas da plataforma continental da costa nordeste semiárida: Estados do Ceará, Piauí e Maranhão, na região entre o Rio Coreau e o Delta do Parnaíba. 2014. 142 f. Tese (Doutorado em Ciências Marinhas Tropicais) – Programa de Pós- Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

FRANKLIN JUNIOR, W.; SOUSA, R.C.A.; SILVA, A.R. G. Polychaeta: anelídeos poliquetas da costa oeste do Ceará. In: MATTHEWS-CASCON, H.; LOTUFO, T.M.C. *Biota marinha da costa oeste do Ceará*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente-MMA, p.145-168, 2006.

FRANKLIN-JÚNIOR, W., SOUSA, R.C.A., SILVA, A.R.G. Polychaeta: anelídeos poliquetas da costa oeste do Ceará. In: MATTHEWS-CASCON, H., LOTUFO, T. M. C. *Biota marinha da costa oeste do Ceará*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente- MMA, 2006. P. 145-169.

FUKADA, M. V. Contribuição ao conhecimento taxonômico dos sílideos (Polychaeta: Syllidae) da região sudeste-sul do Brasil. Tese (Doutorado em Zoologia), Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010.

GIANGRANDE, A.; LICCIANO, M.; MUSCO, L. Polychaeta as environmental indicators revisited. *Marine Pollution Bulletin*, n.50, p. 1153-1162, 2005.

GLASBY, C. J.; TIMM, T. Global diversity of polychaetes (Polychaeta; Annelida) in freshwater. *Developments in Hydrobiology*, v. 595, p. 107-15, 2008.

GOODRICH E.S. The study of nephridia and genital ducts since 1893. *Quarterly Journal of Microscopical Science*, n.86, p. 113-392, 1945.

GOODRICH, F.S. On The coelom genital ducts and nephridia. Quarterly journal of microscopical science, n. 37, p. 253-267, 1895.

GOODRICH, F.S. On the nephridia of the Polychaeta. Part I. On Hesione, Tyrrhena and Nephthys. Quarterly Journal of Microscopical Science, n. 37, p. 185-196, 1897.

GRUBE, A. E. Die familien der Anneliden. Archiv fur Naturgeschichte, v. 16, p. 249-364, 1850.

HARTMAN, O. Catalogue of the polychaetous annelids of the world Part 1. California: Allan Hancock Foundation Publications, Occasional Paper, 1959.p. 353.

HARTMAN, O. Polychaeta Errantia of Antarctica. Washington: Antarctic Research Series, 1964. v.3. p.131.

HARTMAN, O. Polychaeta Myzostomidae and Sedentaria of Antarctica. Washington: Antarctic Research Series, 1966.v. 7. p. 157.

HARTMANN-SCHRODER, G.: Annelida, Borstenwurmer, Polychaeta. Tierwelt deutschlands Hamburg: Verb gustav fischer verlag jena, 1971. 594 p.

HATSCHEK, B. System der Anneliden, ein vorlaufiger bericht, Lotos, v. 13, p.123-126, 1893.

HEMPELMANN, F. klassen und ordnungen des tierreichs, Vierter Band III Abteilung: Annelides 2. Buch : Polychaeta. Akademische verlagsgesellschaft m.b.h, v. 4, p.1-106, 1937.

HILBIG, B. 13. Family Nephtyidae Grube, 1850: Introduction. In: BLAKE, J.A.; HILBIG, B.; SCOTT, P.H.; Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the santa maria basin and the western santa Barbara channel, Volume 4. The Annelida Part 2, Oligochaeta and Polychaeta: Phyllodocida (Phyllodociade to Paralacydoniidae). California: Santa Barbara Museum of Natural History, 1997, p. 317-318.

HILBIG, B. 9. Family Hesionidae Sars, 1862. In: BLAKE, A.J.; HILBIG, B.; SCOTT, H.P. Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa maria basin and western santa Barbara channel. Volume 4. The Annelida Part 1. Oligochaeta and Polychaeta; Phyllodocida (Phyllodocidae to Paralacydoniidae). California : Santa Barbara Museum of Natural History, 1996. p. 235-236.

