



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

GILBERTO FAUSTINO DA SILVA FILHO

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E BATIMETRIA DA CLASSE
SCAPHOPODA BRONN, 1862 (MOLLUSCA) DA MARGEM CONTINENTAL
DO NORDESTE E ILHAS OCEÂNICAS DO BRASIL**

RECIFE

2011

GILBERTO FAUSTINO DA SILVA FILHO

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E BATIMETRIA DA CLASSE
SCAPHOPODA BRONN, 1862 (MOLLUSCA) DA MARGEM CONTINENTAL
DO NORDESTE E ILHAS OCEÂNICAS DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (PPGO – UFPE), como um dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Oceanografia, na Área de Oceanografia Biológica.

Orientadora:

Dra. Deusinete de Oliveira Tenório

RECIFE

2011

Catálogo na fonte
Bibliotecária Rosineide Mesquita Gonçalves Luz / CRB4-1361 (BCTG)

S586t

Silva Filho, Gilberto Faustino da.

Taxonomia, distribuição geográfica e batimetria da Classe Scaphopoda Bronn, 1862 (Mollusca) da Margem Continental do Nordeste e Ilhas Oceânicas do Brasil / Gilberto Faustino da Silva. - Recife: O Autor, 2011
158f., il., figs., gráfs., tabs.

Orientador : Prof^ª. Dr^ª. Deusinete de Oliveira Tenório.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós Graduação em Oceanografia, 2011.

Inclui Referências Bibliográficas e Anexos.

1. Oceanografia. 2. Taxonomia. 3. Sistemática. 4. Diversidade. 5. Biogeografia. 6. Ecologia. 7. Fernando de Noronha. 8. Atol das Rocas. 9. REVIZEE. I. Tenório, Deusinete de Oliveira. II. Título.

551.46CDD (22.ed)

UFPE/BCTG-102/2011

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E BATIMETRIA DA CLASSE
SCAPHOPODA BRONN, 1862 (MOLLUSCA) DA MARGEM CONTINENTAL
DO NORDESTE E ILHAS OCEÂNICAS DO BRASIL**

GILBERTO FAUSTINO DA SILVA FILHO

Dissertação aprovada em: 30/03/2011

COMISSÃO EXAMINADORA

Dra. Deusinete de Oliveira Tenório (Orientadora) – Presidente
Universidade Federal de Pernambuco - Programa de Pós-Graduação em Oceanografia



Dr. Marcos Spoto Alves – Titular Externo
Universidade Federal Rural de Pernambuco – Departamento de Biologia



Dra. Fernanda Maria Duarte do Amaral – Titular Externo
Universidade Federal Rural de Pernambuco – Departamento de Biologia

Dr. Múcio Luiz Banja Fernandes – Suplente Externo
Universidade de Pernambuco – Instituto de Ciências Biológicas

Dra. Lúcia Maria de Oliveira Gusmão – Suplente Interno
Universidade Federal de Pernambuco - Programa de Pós-Graduação em Oceanografia

RECIFE
2011

*Tudo tem a sua ocasião própria, e há tempo para todo propósito debaixo do céu.
Há tempo de nascer, e tempo de morrer; tempo de plantar, e tempo de arrancar o que se plantou;
Há tempo de adoecer, e tempo de curar; tempo de derrubar, e tempo de edificar;
Há tempo de chorar, e tempo de rir; tempo de prantejar, e tempo de dançar;
Há tempo de espalhar pedras, e tempo de ajuntá-las; tempo de abraçar, e tempo de abster-se de
abraçar;
Há tempo de buscar, e tempo de perder; tempo de guardar, e tempo de jogar fora;
Há tempo de rasgar, e tempo de coser; tempo de estar calado, e tempo de falar;
Há tempo de amar, e tempo de odiar; tempo de guerra, e tempo de paz.*

*"O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem.
Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis."*

Chico Xavier

*Algumas pessoas marcam a nossa vida
para sempre, umas porque nos vão
ajudando na construção, outras porque
nos apresentam projetos de sonho e
outras ainda porque nos desafiam a
construí-los.*

*Quando damos conta, já é tarde para
lhes agradecer.*

A estas pessoas dedico...

AGRADECIMENTOS

A Deus por seu imenso amor, infinita misericórdia e graça por ser um amigo fiel sempre me sustentando nos momentos mais difíceis e me conduzindo a grandes vitórias.

Ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia - UFPE, na pessoa do então coordenador Prof. Dr. Manoel de Jesus Flores Montes.

À Petrobrás S. A., pelo envio do material fruto desta pesquisa.

Ao Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral do Nordeste – CEPENE, pelas coletas do material conquilógico de Scaphopoda.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela concessão de bolsa de estudo.

À Profa. Dra. Deusinete de Oliveira Tenório, pela orientação, cooperação, amizade, respeito, dedicação e ensinamentos que sempre me acompanharão na minha vida profissional.

A todos os Professores que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia - UFPE, o meu muito obrigado. Aprendi com vocês que ainda tenho muito a aprender.

A minha eterna Orientadora e Amiga Profa. Doutoranda Stefane de Lyra Pinto, sem sua ajuda não teria como ter concluído mais esta etapa da minha vida profissional. Pois sua paciência sempre foi fundamental para mim.

A meu grande exemplo de Profissional e Amigo Prof. Dr. Marcos Souto Alves, que desde minha entrada na UFRPE não mediu esforços para me encaminhar na vida acadêmica e pessoal.

À Profa. Dra. Cristiane Maria da Rocha Farrapeira, pela grande contribuição no momento das tomadas dos dados morfométricos.

À secretária do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia – UFPE, Myrna Lins, pela boa vontade de sempre me esclarecer os tramites legais do PPGO – UFPE.

Aos meus familiares (irmãs, cunhados e sobrinhos), pelo carinho e ajuda demonstrada em todos os momentos de minha vida acadêmica e principalmente pela compreensão e incentivo, em especial aos meus pais, Gilberto Faustino e Maria Sônia.

Ao meu grande amigo e companheiro Paulo Gabriel de Lima Santos, que sempre me acompanha em todos os momentos felizes e tristes.

Aos amigos em especial Andressa Ribeiro, Anna Cristina Araújo e William Fernandes, que mesmo trilhando caminhos diferentes, estaremos sempre juntos.

À Paula Gabriela e Juliane Oliveira, que nos momentos mais importantes estiveram ao meu lado.

Aos amigos do Mestrado em Oceanografia, André Lima, Andrea Siva, Andressa Ribeiro, Deloar Duda, Filipe Santana, Gislayne Borges, Henrique Maranhão, Jonas

Ramos, Jonata Francisco, Luanda Soares, Luciana Ferreira, Maira Gonçalves, Maria Elisa, Mariana Tolotti, Marina Jales, Pedro Pereira, Ryssoaurya Keila, Sibeles Mendonça e William Fernandes, tenho certeza que todos nós vivemos momentos de grande aprendizado.

À Dona Edileuza e Senhor Mano pelos momentos de descontração e pelos “cafezinhos” no final das tardes de trabalho.

A todos que direta e indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho.

SUMÁRIO

	Págs.
Resumo	19
Abstract	20
1 – Revisão bibliográfica	21
2 – Objetivos	25
2.1 – Geral	25
2.2 – Específicos	25
3 – Referências bibliográficas	26
4 – Artigos	28
4.1 – Artigo 1 - Mollusca Scaphopoda Bronn, 1862 coletados nos estados do Rio Grande do Norte à Bahia, Nordeste – Brasil	29
Resumo	29
Abstract	29
Introdução	30
Material e Métodos	31
Resultados	34
Discussão	110
Conclusões	112
Referências Bibliográficas	112
Anexo	
4.2 – Artigo 2 - Scaphopoda (Mollusca) coletados em Fernando e Noronha – Pernambuco e Atol das Rocas – Rio Grande do Norte – Brasil	121
Abstract	122
Resumo	123
Introdução	124
Material e Métodos	125
Resultados e Discussão	128
Conclusões	150
Referências Bibliográficas	151
Anexo	

Lista de Figuras

ARTIGO 1

	Págs.
Figura 1 - Costa Nordeste do Brasil e identificação dos locais das Campanhas Oceanográficas: 1 – Bacia Potiguar e 2 - REVIZEE (Barco Pesqueiro Natureza. (Fonte: http://satelite.cptec.inpe.br/setores/nordeste.jsp).....	32
Figura 2 - Desenho esquemático da concha de um Scaphopoda, indicando as variáveis morfométricas utilizadas neste estudo. (Reproduzido com modificações de Shimek (1989), Steiner (1999) e Absalão e De Paula (2004).....	34
Figura 3 - <i>Dentalium laqueatum</i> Verril, 1885; A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	35
Figura 4 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Dentalium laqueatum</i> Verril, 1885 do material estudado (n = 6). L (Comprimento), (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	36
Figura 5 - Mapa da distribuição de <i>Dentalium laqueatum</i> Verrill, 1885, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.....	36
Figura 6 - <i>Paradentalium americanum</i> (Chenu, 1843); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	38
Figura 7 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Paradentalium americanum</i> (Chenu, 1843) do material estudado (n = 36). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	39
Figura 8 - Mapa da distribuição de <i>Paradentalium americanum</i> (Chenu, 1843), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.....	39
Figura 9 - <i>Paradentalium gouldii</i> Dall, 1889; A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	41
Figura 10 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Paradentalium gouldii</i> Dall, 1889 do material estudado (n = 30). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da	42

	abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	
Figura 11 -	Mapa da distribuição de <i>Paradentalium gouldii</i> Dall, 1889, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado, ○ - material estudado.....	42
Figura 12 -	<i>Paradentalium disparile</i> d'Orbigny, 1853; A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Detalhe da abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	44
Figura 13 -	Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Paradentalium disparile</i> d'Orbigny, 1853 do material estudado (n = 16). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	45
Figura 14 -	Mapa da distribuição de <i>Paradentalium disparile</i> d'Orbigny, 1853, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.....	45
Figura 15 -	<i>Paradentalium infractum</i> (Odhner, 1931); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Detalhe da abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	46
Figura 16 -	Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Paradentalium infractum</i> (Odhner, 1931) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	47
Figura 17 -	Mapa da distribuição de <i>Paradentalium infractum</i> (Odhner, 1931), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.....	47
Figura 18 -	<i>Antalis antillarum</i> (d'Orbigny, 1853); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Detalhe da abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	48
Figura 19 -	Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Antalis antillarum</i> (d'Orbigny, 1853) do material estudado (n = 7). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	49
Figura 20 -	Mapa da distribuição de <i>Antalis antillarum</i> (d'Orbigny, 1853), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.....	49
Figura 21 -	<i>Antalis cerata</i> (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C)	51

- Abertura posterior; D) Detalhe da abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....
- Figura 22** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis cerata* (Dall, 1881) do material estudado (n = 13). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 52
- Figura 23** - Mapa da distribuição de *Antalis cerata* (Dall, 1881), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado..... 52
- Figura 24** - *Antalis circumcineta* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 54
- Figura 25** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis circumcineta* (Watson, 1879) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 55
- Figura 26** - Mapa da distribuição de *Antalis circumcineta* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado..... 55
- Figura 27** - *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 56
- Figura 28** - Mapa da distribuição de *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado..... 57
- Figura 29** - *Antalis taphria* (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 58
- Figura 30** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis taphria* (Dall, 1881) do material estudado (n = 25). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 59
- Figura 31** - Mapa da distribuição de *Antalis taphria* (Dall, 1881), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado..... 59
- Figura 32** - *Graptacme calamus* (Dall, 1889); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 61
- Figura 33** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Graptacme calamus* (Dall, 1889) do material estudado (n = 39). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro

- máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 62
- Figura 34** - Mapa da distribuição de *Graptacme calamus* (Dall, 1889), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado..... 62
- Figura 35** - *Graptacme eborea* (Conrad, 1846); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe, face convexa; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 64
- Figura 36** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Graptacme eborea* (Conrad, 1846) do material estudado (n = 12). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 65
- Figura 37** - Mapa da distribuição de *Graptacme eborea* (Conrad, 1846), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado..... 65
- Figura 38** - *Graptacme perlonga* (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 67
- Figura 39** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Graptacme perlonga* (Dall, 1881) do material estudado (n = 5). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 68
- Figura 40** - Mapa da distribuição de *Graptacme perlonga* (Dall, 1881), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado..... 68
- Figura 41** - *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 70
- Figura 42** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834) do material estudado (n = 7). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 71
- Figura 43** - Mapa da distribuição de *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado..... 71
- Figura 44** - *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 73

- Figura 45** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877) do material estudado (n = 6). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **74**
- Figura 46** - Mapa da distribuição de *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado..... **74**
- Figura 47** - *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo apical; C): Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **76**
- Figura 48** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **77**
- Figura 49** - Mapa da distribuição de *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado..... **77**
- Figura 50** - *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897); A) Vista lateral; B): Detalhe do tubo apical; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **79**
- Figura 51** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) do material estudado (n = 18). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **80**
- Figura 52** - Mapa da distribuição de *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado..... **80**
- Figura 53** - *Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897; A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **81**
- Figura 54** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897 do material estudado (n = 10). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **82**
- Figura 55** - Mapa da distribuição de *Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897, **82**