HILBIG, B. 9. Family Hesionidae Sars, 1862: Introduction. In: BLAKE, J. B.; HILBIG, B.; SCOTT, P.H.; Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and the western Santa Barbara Channel, volume 4. The Annelida Part 2, Oligochaeta and Polychaeta: Phyllodocidae to Paracalydoniidae). California, Santa Barbara: Santa Barbara Museum of Natural History, 1997, p. 235-236.

HILBIG, B. Family Nephtyidae Grube, 1850. In : BLAKE, A. J.; HILBIG, B.; SCOTT, H. P. Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and the western Santa Barbara Channel. Volume 4. The Annelida part 2. Oligochaeta and Polychaeta: Phyllodocida (Phyllodocidae to (Paracalydoniidae). California: Santa Barbara Museum of Natural History, 1997. p. 1-369.

HILBIG, B.13. Family Nephtyidae Grube, 1850. In: BLAKE, A.J.; HILBIG, B.; SCOTT, H.P. Taxonomic Atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and western Santa Barbara Channel. Volume 4. The Annelida Part 1. Oligochaeta and Polychaeta : Phyllodocida (Phyllodocidae to Paracalydoniidae). California: Santa Barbara Museum of Natural History, 1996. p. 317-318.

HORTA, A. P.; RIUL, P.; AMADO FILHO, G.M.; GURGEL, C.F.D.; BERCHEZ, F.; NUNES, J.M.C.; SCHERNER, F.; PEREIRA, S.; LOTUFO, T.; PERES, L.; SISSINI, M.; BASTOS, E.O.; ROSA, J.; MUNOZ, P.; MARTINS, C.; GOUVÊA, L.; CARVALHO, V.; BERGSTROM, E.; SCHBERT, N.; BAHIA, R.G.; RODRIGUES, A.C. Rhodoliths no Brasil: Conhecimento atual e potenciais impactos das mudanças climáticas. Revista Brasileira de Oceanografia, São Paulo, v. 64, n. 2, p.117-136, 2016.

HUTCHINGS, PAT. Biodiversity and functioning of polychaetes in benthic sediments. Biodiversity and Conservation, Australia, v. 7, p. 1133-1145, jan. 1998

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS; INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Estado da arte sobre estudos de rosolitos no Brasil: Relatório final. 2015.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE/ MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, Brasília: ICMBIO, 2016. 76 p.

JOYEUX-LAFFUIE, J. Étude monographique du chétopère (*Chaetopterus variopedatus*, Renier) suivie d'une revision des especes du genre *Chaetopterus*. Archives de Zoologie experimentale et generale, v. 8, p.245-360, 1890.

JUMARS, A. PETER.; DORGAN, K.M.; LINDSAY, S.M.; Diet of Worms Emended: An Update of Polychaete Feeding Guilds. Annual Review of Marine Science. n. 7, p. 497-520, nov. 2015.

KNOX, G. A. The role of polychaetes in benthic soft-bottom communities. In : Reih D, Fauchald, ed. Essays on polychaetous annelids in memory of Dr. Olga Hartmann. Los Angeles: Allan Hancock Foundation, p. 547-604, 1977

LANA, P. C. Padrões de distribuição geográfica dos poliquetas errantes (Annelida: Polychaeta) do estado do Paraná. Ciência e Cultura, Paraná, v. 39, n. 11, p. 1060-163, 1987.

LANA, P.C.; PAGLIOSA, P.; PAIVA, P.C.; CARRERETTE, O.; PARESQUE, K.; NOGUEIRA, J.M.M.; AMARAL, A.C.Z.; STEINER, T.M.; CHRISTOFFERSEN, M.L.; GARRAFFONI, A.R.S.; DI DOMENICO, M.; BARROSO, R.; RIZZO, A.E.; FUKADA, M.V. Polychaetes in Brazil: People and places, past, present and future. Poliquetos de Sudamérica, p.24-27, 2017.

LAVRADO, H.P. Parte 1- Comunidade bentônica: Capítulo 1- Caracterização bentônica. In: LAVRADO, H.P.; IGNACIO, B.L. Biodiversidade bentônica da região central da Zona Exclusiva Brasileira. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2006. p. 19-64.