- na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.....
- Figura 56 -** *Episiphon didymum* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **84**
- Figura 57 -** Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Episiphon didymum* (Watson, 1879) do material estudado (n = 13). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **85**
- Figura 58 -** Mapa da distribuição de *Episiphon didymum* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado..... **85**
- Figura 59 -** *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **87**
- Figura 60 -** Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834) do material estudado (n = 9). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **88**
- Figura 61 -** Mapa da distribuição de *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado..... **88**
- Figura 62 -** *Entalina platamodes* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **90**
- Figura 63 -** Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Entalina platamodes* (Watson, 1879) do material estudado (n = 11). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... **91**
- Figura 64 -** Mapa da distribuição de *Entalina platamodes* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; Δ - literatura específica + material estudado; ○ - material estudado..... **91**
- Figura 65 -** *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe dos lobos da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... **93**
- Figura 66 -** Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a

	região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	94
Figura 67 -	Mapa da distribuição de <i>Polyschides tetraschistus</i> (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; Δ - literatura específica + material estudado.....	94
Figura 68 -	<i>Cadulus transitorius</i> Henderson, 1920; A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	95
Figura 69 -	Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Cadulus transitorius</i> Henderson, 1920 do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	96
Figura 70 -	Mapa da distribuição de <i>Cadulus transitorius</i> Henderson, 1920, nas Américas, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.....	96
Figura 71 -	<i>Gadila brasiliensis</i> (Henderson, 1920); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	97
Figura 72 -	Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Gadila brasiliensis</i> (Henderson, 1920) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	98
Figura 73 -	Mapa da distribuição de <i>Gadila brasiliensis</i> (Henderson, 1920), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.....	98
Figura 74 -	<i>Gadila dominguensis</i> (Orbigny, 1853); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	100
Figura 75 -	Representação gráfica das variáveis morfométricas de <i>Gadila dominguensis</i> (Orbigny, 1853) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.....	101
Figura 76 -	Mapa da distribuição de <i>Gadila dominguensis</i> (Orbigny, 1853), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; Δ - literatura específica + material estudado.....	101

- Figura 77** - *Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010; A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 102
- Figura 78** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010 do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 103
- Figura 79** - Mapa da distribuição de *Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010, na costa brasileira, com destaque para: Δ - literatura específica + material estudado; \circ - material estudado..... 103
- Figura 80** - *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010; A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 104
- Figura 81** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2011 do material estudado (n = 12). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 105
- Figura 82** - Mapa da distribuição de *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010, na costa brasileira, com destaque para: Δ - literatura específica + material estudado; \circ - material estudado..... 105
- Figura 83** - *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897; A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm..... 107
- Figura 84** - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897 do material estudado (n = 13). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior..... 108
- Figura 85** - Mapa da distribuição de *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897, na costa brasileira, com destaque para: \square - literatura específica; Δ - literatura específica + material estudado; \circ - material estudado..... 108
- Figura 86** - Dendograma ilustrando as associações de espécies de Scaphopoda por faixa batimétrica (similaridade expressas pela Distância Euclideana e dendograma construído pelo método de pareamento simples), coletados nos estados do Rio Grande do Norte à Bahia, Nordeste do Brasil..... 110

ARTIGO 2

	Págs.
Figura 1 - Mapa do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PARNAMAR – FN) – (PE), demarcado com as áreas de coleta..	126
Figura 2 - A - Imagem de Satélite TM/LANDSAT da Reserva Biológica do Atol das Rocas (RN). A escala (barra branca) equivale a 1 km; B - Mapa geomorfológico do Atol das Rocas.....	127
Figura 3 - <i>Dentalium laqueatum</i> Verrill, 1885; A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	131
Figura 4 - <i>Paradentalium americanum</i> (Chenu, 1843); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	133
Figura 5 - <i>Paradentalium disparile</i> d’Orbigny, 1853; A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	135
Figura 6 - <i>Paradentalium infractum</i> (Odhner, 1931); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	137
Figura 7 - <i>Antalis antillarum</i> (d’Orbigny, 1853); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	139
Figura 8 - <i>Graptacme calamus</i> (Dall, 1889); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	141
Figura 9 - <i>Graptacme eborea</i> (Conrad, 1846); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe, face convexa; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	143
Figura 10 - <i>Graptacme perlonga</i> (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	145
Figura 11 - <i>Fustiaria liodon</i> (Pilsbry & Sharp, 1897); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo apical; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	147
Figura 12 - <i>Polyschides tetraschistus</i> (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe dos lobos da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.....	150

Lista de Tabelas

ARTIGO 1

	Pag.
Tabela 1 - Relação das estações de coleta com suas respectivas campanhas, malhas amostrais, embarcações e amostras utilizadas no monitoramento e caracterização da Bacia Potiguar.....	31
Tabela 2 - Relação das estações de coleta com seus respectivos transectos e áreas da Bacia Potiguar. T1= estações localizadas próximas à costa; T2= estações localizadas na plataforma interna; T3= estações localizadas na borda do talude; T4= estações localizadas no talude.....	33
Tabela - 3 Relação das estações de coleta realizadas pelo Barco Pesqueiro Natureza CEPENE/IBAMA.....	33
Tabela - 4 Distribuição batimétrica das espécies de Scaphopoda estudadas na região Nordeste do Brasil.....	109

TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E BATIMETIA DA CLASSE SCAPHOPODA BRONN, 1862 (MOLLUSCA) DA MARGEM CONTINENTAL DO NORDESTE E ILHAS OCEÂNICAS DO BRASIL

Mestrando: Gilberto Faustino da Silva Filho.

Orientadora: Deusinete de Oliveira Tenório.

RESUMO

Os moluscos da Classe Scaphopoda são animais marinhos recentes encontrados em todos os oceanos do mundo, sendo representada no Brasil pela ocorrência da cerca de 39 espécies. São conhecidos popularmente como dentális, sendo encontrados desde águas rasas a profundidades de acima de 5000 metros. Este trabalho teve como objetivo dar conhecimento das espécies de Scaphopoda que ocorrem em águas da costa Nordeste do Brasil que é caracterizada por possuir sedimentos Cenozóicos do Grupo Barreiras, que formam tabuleiros na costa leste, possuindo ainda alguns recifes costeiros, coralinos e de arenito especialmente nos estados do Maranhão, Rio Grande do Norte e Pernambuco e ainda de espécies ocorrentes nas ilhas de Fernando de Noronha e Atol das Rocas. O presente trabalho baseou-se em amostras de bentos dragadas durante os trabalhos do REVIZEE/N-NE, e Bacia Potiguar Rio Grande do Norte pela PETROBRAS e de coletas manuais e mergulhos autônomos nas Ilhas Oceânicas. A análise dos animais foi realizada com o auxílio de estereomicroscópio, levando-se em consideração apenas as características conquiológicas. Foram identificadas as famílias: Dentaliidae, representada pelas espécies *Dentalium laqueatum*, *Paradentalium americanum*, *Paradentalium gouldii*, *Paradentalium disparile*, *Paradentalium infractum*, *Antalis cerata*, *Antalis circumcincta*, *Antalis pilsbryi*, *Antalis taphria*, *Graptacme calamus*, *Graptacme eborea*, *Graptacme perlonga*, *Graptacme semistriolata*, *Fissidentalium candidum* e *Coccodentalium carduus*; Fustiariidae, representada pelas espécies: *Fustiaria liodon* e *Fustiaria stenochiza*; Gadilinae, pelas espécies: *Episiphon didymum* e *Episiphon sowerbyi*; Entalinidae, com *Entalina platamodes*; Gadilidae, com as espécies *Polyschides tetraschistus*, *Cadulus transitorius*, *Gadila brasiliensis*, *Gadila dominguensis*, *Gadila longa*, *Gadila robusta*, e Gadilida, *Incertae sedis*, com a espécie *Compressidens pressum*.

Palavras-chave: Sistemática; Diversidade; Biogeografia; Ecologia.

ABSTRACT**TAXONOMY, GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION AND BATHYMETRY OF CLASS SCAPHOPODA BRONN, 1862 (MOLLUSCA) FROM THE CONTINENTAL MARGIN OF NORTHEAST AND OCEAN ISLANDS OF BRAZIL**

The molluscs of the Class Scaphopoda are recent marine animals found in all oceans of the world, represented in Brazil by the occurrence of about 39 species. Are popularly known as Dentalie, being found from shallow waters to depths of over 5000 meters. This study aimed to summarize the Scaphopoda species found in waters off northeastern Brazil which is characterized by having Cenozoic sediments of the Barreiras Group, forming boards on the east coast, still possessing some coastal reefs, coral and sandstone especially in the states of Maranhao, Rio Grande do Norte and Pernambuco, and even of species found on the islands of Fernando de Noronha and Atol das Rocas. This study was based on benthic samples dredged during the work of REVIZEE / N-NE, and Basin Rio Grande do Norte by PETROBRAS and manual collection and scuba diving in the Ocean Islands. The analysis of the animals was performed with a stereomicroscope, taking into account only the characteristics conchology. Families were identified: Dentaliidae, represented by species: *Dentalium laqueatum*, *Paradentalium americanum*, *Paradentalium gouldii*, *Paradentalium disparile*, *Paradentalium infractum*, *Antalis cerata*, *Antalis circumcincta*, *Antalis pilsbryi*, *Antalis taphria*, *Graptacme calamus*, *Graptacme eborea*, *Graptacme perlonga*, *Graptacme semistriolata*, *Fissidentalium candidum* and *Coccodentalium carduus*; Fustiariidae, represented by species: *Fustiaria liodon* and *Fustiaria stenoschiza*; Gadiliniidae, with the species *Polyschides tetraschistus*, *Cadulus transitorius*, *Gadila brasiliensis*, *Gadila dominguensis*, *Gadila longa*, *Gadila robusta*, and Gadilida, *Incertae sedis*, with the species *Compressidens pressum*.

Keywords: Systematics, Diversity, Biogeography, Ecology

1 – Revisão Bibliográfica

Segundo Maury (1922), *Dentalium paulini*, é o primeiro Scaphopoda registrado para o Terciário no Brasil. As famílias Dentaliidae e Siphonodentaliidae têm seu apogeu nas épocas Terciária e Quaternária, onde grande é o número de representantes, sendo que a maioria vem até ao atual (MAGALHÃES e MEZZALIRA, 1953).

Segundo Magalhães e Mezzalira (1953), inúmeras foram às denominações dadas a esse táxon, porém Deshayes em 1825 determinou a classificação desses animais entre os Mollusca e colocou-os entre os Gastropoda, sob a designação de Cirrobranchiata.

Em relação a seu registro geológico foi encontrado o primeiro indivíduo do grupo na Era Paleozóica, no Ordoviciano, pertencente ao gênero *Dentalium*, que teve, porém, poucas espécies. Nesta Era o grupo estava representado por poucos gêneros, dos quais se pode citar: *Laevidentalium*, do Siluriano (?), que atingiu a época atual, e *Plagioglypta*, que ocorre no Carbonífero e vem somente até o Triássico (MAGALHÃES e MEZZALIRA, 1953). Inúmeros são os gêneros do Mesozóico da família Dentaliidae, principalmente do Cretáceo. Neste período surge outra família, Siphonodentaliidae, representada pelo gênero *Cadulus*, que atinge a época atual, e, também, pelo *Dischidea*, que teve a mesma distribuição (MAGALHÃES e MEZZALIRA, 1953).

Em Henderson (1920), dividiu os Scaphopoda em duas famílias Dentaliidae e a Siphonodentaliidae as quais foram distinguidas através do dente intermediário da rádula, forma do pé e pelas características da concha. Das 110 espécies descritas pelo citado autor, muitas delas, posteriormente, passou ao status de sinonímia por outros pesquisadores.

Em 1962, Emerson apresentou uma nova classificação com chaves artificiais para as unidades taxonômicas de Scaphopoda e sumários detalhados da sua morfologia

caracterizando os gêneros e subgêneros do Pacífico Oriental. Neste mesmo trabalho, ainda foi proposta uma revisão da classificação do grupo combinando dados de espécies recentes e fósseis e dentre as modificações mais importantes figuravam o reconhecimento de alguns táxons, até então considerados não válidos ou tratados como subgêneros.

Segundo Keen (1971) o trabalho monográfico de Pilsbry e Sharp (1897-1898) tem sido o padrão para o estudo do grupo Scaphopoda e durante mais de meio século pouco foi acrescentado às suas colocações até que Emerson (1952a, 1952b e 1962) do American Museum of Natural de History de New York, USA, complementou aquele trabalho com novas informações.

Na revisão dos Scaphopoda em águas Australianas Lamprell e Healy (1998), mencionam que estes moluscos apresentam um total de 108 espécies reorganizadas, entre as quais, depois desse estudo descobriu-se que 47 são novas espécies e 28 são espécies que ocorrem na região Australiana.

Na publicação de um catálogo de espécies recentes e fósseis de Scaphopoda, Steiner e Kabat (2004) registram a existência de 1.965 nomes, desses, 517 são válidos para o taxa recente, 816 válidos para o taxa fóssil, 543 são nomes inválidos e 89 nomes foram subseqüentemente excluídos dos Scaphopoda.

Um estudo importante sobre os Scaphopoda do Pacífico tropical e do Oceano Índico foi realizado por Scarabino (1995), onde o autor descreve três novos gêneros e 42 novas espécies. Em 2008, Scarabino publica um estudo sobre novos registros e novas espécies da Nova Caledônia, adicionando 40 novos taxa para a região.

As primeiras espécies de Scaphopoda citadas para o Brasil foram descritas por Watson (1879), *Siphonodentalium tetrascistum* (Arquipélago de Fernando de Noronha - PE) e

Dentalium circumcinctum para Pernambuco. Posteriormente, o mesmo autor cita *Dentalium subterfissum* Jeffreys, 1877 para Pernambuco (WATSON, 1886).

Lange de Morretes (1949), em seu catálogo de moluscos do Brasil, citou um total de quatorze taxa entre os gêneros *Dentalium* e *Cadulus*.

Uma contribuição importante para o estudo do grupo foi dada por Penna (1972), que realizou um estudo sobre os Scaphopoda na Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro com o primeiro registro de três espécies para o Atlântico Sul: *Dentalium calamus* Dall, 1889; *D. gouldii* Dall, 1889 e *D. liodon* Pilsbry e Sharp, 1897, além de considerações sobre a distribuição batimétrica e tipos de substrato. Posteriormente, publicou um trabalho de revisão dos Scaphopoda para a costa brasileira, no qual encontrou nove novas ocorrências e uma espécie nova (PENNA-NEME, 1974).

No trabalho de Mello (1982), na praia de Boa Viagem, litoral do Estado de Pernambuco, a autora relatou seis espécies de Scaphopoda e Cabral e Mello (1994) adicionaram novas informações, principalmente, acerca das espécies no nordeste do Brasil.

Em 2000, Almeida e Oliveira listam os Scaphopoda da coleção malacológica da Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.

Uma contribuição para melhor compreensão da classe foi dada por Absalão e De Paula (2004) e Absalão et al. (2005), que utilizaram exemplares de Scaphopoda para testar a validade de técnicas morfométricas na distinção de espécies.

Em 2005, Caetano e Absalão descreveram uma nova espécie, *Polyschides xavante* Caetano e Absalão, 2005, com auxílio de dados morfométricos da concha. Caetano et al. (2006) estudaram Scaphopoda coletados durante os cruzeiros de bentos realizados pelo Programa REVIZEE (Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos na Zona Econômica Exclusiva) e descreveram duas novas espécies, *Cadulus*

eliezeri Caetano, Scarabino e Absalão, 2006 e *Cadulus nerta* Caetano, Scarabino e Absalão, 2006. Também, foi estudado o uso de conchas vazias de Scaphopoda por sipunculos e crustáceos pagurídeos coletados nos estados de Sergipe e do Rio de Janeiro (MASSUD-RIBEIRO e CAETANO, 2006).

Duas novas espécies foram descritas para o gênero *Gadila* do material coletado em expedições oceanográficas pelo navio de pesquisa Natureza, realizadas pelo CEPENE – Centro de Pesquisas e Gestão de Recursos Pesqueiros do litoral Nordeste, no talude continental entre o Maranhão e a Bahia (SILVA-FILHO et al., 2010).

2 – Objetivos

2.1 – Geral

Realizar uma revisão taxonômica dos Scaphopoda ocorrentes na Margem Continental do Nordeste e Ilhas Oceânicas do Brasil.

2.2 – Específicos

- Identificar os gêneros e espécies com base na conquiologia;
- Revisar a taxonomia com base em fotos do material tipo;
- Obter dados morfométricos, merísticos e descritivos para todas as espécies encontradas;
- Caracterizar a distribuição batimétrica e geográfica das espécies.

3 - Referências Bibliográficas

ABSALÃO, R.S. & DE PAULA, T. 2004. Shell morphometrics of three species of gadilid Scaphopoda (Mollusca) from the Southwestern Atlantic Ocean: comparing the discriminating power of primary and secondary descriptors. **Zootaxa**, 706: 1–12.

ABSALÃO, R.S.; SILVA, P.H.A. & DE PAULA, T.S. 2005. Shell morphometrics in four species of Gadilidae (Mollusca, Scaphopoda) in southwestern Atlantic Ocean, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22: 175–179.

ALMEIDA, M.N. & OLIVEIRA, M.P. 2000. Lista comentada e ilustrada dos Scaphopoda brasileiros da coleção do setor de malacologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Revista Brasileira de Zootaxia**, 2: 45-56.

CABRAL, C.C.G. & MELLO, R.L.S. 1994. Mollusca Scaphopoda da plataforma continental e da região intertidal da costa leste do Brasil. Ecologia e considerações biogeográficas. **Boletim do Museu de Malacologia**, 2: 23-56.

CAETANO, C.H.S. & ABSALÃO, R.S. 2005. A new species of the genus *Polyschides* Pilsbry & Sharp, 1898 (Mollusca, Scaphopoda, Gadilidae) from Brazilian waters. **Zootaxa**, 871: 1-10.

CAETANO, C.H.S.; SCARABINO, V. & ABSALÃO, R.S. 2006. Scaphopoda (Mollusca) from the Brazilian continental shelf and upper slope (13° to 21°S) with descriptions of two new species of the genus *Cadulus* Philippi, 1844. **Zootaxa**, 1267: 1-47.

EMERSON, W.K. 1952a. The scaphopod mollusks collected by the first Johnson-Smithsonian deep-sea expedition. **Smithsonian Miscellaneous Collections**, 117: 1-14.

EMERSON, W.K. 1952b. Nomenclatural notes on the scaphopod Mollusca: the type species of *Fustiaria* and *Pseudantalis*. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 65: 201-208.

EMERSON, W.K. 1962. A classification of the scaphopod mollusks. **Journal of Paleontology**, 36 (3): 461-482.

HENDERSON, J.B. 1920. A monograph of the east American scaphopod mollusks. **United States National Bulletin**, 111: 1-177.

KEEN, A. M. **Seashells of Tropical West America**. 2^{ed}: Stanford University Press, 1971. 1064 pp.

LANGE DE MORRETES, F. 1949. Ensaio de catálogo dos moluscos do Brasil. **Arquivos do Museu Paranaense**, 7: 5–216.

LAMPRELL, K.L. & HEALY, J.M. 1998. A revision of the Scaphopoda from Australian waters (Mollusca). **Records of the Australian Museum Supplement**, 24: 1-189.

- MAURY, C.J. 1922. Recent Mollusca of the Gulf of Mexico and Pleistocene species from the Gulf States. Part 2. Scaphopoda, Gastropoda, Amphineura, Cephalopoda. **Bulletins of American Paleontology**, 9: 33–173.
- MAGALHÃES, J.; MEZZALIRA, S. 1953. **Moluscos fósseis do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro, 283 p.
- MASSUD-RIBEIRO, R. & CAETANO, C.H.S. 2006. The use of scaphopods (Mollusca) empty shells by sipunculids and crustacean at Brazilian coast. **Biociências**, 14 (1): 85-87.
- MELLO, R.L.S. 1982. Scaphopoda: Mollusca do litoral de Pernambuco: Boa Viagem–Candeias. **Ciência & Cultura**, 34 (2): 233–235.
- PENNA, L. 1972. Moluscos da Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. I. Scaphopoda (Dentaliidae). **Papéis Avulsos de Zoologia**, 25 (22): 229–236.
- PENNA-NEME, L. 1974. Considerações sobre os Scaphopoda (Mollusca) da costa brasileira, com descrição de uma nova espécie. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 28 (6): 105–126.
- PILSBRY, H.A. & SHARP, B. 1897–1898. Class Scaphopoda. *In*: Tryon, G.W. **Manual of Conchology, structural and systematic, with illustration of the species**. Vol. XVII. xxxii + 280p., 39 pls. (1897: pp. 1–144, pls. 1–26; 1898: pp. i–xxxii, 145–280, pls. 27–39).
- SCARABINO, V. 1995. Scaphopoda of the tropical Pacific and Indian waters, with descriptions of 3 new genera and 42 new species. *In*: BOUCHET, P. (ed.) Résultats des Campagnes Musorstom, vol. 14. **Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle**. 167: 189-379.
- SCARABINO, V. 2008. New species and new records of scaphopods from New Caledonia. *In*: HÉROS, V.; COWIE, R. H. & BOUCHET, P. (eds.). Tropical Deep-Sea Benthos 25. **Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle**, Paris, v. 196, p. 215-268.
- SILVA-FILHO, G. F.; PINTO, S. L. & ALVES, M. S. Two new species of the genus *Gadila* Gray, 1847 (Mollusca, Scaphopoda, Gadilidae) from Brazilian coast. **Revista Nordestina de Zoologia – Recife**. v. 4, n. 1 – p. 48-53, 2009/2010.
- STEINER, G. & KABAT, A.R. 2004. Catalogue of species-group names of Recent and fossil Scaphopoda (Mollusca). **Zoosystema**, 26 (4): 549-726.
- WATSON, R.B. 1879. Mollusca of the Challenger Expedition. Parts 1 and 2, Preliminary report on Solenoconchia. **Journal of the Linnean Society of London**, 14: 506-529.
- WATSON, R. B. 1886. Report on the Scaphopoda and Gasteropoda collected by H.M.S. *Challenger* during the years 1873-76. **Challenger Report**, Zoology 15, part 42, 756 pp., 50 pls.

4 - Artigos

4.1 – Artigo 1: MOLLUSCA SCAPHOPODA BRONN, 1862 COLETADOS NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO NORTE À BAHIA, NORDESTE - BRASIL

Manuscrito a ser enviado para a revista Tropical Oceanography

**Recife
2011**

MOLLUSCA SCAPHOPODA BRONN, 1862 COLETADOS NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO NORTE À BAHIA, NORDESTE – BRASIL

Gilberto Faustino da **SILVA FILHO**¹
Deusinete de Oliveira **TENÓRIO**²

^{1,2}*Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Av. Arquitetura, s/n- Campus Universitário – Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil, CEP 50670-901. e-mail: gilfau@gmail.com*

RESUMO

Os moluscos da Classe Scaphopoda são animais marinhos recentes encontrados em todos os oceanos do mundo, sendo representados no Brasil pela ocorrência da cerca de 39 espécies. São conhecidos popularmente como dentálíios, sendo encontrados desde águas rasas a profundidades de acima de 5000 metros. Este trabalho teve como objetivo dar conhecimento sobre a diversidade de Scaphopoda, provenientes de dragagens realizadas na Costa Nordeste do Brasil, no período de 1999 a 2004, entre as coordenadas geográficas de 02°01'71"S e 40°52'04"W e 12°01'71"S e 37°26'97"W, compreendendo os estados do Maranhão à Bahia, em profundidades entre 3,9 e 690m. A análise do material foi realizada no Setor de Bentos I do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Os exemplares foram identificados levando-se em consideração as características conquiológicas e também foram tomadas medidas morfométricas. Foram identificadas 28 espécies agrupadas em treze gêneros e seis famílias. Dentaliidae: *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885, *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843), *Paradentalium gouldii* (Dall, 1889), *Paradentalium disparile* (Orbigny, 1853), *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931), *Antalis cerata* (Dall, 1881), *Antalis circumcincta* (Watson, 1879), *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942), *Antalis taphria* (Dall, 1889), *Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853), *Graptacme calamus* (Dall, 1889), *Graptacme eborea* (Conrad, 1846), *Graptacme perlonga* (Dall, 1881), *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834), *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877) e *Coccodentalium caruus* (Dall, 1889); Fustiariidae: *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) e *Fustiaria stenoschiza* (Pilsbry & Sharp, 1897); Gadilinae: *Episiphon didymum* (Watson, 1879) e *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1843); Entalinidae: *Entalina platamodes* (Watson, 1879); Gadilidae: *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879), *Cadulus transitorius* Henderson, 1920, *Gadila braziliensis* (Henderson, 1920), *Gadila dominguensis* (Orbigny, 1853), *Gadila longa* (Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010), *Gadila robusta* (Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010) e *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1879 (*incertae sedis*). Das 28 espécies identificadas, *C. transitorius*, é citada pela primeira vez para o Brasil. *A. pilsbryi*, *F. candidum*, *F. stenoschiza* e *G. braziliensis* são citadas pela primeira vez para região Nordeste do Brasil. As espécies *D. laqueatum*, *P. americanum*, *P. gouldii*, *P. disparile*, *A. antillarum*, *A. cerata*, *A. circumcincta*, *G. calamus*, *G. eborea*, *G. perlonga*, *G. semistriolata*, *F. candidum*, *F. liodon*, *F. stenoschiza*, *P. tetraschistus*, *G. braziliensis*, *G. dominguensis*, *G. longa* e *G. robusta*, tiveram sua distribuição batimétrica reclassificada. As espécies estudadas pertencem as Províncias Caribéana e Brasileira.

Palavras-chaves: Batimetria, Biogeografia, Diversidade, Sistemática.