LEVIN, L.; CASWELL, H.; BRIDGES, T.; DIBACCO, C.; CABRERA, D.; PLAIA, G.; Demographic responses of estuarine polychaetes to pollutants: Life table response experiment. Ecological Applications USA v.6, n. 4, p. 1295-1313, nov. 1996.

MACIEL, P.V. Poliquetas planctônicos do arquipélago são Pedro São Paulo. 2017. 44f. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2017.

MACKIE, A.S.Y. The Poecilochaetidae and Trochochaetidae (Annelida: Polychaeta) of Hong Kong. In Proceedings of the Second International Marine Biological Workshop: The marine flora and fauna of hong kong and southern china, hong kong, 1986 (ed.B.Morton): 337-3620). Hong kong University Press, Hong Kong.1990.

- MARTIN, D.; BRITAYEV, T. A . Symbiotic polychaetes review of known species. *Oceanography and Marine Biology, Annual Review*, v. 36, p. 217-340, 1998.
- MCHUGH, D. Molecular evidence that echiurans and pogonophorans are derived annelids. *Proceedings of the national academy of sciences, USA*, v. 94, p. 8006-8009, jul. 1997
- MELO R. S.; LINS, R.P.M.; ELOY, C.C. O impacto do turismo em ambientes recifais: caso praia Seixas-Penha, Paraíba, Brasil. *Revista Eletrônica Prodema, Fortaleza*, v.8, n. 1, p. 67-83, jan. 2014.
- MELO R.S.; CRISPIM, M.C.; VIANA, E.R.; LINS, R.P. Planejamento turístico e zoneamento ambiental: um estudo de caso nos ambientes recifais das praias do seixas, Penha e Arraial- PB. *Caderno Virtual de Turismo, João Pessoa*, v.8, n.2, p.23-33, 2008.
- METRI, R. Ecologia de um banco de algas calcárias da reserva biológica marinha do arvoredos, SC, Brasil. 2006. 125 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- METRI, R.; ROCHA, R.M. Bancos de algas calcárias, um ecossistema rico a ser preservado. *Revista Natureza & Conservação, Goiás*, v. 6, p.8-17, 2008.
- MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Atualização das listas de espécies ameaçadas: Portaria nº 445/2014 Peixes e Invertebrados Aquáticos Ameaçados. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/especies-ameacadas-de-extincao/atualizacao-das-listas-de-especies-ameacadas>. Acesso em: 30 de ago. 2017.
- MORGADO, E. H.; AMARAL, A.C.Z. Anelídeos poliquetos associados a um brizoário, III. Polynoidae. *Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo*, v. 30, n. 526 , p. 91-96, 1981
- MORGADO, H. E.; AMARAL, Z. C. E. Anelídeos poliquetos associados ao brizoário Schizoporella Unicorns (Johnston). IV. Phyllococidae e Hesionidae. *Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo*, v.2, n. 2, p. 49-54, maio. 1984.
- MORGADO, E. H.; AMARAL, A.C.Z. Anelídeos poliquetos da região de Ubatuba (SP) – Padrões de distribuição geográfica. *Revista Brasileira de Zoologia, Campinas*, v.6, n.3, p. 535-568, 1989

NEVES, S.B. Estrutura da fauna bentônica de rodolitos e sedimentos depositados nos recifes lateríticos na Área de proteção ambiental costa das Algas Aracruz-ES. 2015. 77 f. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical)- Universidade Federal do Espírito Santo, Aracruz. 2015.

NOGUEIRA, J.M.M.; STEINER, T.M.; AMARAL, A.C.Z. Descriptions of two new species of Eunice Cuvier, 1817 (Polychaeta: Eunicidae) from coastal islands of the state of São Paulo, Brazil. *Sci. Mar*, v. 65, n. 1, p. 47-57, 2001.

NOGUEIRA, M.M. J.; YUNDA-GUARIN, G. A new species of Syllis (Polychaeta: Syllidae:Syllinae) from off Fortaleza, north-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, Fortaleza, v. 88, n.7, p. 1391-1399, ago. 2008.