ABSTRACT

MOLLUSK SCAPHOPODA BRONN, 1862 COLLECTED IN THE RIO GRANDE NORTE TO BAHIA – NE - BRAZIL

The mollusks of the Class Scaphopoda are marine animals recently found in all oceans of the world, and represented in Brazil by the occurrence of about 39 species. Are popularly known as Dentaliums, being found from shallow waters to depths of over 5000 meters. The objective of the present research study was to give some knowledge about the Scaphopoda species diversity, specimens proceeding from successive grabs of the Northeast Coast – CEPENE, in the period from 1999 to 2004, between the geographic coordinates from 02°01'71"S and 40°52'04"W to 12°01'71"S and 37°26'97"W, toward the states of Maranhão and Bahia Coasts, Northeast of Brazil, in the depths that had varied from 3,9 to 690 m. The analysis of the material was made in the Sector Bentos I, Department of Oceanography, Federal University of Pernambuco. Specimens were identified taking into account the characteristics conchology and morphometric measurements were also taken. Twenty-eight species, included in thirteen genera and six families were identified; *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885, *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843), *Paradentalium gouldii* (Dall, 1889), *Paradentalium disparile* (Orbigny, 1853), *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931), *Antalis cerata* (Dall, 1881), *Antalis circumcincta* (Watson, 1879), *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942), *Antalis taphria* (Dall, 1889), *Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853), *Graptacme calamus* (Dall, 1889), *Graptacme eborea* (Conrad, 1846), *Graptacme perlonga* (Dall, 1881), *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834), *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877) and *Coccodentalium caruus* (Dall, 1889); Fustiariidae: *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) and *Fustiaria stenoschiza* (Pilsbry & Sharp, 1897); Gadiliniidae: *Episiphon didymum* (Watson, 1879) and *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1843); Entalinidae: *Entalina platamodes* (Watson, 1879); Gadilidae: *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879), *Cadulus transitorius* Henderson, 1920, *Gadila braziliensis* (Henderson, 1920), *Gadila domiguensis* (Orbigny, 1853), *Gadila longa* (Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010), *Gadila robusta* (Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010) and *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1879 (incertae sedis). Of Twenty-eight identified species, *C. transitorius* is made the first record the Brazil. *D. laqueatum*, *P. americanum*, *P. gouldii*, *P. disparile*, *A. antillarum*, *A. cerata*, *A. circumcincta*, *G. calamus*, *G. eborea*, *G. perlonga*, *G. semistriolata*, *F. candidum*, *F. liodon*, *F. stenoschiza*, *P. tetraschistus*, *G. braziliensis*, *G. dominguensis*, *G. longa* and *G. robusta*, bathymetric distribution were reclassified. The species studied belong to the Caribbean and Brazilian Provinces.

Key words: Bathymetry; Biogeography; Diversity; Systematics.

INTRODUÇÃO

Os moluscos da Classe Scaphopoda são animais marinhos recentes encontrados em todos os oceanos do mundo, vivem enterrados em sedimentos de granulometria diversificada, com a maioria das espécies preferindo areia fina e areia lamosa (LAMPRELL & HEALY, 1998). Atualmente o grupo apresenta 517 espécies recentes descritas em nível mundial (STEINER & KABAT, 2004), entretanto, este número pode ser aumentado devido a novas espécies relatadas por Scarabino (2008). No Brasil a classe está representada por seis famílias, quinze gêneros e 39 espécies (RIOS, 1994; RIOS, 2009; SILVA-FILHO; PINTO & ALVES, 2010).

Com relação à distribuição batimétrica, podemos encontrar esses animais desde a região entre-marés até regiões oceânicas mais profundas, excedendo 6000 m (KNUDESEN, 1964; PALMER & STEINER, 1998). De modo geral, o grupo atingiu grande êxito em águas profundas, com cerca de 70% das espécies conhecidas habitando fundos abaixo dos 500 m, e destas, uma ampla porcentagem ocorrendo

a mais de 3000 m, inclusive com representantes exclusivos dos fundos batial e abissal (SCARABINO, 1986 a, b). Esses animais constituem menos de 1% da fauna de moluscos em águas rasas, enquanto em águas profundas ocorre um expressivo incremento (CLARKE, 1962; GAGE & TYLER, 1991). Embora a riqueza de espécies seja usualmente menor do que a de outros grupos de moluscos, *e.g.*, Gastropoda e Bivalvia, os Scaphopoda atingem elevadas densidades populacionais em algumas regiões dos fundos oceânicos (GAGE & TYLER, 1991).

Embora os Scaphopoda constituam uma das classes menores do filo Mollusca e não terem importância econômica ou médica, suas características ecológicas como membros da endofauna de diversos tipos de fundos inconsolidados, a preferência por regiões oceânicas profundas e seu papel na teia trófica como elo entre a microbiota e os macroconsumidores, tem despertado interesse nos últimos quinze anos, durante os quais foram publicados trabalhos sobre taxonomia, anatomia, embriologia e filogenia, incluindo análises moleculares (STEINER, 1991, 1992, 1999).

No nordeste os Scaphopoda foram estudados sob o ponto de vista sistemático Penna-Neme (1974); Mello (1982); Mello & Araújo (1989); Cabral & Mello (1994); Caetano & Absalão (2005) e Caetano, Scarabino & Absalão (2006); Rios (1994 e 2009) e Silva-Filho; Pinto & Alves (2010) que mencionam várias espécies.

Este trabalho teve como objetivo, identificar as espécies de Scaphopoda da plataforma continental e do talude dos estados do Rio Grande Norte até a Bahia, Nordeste do Brasil e caracterizar sua distribuição ecológica e geográfica.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho baseou-se em amostras de bentos coletadas em duas grandes Campanhas Oceanográficas: a primeira na Bacia Potiguar, Rio Grande do Norte (Fig. 1), em área de plataforma continental que vai desde a área costeira até a isóbata de 500m. A área de estudo se estende por 3 Km no sentido Norte-Sul e 6 Km no sentido Leste-Oeste e está sujeita à influência de dois pequenos estuários. Sendo subdividida em: Campanha 1 - C1 (julho - agosto/2002), Campanha 2 - C2 (maio/2003), Campanha 3 - C3 (novembro/2003) e Campanha 4 - C4 (maio/2004), onde foram realizadas 37 dragagens na C1 e 43 nas demais campanhas (Tab. 1). O material coligido nesta campanha foi com auxílio de dragas tipo Charcot (C1), draga tipo Agassiz (C2, C3 e C4) e rede de arrasto do tipo Porta (C2, C3 e C4).

Tabela 1- Relação das estações de coleta com suas respectivas campanhas, malhas amostrais, embarcações e amostras utilizadas no monitoramento e caracterização da Bacia Potiguar - RN.

Campanhas	Embarcações	Amostradores	Estação de Coleta
C1	N/RB Astro Garoupa	Draga Charcot	BPot02, BPot03, BPot04, BPot05, BPot06, BPot07, BPot11, BPot12, BPot13, BPot14, BPot15, BPot17, BPot18, BPot21, BPot22, BPot23, BPot27, BPot28, BPot29, BPot30, BPot35, BPot36 e BPot37.
	Lanchas Piracicaba e Pegasus I	Draga Agassiz	BPot01, BPot08, BPot09, BPot10, BPot16, BPot19, BPot20, BPot25, BPot26 e BPot37.
C2, C3 e C4	N/RB Astro Garoupa	Draga Charcot	BPot02, BPot03, BPot04, BPot05, BPot06, BPot07, BPot11, BPot12, BPot13, BPot14, BPot15, BPot17, BPot18, BPot21, BPot22, BPot23, BPot24, BPot27, BPot28, BPot29, BPot30, BPot31, BPot32, BPot33, BPot34, BPot35, BPot36, BPot37, BPot38, BPot39, BPot40, BPot41, BPot42 e BPot43.

Para melhor compreensão do conjunto de dados, as estações onde foram realizadas as dragagens foram agrupadas considerando-se os seguintes critérios: distância da costa e profundidade das estações (T1 – costeiras, T2 – plataforma interna, T3 – borda do talude e T4 – talude) (Tab. 2).

A segunda Campanha foi proveniente de dragagens realizadas durante os cruzeiros do Barco de Pesquisa Natureza – CEPENE/IBAMA, dentro do Programa Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE – prospecção), entre os anos de 1999 a 2001 no Talude Continental, entre os estados do Maranhão (foz do Rio Parnaíba) a Bahia (Salvador), região Nordeste do Brasil, as amostras foram coletadas em profundidades que variaram de 93 a 720m (Tab. 3) (Fig. 1).

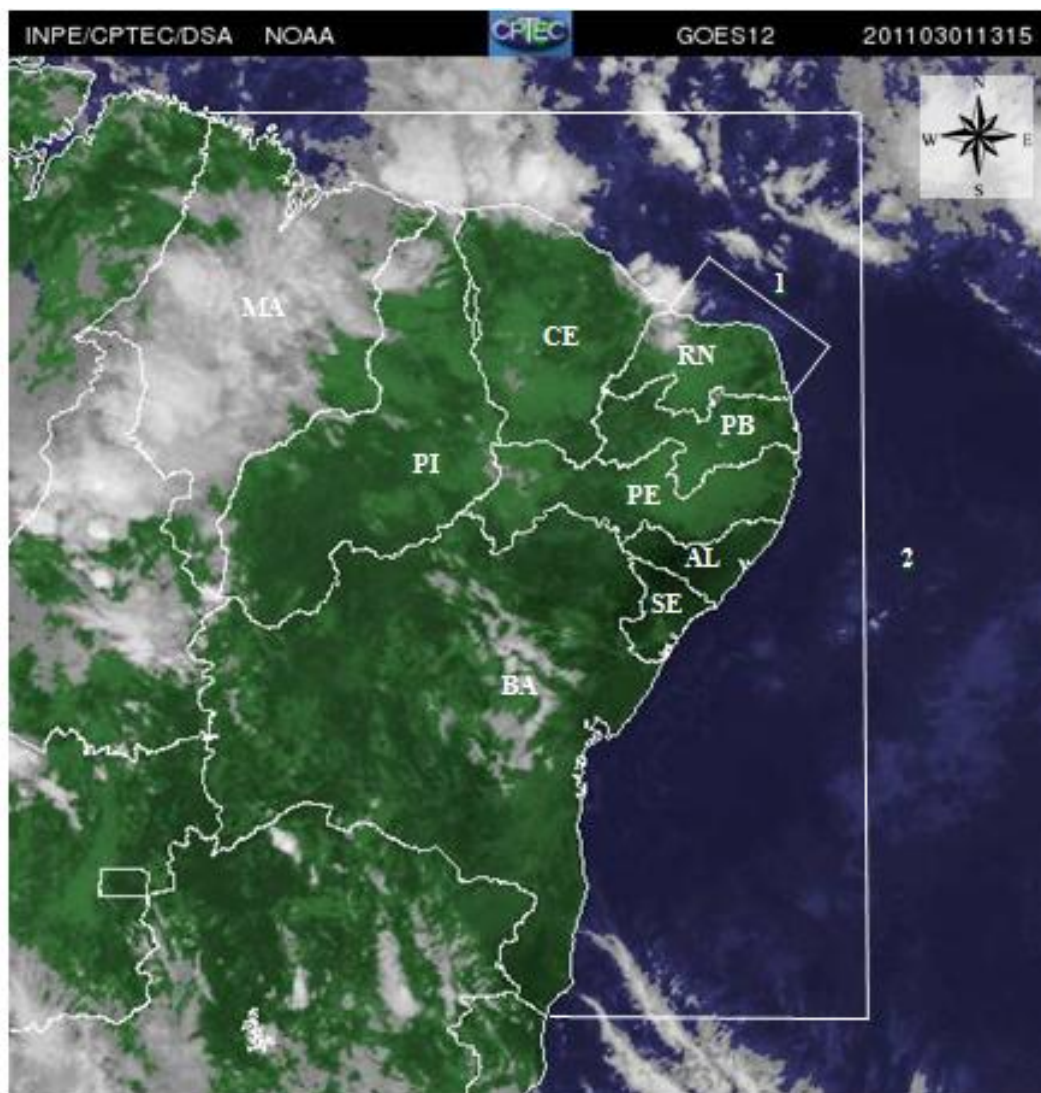


Figura 1 – Costa Nordeste do Brasil e identificação dos locais das Campanhas Oceanográficas: 1 – Bacia Potiguar e 2 – REVIZEE (Barco Pesqueiro Natureza (Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/setores/nordeste.jsp>).

Tabela 2 – Relação das estações de coleta com seus respectivos transectos e áreas da Baía Potiguar - RN. T1= estações localizadas próximas à costa; T2= estações localizadas na plataforma interna; T3= estações localizadas na borda do talude; T4= estações localizadas no talude.

Área	Transecto	Estações de coleta
Costeira (<10m)	T1	BPot01, BPot08, BPot09, BPot10, BPot16, BPot19, BPot20, BPot25 e BPot26
Plataforma Interna (10 - 20m)	T2	BPot02, BPot06, BPot07, BPot11, BPot12, BPot17, BPot18, BPot21, BPot22, BPot27, BPot28, BPot29, BPot35, BPot36, BPot37, BPot38 e BPot43.
Borda do Talude (20 - 50m)	T3	BPot03, BPot13, BPot14, BPot23, BPot30, BPot31, BPot34, BPot39, BPot41 e BPot42.
Talude (>50m)	T4	BPot04, BPot32, BPot33 e BPot40.

Tabela 3 - Relação das estações de coleta realizadas pelo Barco Pesqueiro Natureza CEPENE/IBAMA.

ESTAÇÃO	DATA	LAT "S"	LON "W"	ESTADO	PROF (M)
Est. 08	01/11/2000	11°58,7'00"	36°49,2'00"	SE	100
Est. 10	17/11/2000	09°04,7'00"	34°51,2'00"	PE	520
Est. 22	10/11/2001	04°15'02"	37°12'37"	RN	206
Est. 25	24/11/2001	04°50'33"	35°07'02"	RN	270
Est. 29	26/11/2001	06°13'22"	34°52'20"	RN	223
Est. 30	14/12/2001	12°02'03"	37°36'29"	BA	500
Est. 31	16/12/2001	10°06'35"	35°46'41"	AL	720
-	10/11/2001	-	-	NE	420 a 460

A identificação e distribuição geográfica das espécies foram baseadas em Scarabino (1995 e 2008), Redfern (2001), Caetano et al. (2006) e Rios (1994, 2009), além da base de dados dos Moluscos Marinhos do Atlântico Ocidental – Malacolog 4.1.1 e do Sistema Integrado de Informações Taxonômicas – ITIS, utilizadas para a atualização da nomenclatura.

Foram tomadas medidas morfométricas seguindo os padrões utilizados por Shimek (1989), Steiner (1999) e Absalão & De Paula (2004), e incluem: comprimento (L), diâmetro máximo (Max), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior (Dmax), curvatura máxima (Arc), distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior (Larc), altura da abertura anterior (Ha), largura da abertura anterior (Wa), altura da abertura posterior (Hp) e largura da abertura posterior (Wp) (Fig. 2).

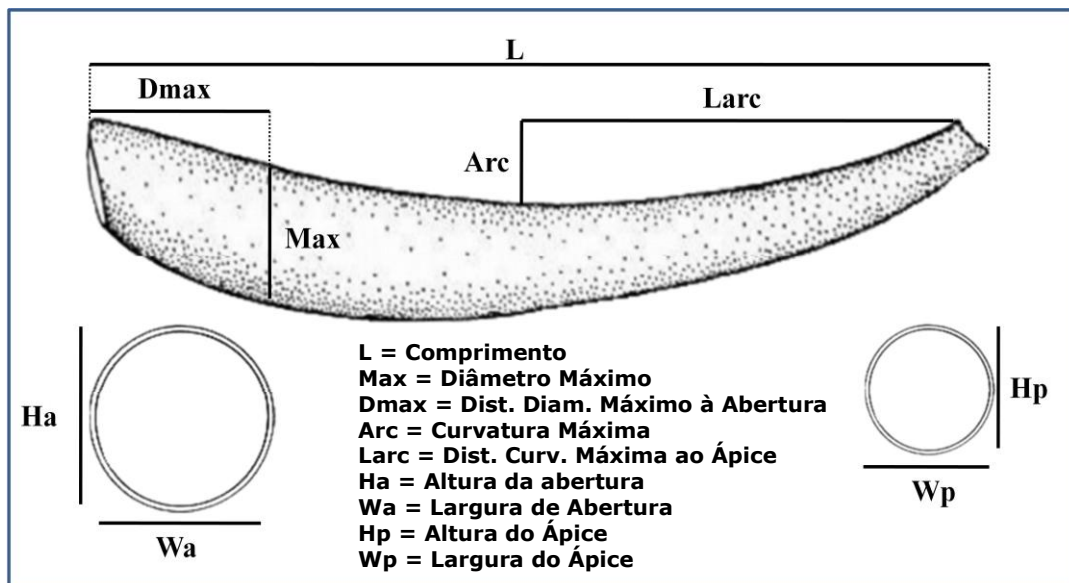


Figura 2 – Desenho esquemático da concha de um Scaphopoda, indicando as variáveis morfológicas utilizadas neste estudo. (Reproduzido com modificações de Shimek (1989), Steiner (1999) e Absalão e De Paula (2004).

Foi realizada uma análise de agrupamento (cluster analysis) para os táxons de Scaphopoda visando evidenciar grupos similares com base nas diferentes faixas de distribuição batimétrica registradas na literatura especializada e nos limites de profundidades do material estudado. As faixas batimétricas foram adaptadas através de bibliografia, para poder se caracterizar a distribuição deste grupo nas diferentes profundidades. A partir desses dados foi gerada uma matriz de presença/ausência das espécies por faixas batimétricas (estabelecidas por intervalo de 50 m, com a primeira faixa indo de 0 a 50 m, a segunda de 50 a 100 m, até a profundidade de 1000 m), para estes cálculos foi utilizado o coeficiente de Distância Euclidiana e o dendograma construído através do método do pareamento simples (WPGMA) (ROMESBURG, 1984). Essas análises foram realizadas com o auxílio do Programa NTSYS – PC 2.2 da Metagraphics Corporation – USA.

Os espécimes estudados estão depositados em dois lotes, o primeiro na coleção de Bentos do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco e o segundo na coleção do Laboratório de Invertebrados Marinhos e Limnéticos do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Abreviações usadas neste trabalho: BMNH – The Natural History Museum, London, UK; MCZ – Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts, USA; USNM – National Museum of Natural History, Washington, DC, USA.

RESULTADOS

Foram identificadas vinte e oito espécies, pertencentes a treze gêneros e seis famílias, constantes na seguinte sinopse:

Classe SCAPHOPODA Bronn, 1862
Ordem DENTALIIDA da Costa, 1776
Família DENTALIIDAE Gray, 1834
Gênero *Dentalium* Linnaeus, 1758

***Dentalium laqueatum* Verrill, 1885 (Fig. 3)**

Dentalium laqueatum Verrill 1885: 431, pl. 44, fig. 18; Dall 1889: 426, pl. 27, fig. 1; Maury 1922: 34; Abbott 1974: 383, fig. 4491; Scarabino 1994: 306, pl. 105, fig. 1496; Cabral e Mello 1994: 34, fig. 2; Rios, 1994: 306, pl. 105, fig. 1496; Steiner e Kabat 2001: 442; 2004: 608; Gracia *et al.* 2005: 330. fig. 3.

Dentalium (Dentalium) laqueatum Henderson 1920: 23; Penna-Neme 1974: 106; Scarabino 1985: 197, pl. 71, fig. 1008.

Dentalium (Dentalium) laqueatum laqueatum Henderson 1920: 24, pl. 1, figs. 6, 7.

Dentalium (Dentalium) laqueatum regulare Henderson 1920: 26, pl. 1, fig. 8.

Material tipo: *holótipo* USNM 44671.

Localidade tipo: Cape Hatteras, Carolina do Norte.

Diagnose: Concha pouco curvada, de coloração creme para esbranquiçada. Ornamentação constituída de nove para doze costelas longitudinais primárias, espaços intercostais com delicadas costelas secundárias. A concha é ornamentada por finas linhas transversais, formando uma malha reticulada. Abertura posterior com seis a nove ângulos e entalhe curto na face ventral, abertura anterior poligonal crenulada. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 4.

Morfometria: L (6 – 17,5); Max (1 – 2,5); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,3); Larc (2,5 – 8,5); Há (0,5 – 2,5); Wa (1,3 – 2,5); Hp (0,3 – 1,1); Wp (0,4 – 1).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 5°02'08"S, 42°26'54"W, 15/05/2003, Piracicaba, Est. E - 15 A, 01 indivíduo, 6,9 m; 5°03'42"S, 42°33'56"W, 16/11/2003, Pegasus I, Est. BPOT 20 C3, 05 indivíduos, 3,9 m.

Distribuição Geográfica: EUA: Carolina do Norte, Florida; Mar do Caribe: Golfo do México, Norte de Cuba; Jamaica; Antigua, Barbados e Granada; Norte de Yucatã; Banco Campeche (HENDERSON, 1920; ABBOTT, 1974); Colômbia (GRACIA *et al.*, 2005); Brasil: Amapá para Santa Catarina (Fig. 5)(PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1985; RIOS, 2009).

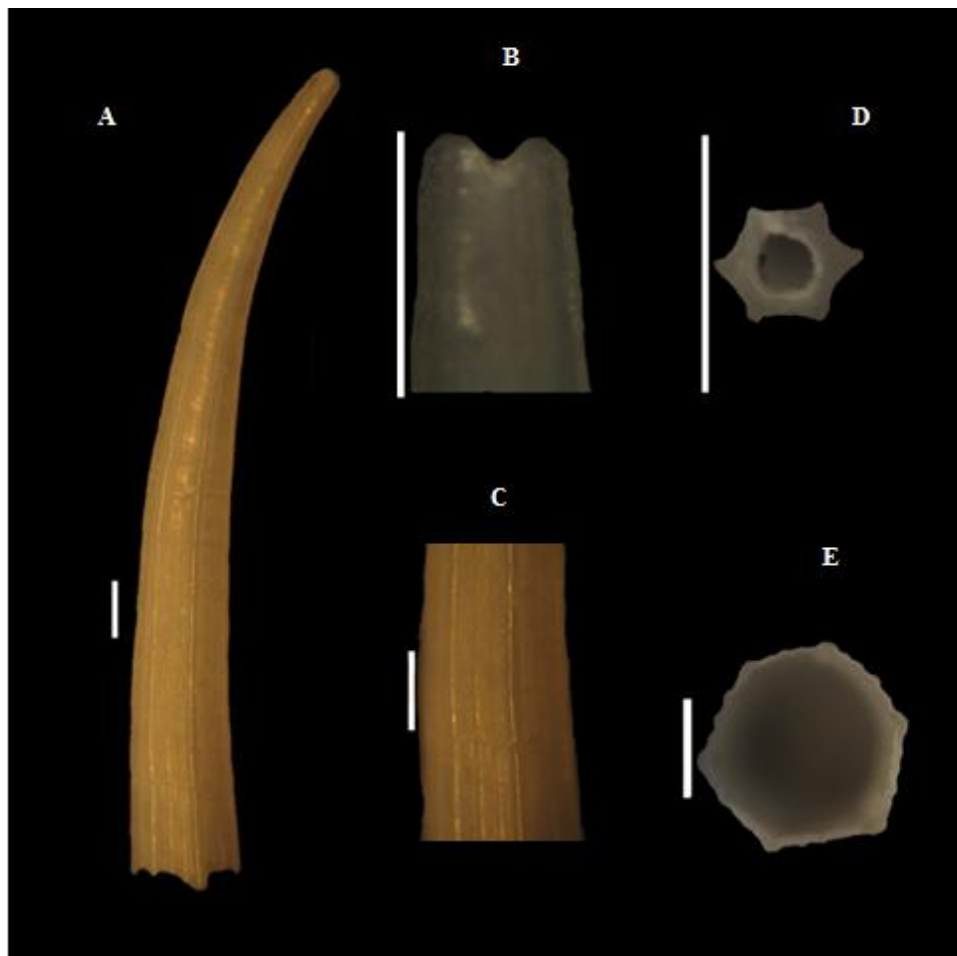


Figura 3 – *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885; A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

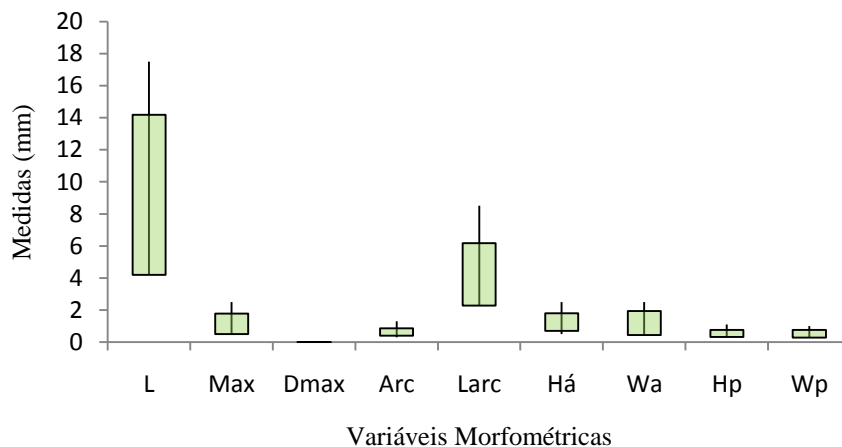


Figura 4 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885 do material estudado (n = 6). L (Comprimento), (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

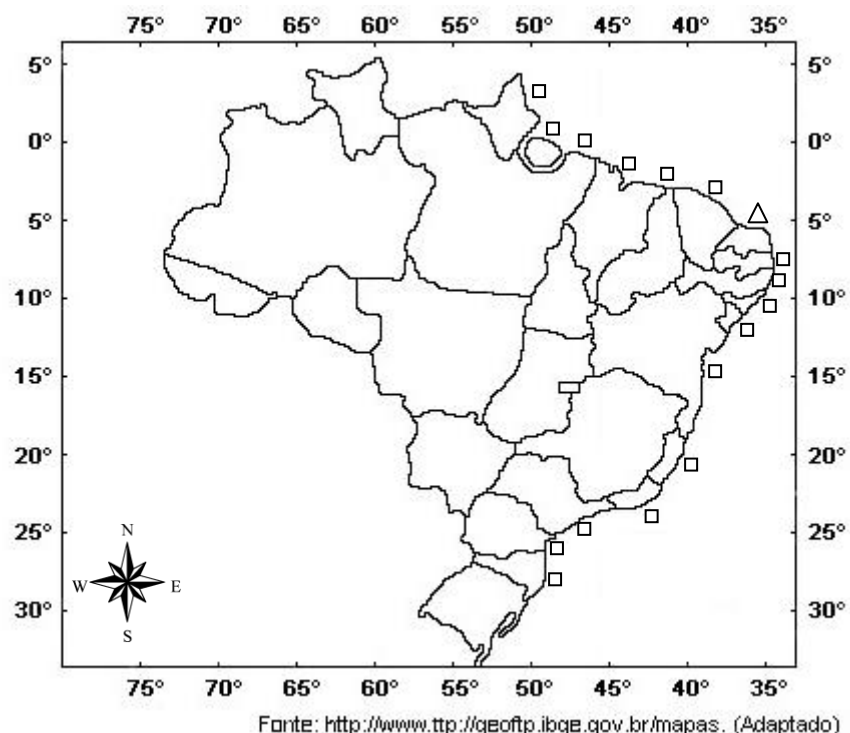


Figura 5 - Mapa da distribuição de *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

Gênero *Paradentalium* Cotton & Godfrey, 1933
***Paradentalium americanum* (Chenu, 1843) (Fig. 6)**

- Dentalium (Dentalium) gouldii gouldii*: Henderson 1920: 30, pl. 2, figs. 6, 7.
Dentalium americanum Chenu 1843: PL. 4, figs. 9, 10; 1850: 1; Rios 1994: 305, PL. 105, fig. 1494; Steiner & Kabat 2004: 561.
Dentalium texasianum Philippi 1848: 144; Abbot 1974: p. 383, fig. 4492; Steiner & Kabat 2004: 656.
Dentalium (picteti) picteti: Pilsbry & Sharp 1897: 22, 23, pl. 11, fig. 87 [ex Deshayes MS].; Steiner & Kabat 2004: 630.
Dentalium (Dentalium) texasianum cestum: Henderson 1920: 29, pl. 2, figs. 1, 4, 8; Steiner & Kabat 2004: 575.
Dentalium (Dentalium) rebeccaense: Henderson 1920: 31, 32, pl. 3, fig. 2; Steiner & Kabat 2004: 637.
Dentalium gouldii: Dall 1889: 424, 425, pl. 26, fig. 4; Steiner & Kabat 2004: 595.