NOGUEIRA, M.M.J. Taxonomia e morfologia de Annelida Polychaeta, com ênfase em Sabellidae, Serpulidae, Syllidae e Terebellidae. 2011. 47 f. Tese (Doutorado em Zoologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

NONATO, E. F.; LUNA, J. A. Anelídeos poliquetas do nordeste do Brasil. I- Poliquetas bentônicas da costa de Alagoas e Sergipe. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, São Paulo, v. 19, n. 299, p. 57- 130, 1970.

NONATO, E.F.; LUNA, J.A. Sobre alguns poliquetas de escamas do nordeste e do Brasil. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 63-91, 1969.

NONATO, F. E.; LUNA, C. A. J. Anelídeos poliquetas do nordeste do Brasil I- Poliquetas bentônicas da costa de Alagoas e Sergipe. *Boletim Instituto Oceanográfico*, São Paulo, v. 19, n.299, p. 57-130, jun. 1970.

OHWADA, T.; NISHINO, Y. Morphological variation of hooded hooks in *Prionospio japonica* (Polychaeta, Spionidae). *Bulletin of Marine Science*, v. 48, p. 246-250, 1991.

PAGLIOSA, P.R.; DORIA, J.G.; MISTURINI, D.; OTEGUI, M.B.P.; OORTMAN, M.S.; WEIS, W.A.; FARONI-PEREZ, L.; ALVES, A.P.; CAMARGO, M.G.; AMARAL, A.C.Z.; MARQUES, A.C.; LANA, P.C. Nonatobase : a database for Polychaeta (Annelida) from the Southwestern Atlantic Ocean. *Database*, p.1-8, 2014.

PAIVA, C. P. Anelídeos poliquetas da plataforma continental norte do Estado de São Paulo: I- Padrões de densidade e diversidade específica. Boletim de Instituto Oceanográfico, São Paulo, n. 41, p. 69-80, 1993.

PAIVA, P.C. Capítulo 7. Filo Annelida. Classe Polychaeta. In: LAVRADO, H.P. & IGNACIO, B.L (Eds.). Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira. Rio de Janeiro: Museo Nacional, 2006. p. 261-298. 2006

PARAPAR, J.; BESTEIRO, C.; MOREIRA, J. Família Hesionidae y Pilargidae. In: VIÉITEZ, J.M. et al. (Org).. Fauna Ibérica Annelida Polychaeta I. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, 2004. p. 210-267.

PARESQUE, K. Diversidade de Syllidae (Polychaeta: Annelida) em substratos consolidados ao longo dos Estados da Paraíba e Pernambuco e Nordeste do Brasil. 2014. 443 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

PETTIBONE, M.H. Annelida. In Synops and Classification of living Organisms, v.2 (ed. S.P. Parker), p.1-43, 1982.

QUATREFAGES, A. Histoire naturelle des annelés marins et d'eau douce: Annélides et géphyriens. Librairie encyclopédique de roret, Paris, 1866.

QUATREFAGES, A. Note Sur la classification des Annélides, Acad. Sei., Paris, v. 60, p.586-600, 1865.

READ, G. Polychaeta. World register of marine species. Disponível em: <<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=883>>. Acesso em: 12 jun. 20167.

RIBEIRO, P. R; ALMEIDA, S. Z. Anelídeos poliquetas do estado do Maranhão, Brasil: Sítese do Conhecimento. Bioikos, Campinas, v. 28, n. 1, p. 45-55, jan./jun. 2014

RICARDO, D.P., ALEXANDER, Q. J. Occurrence of *Pseudonereis gallapagensis* Kinberg, 1865 (Annelida: Polychaeta: Nereididae) en the Colombian Carribbean Coast. Revista Colombiana Ciencia Animal, v. 2, n. 2, p. 454-457, 2012.

RIUL, P. Aspectos da biologia e ecologia de rodolitos e comunidades associadas em João Pessoa e Cabedelo, PB. 2007. 95 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

RIUL, P.; LACOUTH,P.; PAGLIOSA, P.R.; CHRISTOFFERSEN, M.L.; HORTA, P.A. Rhodolith beds at the easternmost extreme of South America: Community structure of an endangered environment. *Aquatic Botany*, João Pessoa, v.90, p. 315-320, may.2009.