Material tipo: Síntipo (?) MHNG 1155/15

Localidade tipo: "Cotes d'Amérique"

Diagnose: Concha pouco curvada, branca, abertura anterior e posterior em secção hexagonal. Ornamentação constituída de seis costelas longitudinais, algumas vezes com cinco ou sete costelas primárias. Espaços lisos entre as costelas. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 7.

Morfometria: L (5 – 17,7); Max (0,7 – 2,3); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,8); Larc (1,5 – 9,5); Ha (0,6 – 2,5); Wa (0,6 – 2,5); Hp (0,2 – 0,5); Wp (0,2 – 0,6).

Material examinado: Rio Grande do Norte, 04°15'02"S, 37°12'37"W, 10/11/2001, Natureza, Est. 22, 4 indivíduos, 206 m; 4°36'41"S, 42°50'12"W, 25/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 40 C1, 03 indivíduos, 83,2 m; 4°53'40,988"S, 36°40'24,516"W, jul-ago/2002, Astro Garoupa, Est. BPOT 29, 01 indivíduo, 11 m; 4°58'15"S, 42°12'18"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 2, 01 indivíduo, 10 m; 5°01'07"S, 42°23'19"W, 19/11/2003, Pegasus, Est. BPOT E – 19, 01 indivíduo, 8,5 m; 5°01'6,84"S, 36°23'19,86"W, 22/05/2004, Piracicaba, Est. BPOT E – 19 B, 03 indivíduos, 9,2 m; 5°01'26"S, 42°23'32"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. E – 17 A, 01 indivíduo, 7,4 m; 5°02'24"S, 42°23'08"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. BPOT E – 22, 05 indivíduos, 5,2 m; 5°03'22"S, 42°39'21"W, 16/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 25 C3, 01 indivíduo, 5,6 m; 5°03'22"S, 42°39' 21"W, 16/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 25 C, 13 indivíduos, 5,6 m; 5°03'37"S, 42°12'16"W, 18/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 1, 04 indivíduos, 6,5 m; 5°04.368'00"S, 36°18.895'00"W, 18/11/2005, Pegasus, Est. BPOT 9, 01 indivíduo, 16 m; 06°13'22"S, 34°52'20"W, 26/11/2001, Natureza, Est. 29, 1 indivíduo, 223 m; Alagoas, 10°06'35"S, 35°46'41" W, 16/12/2001, Natureza, Est. 31, 2 indivíduos, 720 m; Bahia, 12°02'03"S, 37°36'29"W, 24/12/2001, Natureza, Est. 30, 8 indivíduos, 500 m; Costa Nordeste do Brasil, Natureza, 3 indivíduos, 420-460 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte para o Texas, Flórida, Antilhas, Yucatan, Brasil: Amapá para São Paulo (Fig. 8) (ABBOTT, 1974; RIOS, 1994).

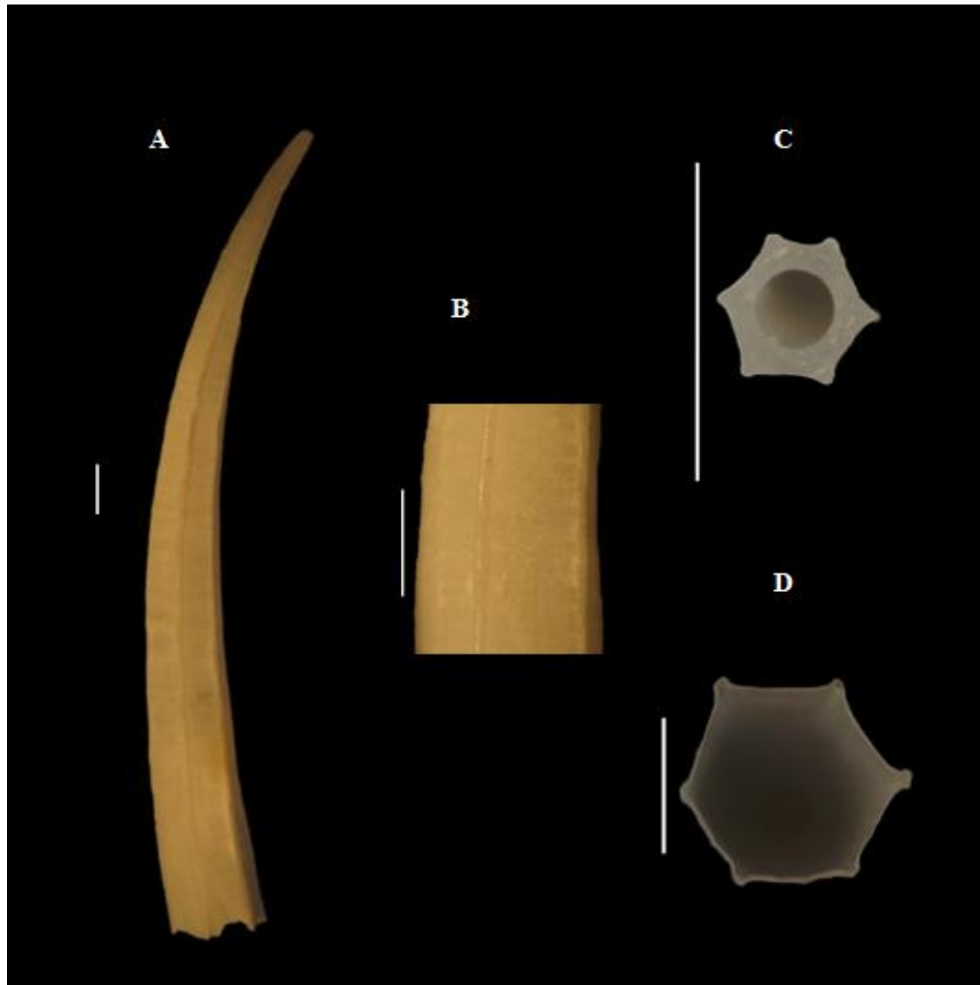


Figura 6 – *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

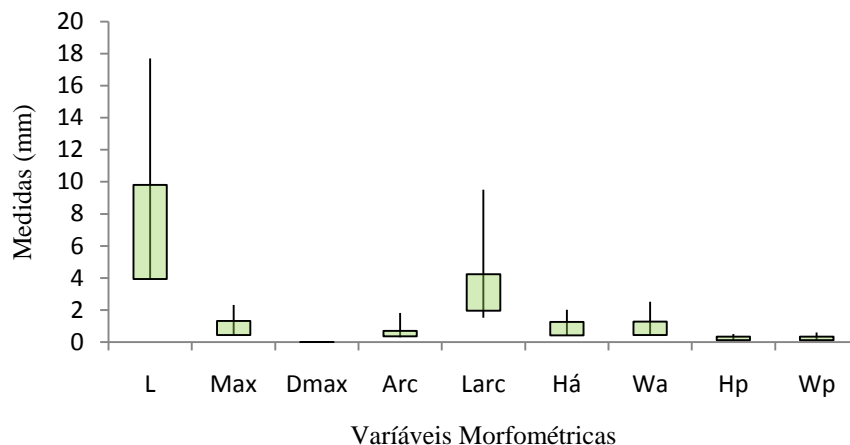
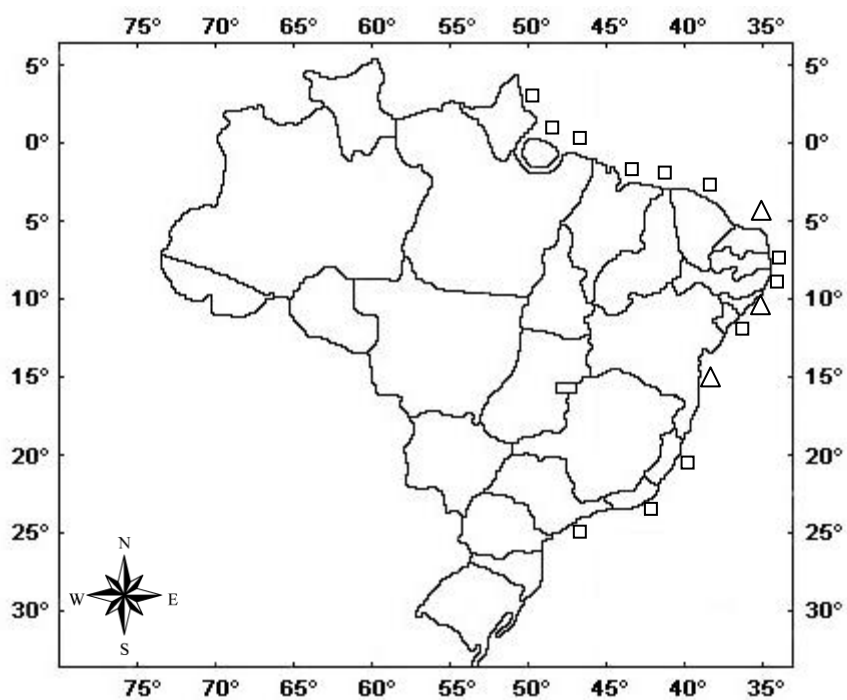


Figura 7 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843) do material estudado (n = 36). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior



Fonte: <http://www.ttp://geoftp.ibge.gov.br/mapas>. (Adaptado)

Figura 8 - Mapa da distribuição de *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, △ - literatura específica + material estudado.

***Paradentalium gouldii* Dall, 1889 (Fig. 9)**

Dentalium gouldii Dall 1889: 424; 1890: 295; Rios 1994: 305, pl. 105, fig. 1495; Steiner & Kabat 2004: 595; Gracia et al. 2005: pl. 1, fig. 2.

Dentalium (Dentalium) gouldii: Henderson 1920: 29; Scarabino 1975: 183 (no pl. 58, fig. 892); Scarabino 1985: 197, PL. 71, fig. 1007.

Dentalium (Dentalium) gouldii portoricense: Henderson 1920: 30, pl. 2, fig. 5; Emerson 1952: 2; Warmke & Abbott 1961: 2222, fig. 34c.

Dentalium (Dentalium) gouldii colonense: Henderson 1920: 31, pl. 3, fig. 6.

Dentalium gouldii colonense: Altena 1971: 86.

Material tipo: Lectótipo USNM 82997 (designado por Henderson, 1920: 30); Paralectótipos USNM 94085, 1 dd, MCZ 7707, 1 dd.

Localidade tipo: Carolina do Sul, 12 milhas Leste para Frying Pan Shoals, 22m (Subsequentemente designado por Henderson, 1920: 30).

Diagnose: Concha pouco curvada, branca, lustrosa. Abertura anterior e posterior hexagonal. Ornamentação constituída de seis costelas longitudinais. Espaços entre as costelas com microscópicas linhas longitudinais; estendendo-se desde a abertura posterior até cerca de um quarto do comprimento da concha, tornando-se lisa anteriormente. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 10.

Morfometria: L (3,8 – 20,6); Max (0,5 – 2); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,2); Larc (1,5 – 10,6); Ha (0,5 – 2); Wa (0,5 – 2); Hp (0,1 – 0,5); Wp (0,1 – 0,5).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°36'41"S, 42°50'12"W, 25/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 40 B, 05 indivíduos, 82,8 m; 4°52'51,190"S, 36°28'31,464"W, 2002, Astro Garoupa, Est. E - 15 C, 01 indivíduo, 11,3 m; 4°58'22"S, 42°33'51"W, 21/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 21 II, 01 indivíduo, 6,9 m; 4°59'55,5"S, 36°26'49,56"W, 20/05/2004, Piracicaba, Est. E - 14 B, 01 indivíduo, 8,5 m; 5°01'07"S, 42°23'19"W, 17/05/2003, Pegasus I, Est. E - 19 A, 01 indivíduo, 7,6 m; 5°01'08"S, 42°28'32"W, 17/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16 III A, 04 indivíduos, 6,8 m; 5°01'19"S, 42°23'30"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. E - 17, 04 indivíduos, 7,2 m; 5°01'31"S, 42°23' 21"W, 19/11/2003, Pegasus, Est. E - 20 C, 03 indivíduos, 8,7 m; 5°02'03"S, 42°23'46"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. E - 21 C, 01 indivíduo, 8,1 m; 5°02'11"S, 42°24'42"W, 17/05/2003, Pegasus I, Est. E - 11 A, 05 indivíduos, 6 m; 5°02'16"S, 42°23'39"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. E - 23 A, 03 indivíduos, 8 m; 5°02'17"S, 42°35'25"W, 16/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 26 C3, 02 indivíduos, 7,2 m; 5°02'24"S, 42°23'08"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. E - 22 C2, 01 indivíduo, 5,2 m; 5°03'3,3"S, 36°29'45,66"W, 23/05/2004, Pegasus I, Est. BPOT 10 C, 03 indivíduos, 6,3 m; 5°03'12,06", 36°26'35,4", 20/05/2004, Piracicaba, Est. E - 16 A, 02 indivíduos, 5,3 m; 5°03'13,32"S, 36°24'39,54"W, 21/05/2004, Piracicaba, Est. E - 10 B, 03 indivíduos, 5,8 m; 5°03'13"S, 42°24'39"W, 17/05/2003, Pegasus I, Est. E - 10, 02 indivíduos, 4 m; 5°03'22"S, 42°39'21"W, 19/05/2004, Piracicaba, Est. BPOT 26 A, 01 indivíduo, 5,1 m; 5°03'40"S, 42°17'50"W, 15/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 8 C2, 01 indivíduo, 5,7 m; Alagoas, 10°06'35"S, 35°46'41" W, 16/12/2001, Natureza, Est. 31, 02 indivíduos, 720 m; Sergipe, 11°58,7'00"S, 36°49,2'00"W, 01/11/2000, Natureza, Est. 08, 01 indivíduo, 100m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Estados Unidos: Carolina do Sul; Porto Rico; Suriname; Colômbia; Brasil: Amapá, Maranhão, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 11). (HENDERSON, 1920; ALTENA, 1971; SCARABINO, 1994; GRACIA et al., 2005; CAETANO et al., 2006).

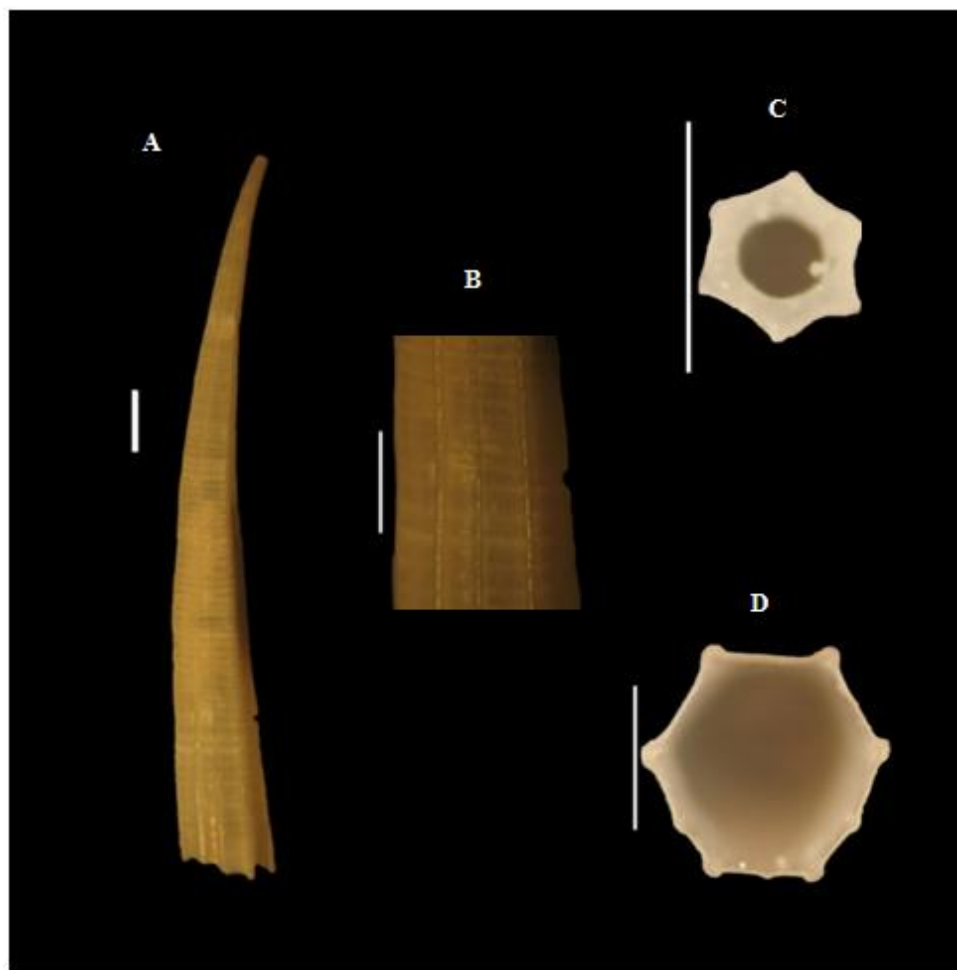


Figura 9 – *Paradentalium gouldii* Dall, 1889; A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

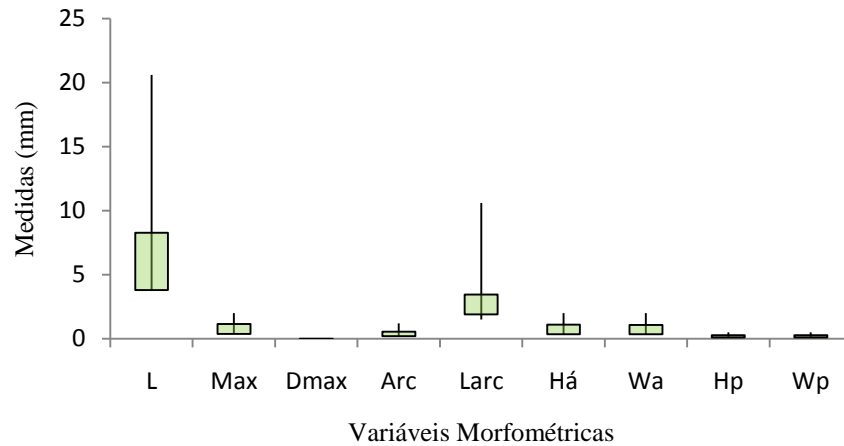
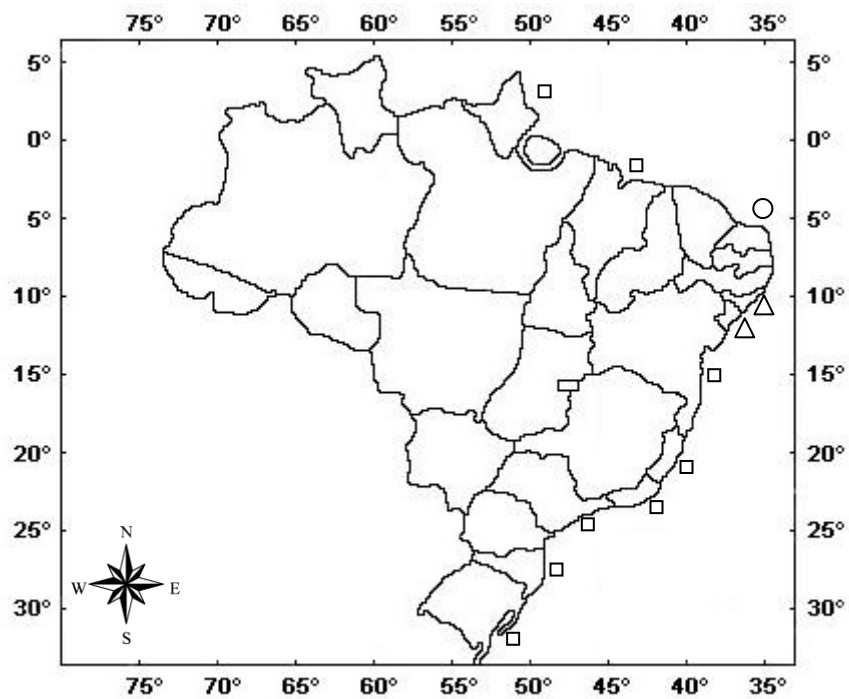


Figura 10 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Paradentalium gouldii* Dall, 1889 do material estudado (n = 30). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.



Fonte: <http://www.ttp://geoftp.ibge.gov.br/mapas>. (Adaptado)

Figura 11 - Mapa da distribuição de *Paradentalium gouldii* Dall, 1889, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado, ○ - material estudado.

***Paradentalium disparile* d'Orbigny, 1853 (Fig. 12)**

Dentalium disparile Orbigny, 1853: 202, PL. 25, figs. 14-17; Dall, 1889: 424; Scarabino, 1973: pl. 1, fig. 8; Matthews & Rios, 1974: 47.

Dentalium (Antalis) disparile: Pilsbry & Sharp, 1897: 56, pl. 14, figs. 16-21; Henderson, 1920: pl. 6, figs. 4-8; Maury, 1922: 35; Haas, 1953: 203; Lange de Morretes, 1949: 53; Turner, 1955: 311; Penna, 1972: 230; Penna-Neme, 1974: 111; Abbott, 1974: 385, fig. 4505; Almeida & Oliveira, 2000: 48, fig. 2.

Dentalium oerstedii: Jaekel, 1927: 130 (non Mörch, 1860).

Dentalium (Dentale) disparile: Rios, 1970: 144.

Dentalium (Heteroschismoides) callithrix: Penna, 1972: 231; Almeida & Oliveira, 2000: 49, fig. 3 (non Dall, 1889).

Antalis disparile Scarabino, 1985: 198, PL.72, fig. 1012; 1994: 306, PL. 106, fig. 1500; Díaz & Puyana, 1994: 256, pl. 71, fig 1040; García-Valencia & Díaz, 2000: 79; Steiner & Kabat, 2001: 440; 2004: 584.

Paradentalium disparile: Caetano et al., 2006: 11, figs. 11-15.

Espécie tipo: Síntipos BMNH 1854.10.4.465 [3].

Localidade tipo: "Martinique".

Diagnose: Concha pouco curvada, de coloração branca amarelada e opaca. Ornamentação constituída de 35 costelas longitudinais na região anterior e cinco na região posterior. Abertura anterior circular. Abertura posterior pequena, hexagonal, com pequeno entalhe triangular sobre o lado convexo observado em alguns exemplares. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 13.

Morfometria: L (1,5 – 27); Max (1,3 – 2,7); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,2); Larc (4 – 10,5); Ha (1 – 2,8); Wa (1 – 2,8); Hp (0,3 – 0,8); Wp (0,3 – 0,8).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°47' 31"S, 42°50' 09"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 42, 02 indivíduos, 11,1 m; 4°56' 15"S, 42°41' 23"W, 23/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 28 C3, 01 indivíduo, 18,8 m; 4°58' 16"S, 42° 22' 56"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT C3, 02 indivíduos, 10 m; 5°03,053'00"S, 36°26, 856'00"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT E-16, 03 indivíduos, 5,6 m; 5°03'13,22"S, 36°24'39,54"W, 21/05/2004, Piracicaba, Est. E - 10 B, 01 indivíduo, 5,8 m; 5°04'18,78"S, 36°22'53,34"W, 18/05/2004, Piracicaba, Est. E - 08 DG, 10 indivíduos, 5,3m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Estados Unidos: Flórida; Antilhas; Cuba; Trindade (HENDERSON, 1920; GRAY, 1854; TURNER, 1955); Colômbia (GRACÍA-VALENCIA & DÍAZ, 2000); Brasil: Amapá a Santa Catarina (Fig. 14) (HENDERSON, 1920, JAECKEL, 1927; RIOS, 1970; PENNA, 1972, PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1985, 1994).

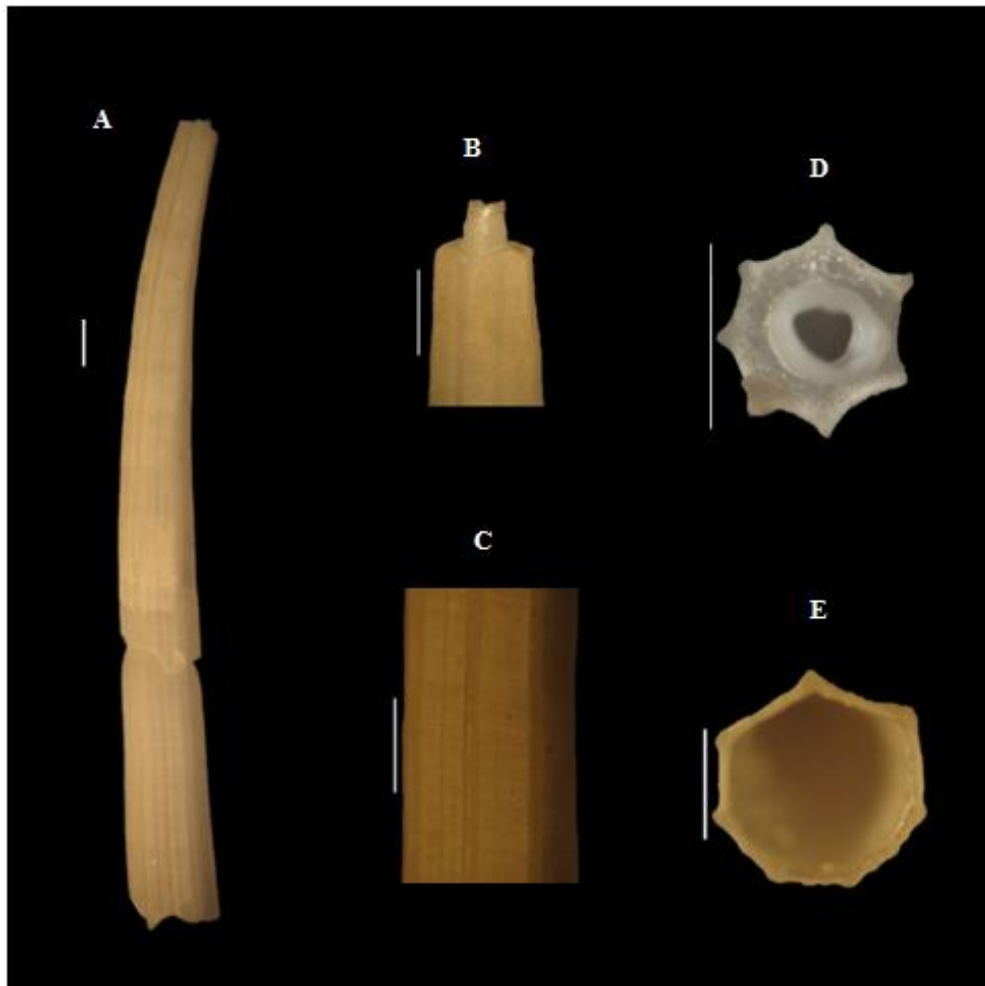


Figura 12 – *Paradentalium disparile* d’Orbigny, 1853; A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