RIZZO, A. E.; AMARAL, A.C.Z. Nephtyidae (Annelida: Polychaeta) from São Paulo State, Brazil, including a new record for the Brazilian coast. *Biota Neotropica*,V. 7, N.3, 253-263, fev. 2007.

ROCHA, B. M.; SILVA, M.E.; RIASCOS, S.E.N. Avaliação da influencia da oxigenação e da qualidade do sedimento sobre a sobrevivência de *Scolelepis chilensis* (Spionidae: Polychaeta) da Baía de Guanabara, Rio de Janeiro. *Biotemas*, Rio de Janeiro, v.26, n. 4, p. 85-92, dez. 2013

ROUSE, G.W.; FAUCHALD, K. Recent views on the Status, Delineation and classification of the Annelida. *American Zoology*, Australia, v.38, p.953-964, 1998.

ROUSE, G.W.; PLEIJEL, F.; *Polychaetes*. Oxford: Oxford University Press, 2001. 346 p.

ROUSE; G.W.; PLEIJEL, F. Problems in polychaete systematics. *Hidrobiologia*, n. 496, p. 175-189, 2003.

ROUSE, G.WW.; FAUCHALD, K. Recent views on the status, delineation and classification of the annelida. *American Zoologist*, Australia, v. 38, p. 953-964, 1998

RULLIER, F.; AMOUREUX, L. Campagne de la Calypso au large des cotes Atlantiques de L' Amerique du sud (1961-1962). I. 33. Annélides Polychètes. *Annls. Instituto Oceanografico*, v. 55, p. 145-206, 1979.

SALAZAR-VALLEJO, I. S.; CARRERA-PARA, F. L. Eunícidos (Polychaeta) Del Caribe mexicano com claves para las espécies Del Gran Caribe; *Fauchaldius*, *Lysidice*, *Marphysa*, *Nematonereis* y *Palola*. *Revista de Biologia Tropical*, México, v.45, n. 4, p. 1481-1498, set.1997.

SANTOS, A.S.; COSTA, D.A.; CHRISTOFFERSEN, M.L. First record of *Scolelepis (Scolelepis) lighti* along the Brazilian coast, Marine Biodiversity Records, João Pessoa, v. 2, n. 39, p. 1-5, 2009.

SANTOS, A.Z.; RIUL, P.; BRASIL, A.C.S.; CHRISTOFFERSEN, M.L.; Encrusting Sabellariidae (Annelida: Polychaeta) in rhodolith beds, with description of a new species of Sabellaria from the Brazilian coast. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, v.91, n.2, p.425-238, 2011.

SANTOS, C. S.G.; LINO, J.B.; VERAS, P.C.; AMADO-FILHO, G.M.; FRANCINI-FILHO, R.B.; MOTTA, F.S.; MOURA, R.L.; PEREIRA-FILHO, G.H.Environmental licensing on rhodolith beds: insights from a worm. Natureza & Conservação, v. 14, n. 2, p. 1-5, jul. 2016.

SANTOS, C.S.G.; LANA, P.C. Nereididae (ANNELIDA, POLYCHAETA) da costa nordeste do Brasil. II. Gêneros Namalycastis, Ceratocephale, Laeonereis e Rullierinereis, Iheringia Série Zoologia, Porto Alegre, v. 91, p. 137-149, nov.2001.

SANTOS, G.S.C.; LANA, C.P. Nereididae (Polychaeta) da Costa Nordeste do Brasil. III. Gêneros *Ceratonereis e Nereis*. Centro de Estudos do Mar, Paraná, v. 93. N. 1, p. 5-22, mar. 2003.

SETTE, C.S.C.; MOURA, D.L.; SOUZA, J.R.D. Resumo Riqueza da fauna poliquetológica de toda a costa pernambucana. In: 13º Simpósio de Biologia Marinha, 15., 2010., Pernambuco. Resumo. Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco, 2010, p.4.

SISSINI, M.N. Hapalidiaceae (Corallinophycidae, Rhodophyta) no litoral brasileiro- diversidade e biogeografia. 2013.147 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2013.

SOLA, M. C.R.; P.P.C. Variação temporal da macrofauna bentônica sublitoral da praia da Urca (RJ) após a ocorrência de ressacas (Temporal variation of the sublitoral benthic macrofauna in Urca Beach (RJ) after storms). Revista Brasileira de Oceanografia, Rio de Janeiro, v. 49, p. 137-142, 2001.

SOUSA, R.C.A. Distribuição espacial dos poliquetas (Annelida, Polychaeta) dos recifes de arenito na praia da pedra rachada (Paracuru- Ceará). 2006. 87 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

SOUZA, J.W.S.; MENEZES MOURA, A.R.; GUIMARÃES, C.R.P.; DOMINGUEZ, J.M.L. Taxocenose poliquetológica do canal do parapuça: Análise da laguna principal situada no rio são Francisco, Sergipe. Revista Interdisciplinar de pesquisa e inovação, v.2,n.2, p. 1-12, 2016.

STEINER, T. M.; AMARAL, A.C. Two new Species of Marphysa Quatrefages, 1865 (Eunicidae, Polychaeta) from intertidal sandy beaches of the são sebastião channel, state of são Paulo (Brazil). Bulletin of marine science, São Paulo, v. 67, n. 1, p.479-489, 2000.

STELLER, D.L.; RIOSMENA-RODRÍGUEZ, R.; FOSTER, M.S.; ROBERTS, C.A. Rhodolith bed diversity in the Gulf of California: The importance of rhodolith structure and consequences of disturbance. Aquatic conservation: Marine and freshwater ecosystems, California, n.13, p. 5-20, 2003.

STRUCK, T.H.; PAUL, C.; HILL, N.; HARTMANN, S.; HOSEL, C.; KUBE, M.; LIEB, B.; MEYER, A.; TIEDEMANN,R.; PURSCHKE, G.; BLEIDORN, C.; Phylogenomic analyses unravel annelid evolution. Natures, v. 471, p. 95-100, mar. 2011.

TEWKSBUURY, JOSHUA. J.; ANDERSON, J.G.T.; BAKKER, J.D.; BILLO, T.J.; DUNWIDDIE, P.W.; GROON, M.J.; HAMPTON, S.E.; HERMAN, S.G.; LEVEY, D.J.; MACHNICKI, N.J.; MARY E.POWER, CARLOS MARTÍNEZ DEL RIO.; ROWELL, KIRSTEN.; SALOMON, A.K.; STACEY, L.; TROMBULAK, S.; WHEELER, T. Natural history's place in science and society. Bioscience, v. 64, n. 4, p. 300-310, 2014. VIÉITEZ, J.M.; ALÓS, C.; PARAPAR, J.; MOREIRA,J.; NÚÑEZ, J.; LABORDA, A.J.; MARTÍN, G.S. Fauna Ibérica. Annelida Polychaeta I. Madrid : Museo Nacional de Ciências Naturales, CSIC, 2004. 523 p.

VIÉITEZ, M. J.; ALÓS, C.; PARAPAR,J.; MOREIRA,J.; NÚÑEZ, J.; LABORDA, A.J.; MARTÍN, G.S. Annelida Polychaeta I. Madrid: Museo Nacional de Ciências naturales, 2004. 530p.

VIÉITEZ, J.M.; ALÓS, C.; PARAPAR,J.; MOREIRA,J.; NÚÑEZ, J.; LABORDA, A.J.; MARTÍN, G.S. Fauna Ibérica. Annelida Polychaeta I. Madrid: Museo Nacional de Ciências Naturales, CSIC. V.25, 210-267

WEIGERT, A.; BLEIDORN, C. Current status of annelid phylogeny. Springer, Germany, jan. 2016.

ZANOL, J.; PAIVA, C. P.; ATTOLINI, S.F. Eunice and Palola (Eunicidae : Polychaeta) from the eastern Brazilian Coast. *Revista de Biologia Tropical, México*, v. 45, n. 4, p. 1481-1498 1997.