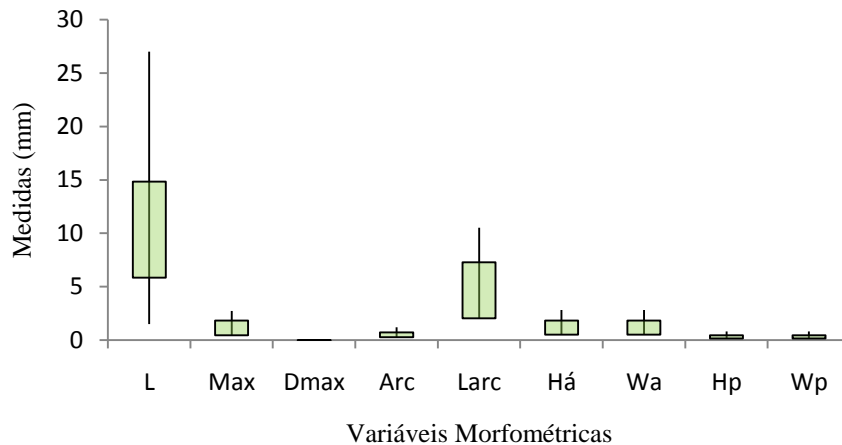


Figura 13 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Paradentalium disparile* d'Orbigny, 1853 do material estudado (n = 16). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

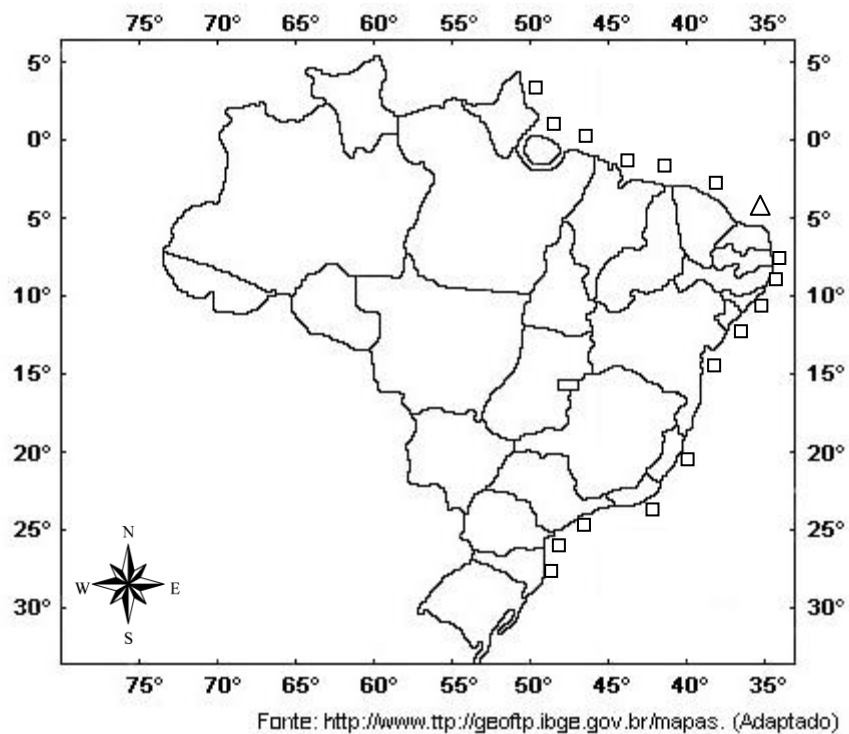


Figura 14 - Mapa da distribuição de *Paradentalium disparile* d'Orbigny, 1853, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

***Paradentalium infractum* (Odhner, 1931) (Fig. 15)**

Dentalium infractum Odhner, 1931: 1, pl. 1, figs. 1-3, 8, 10, 12, pl. 2, figs. 15-17, 22, 23.

Dentalium (Dentalium) infractum Scarabino, 1973: 195, pl. 1, figs. 2, 2a.

Dentalium (Antalis) infractum Penna-Neme, 1974: 110, figs. 2, 4, 5, 6.

Dentalium (Antalis) elegantulum Penna-Neme, 1974: 108, figs. 1, 3.

Antalis infractum Scarabino, 1985: 198, pl. 72, fig. 1013; 1994: 306, pl. 106, fig. 1501.

Antalis infracta Steiner & Kabat, 2001: 440; 2004: 602.

Paradentalium infractum Caetano et al., 2006: 12, figs. 16-19.

Material tipo: Holótipo SMNH 1554; Parátipos SMNH 6337 [12], SMNH 6338 [4].

Localidade tipo: "Küste Von Uruguai, 33°00'S - 51°10'W, 80 m (por designação original, mas corrigido para o sul do Brasil por Scarabino (1973)).

Diagnose: Concha pouco curvada, coloração branca, com abertura posterior hexagonal e abertura anterior circular. Ornamentação constituída de nove para dez costelas primárias. Costelas secundárias em maior número na região posterior. Abertura posterior com pequena fenda no lado convexo, podendo apresentar um tubo calcário ocasional. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 16.

Morfometria: L (25,2 - 36,6); Max (2,5 - 3); Dmax (0 - 0); Arc (2,5 - 4); Larc (12,4 - 16,5); Ha (2,5 - 3); Wa (2,5 - 3,5); Hp (0,6 - 0,8); Wp (0,6 - 0,8).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°59'26"S, 42°40'55"W, 23/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 27, 04 indivíduos, 14,8 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Estados Unidos: Flórida; Antilhas; Cuba; Trindade (HENDERSON, 1920; GRAY, 1854; TURNER, 1955); Colômbia (GRACÍA-VALENCIA & DÍAZ, 2000); Venezuela (CAETANO et al., 2007); Brasil: Amapá, Maranhão (CAETANO et al., 2006), Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 17)(HENDERSON, 1920; JAECKEL, 1927; ODHNER, 1931; PENNA, 1972; PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1973, 1994); Uruguai (SCARABINO, 1973).

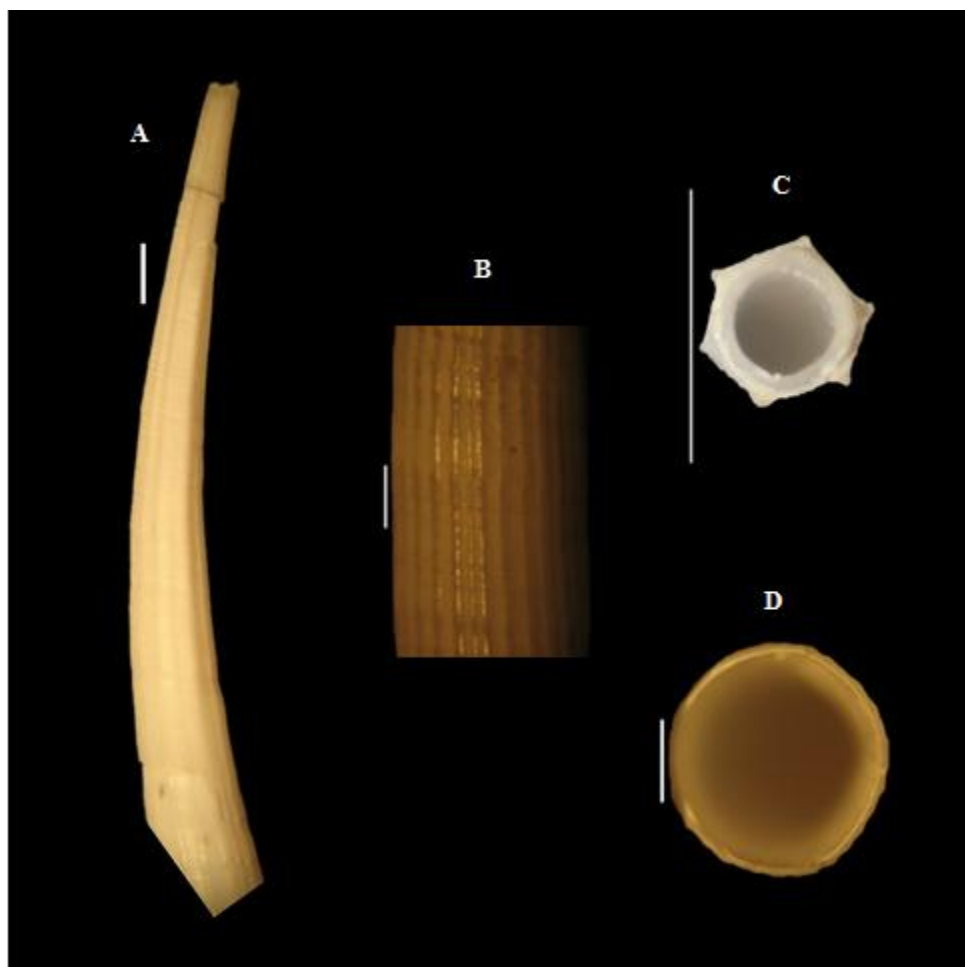


Figura 15 – *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

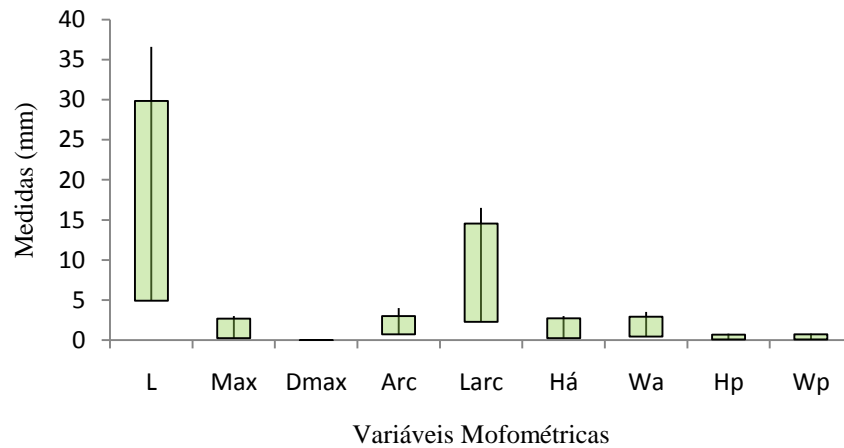


Figura 16 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931) do material estudado ($n = 4$). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

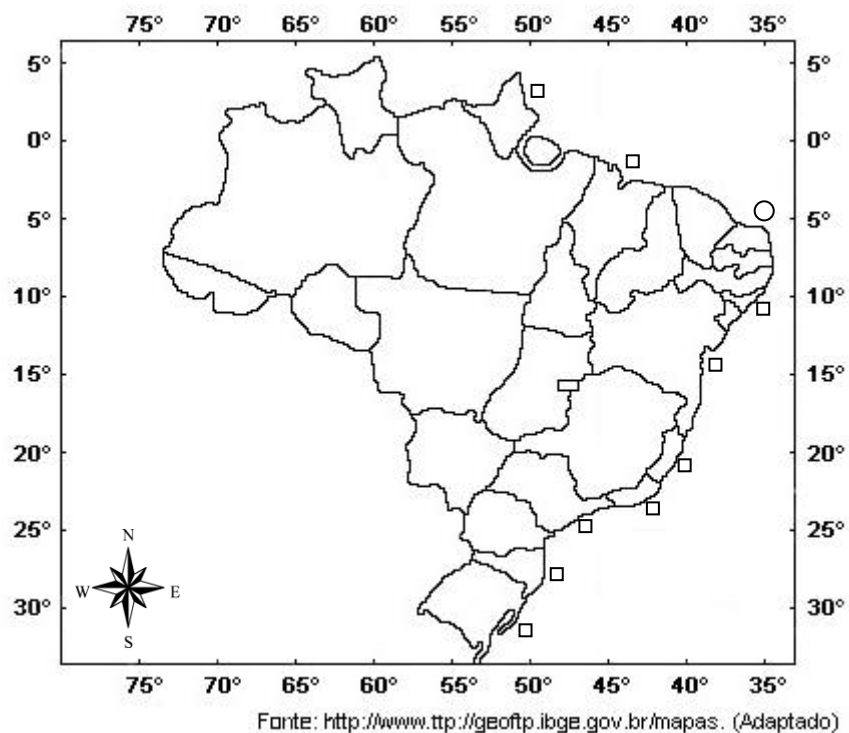


Figura 17 - Mapa da distribuição de *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.

Gênero *Antalis* H. & A. Adams, 1854
***Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853) (Fig. 18)**

Dentalium (Antalis) antillarum: d'Orbigny 1846: 202, pl. 25, figs. 10-13; Henderson 1920: 44, pl. 5, figs. 1-8.

Dentalium antillarum: d'Orbigny 1853: 202, pl. 25, figs. 10-13; Abbott 1974: 384, fig. 4502.

Material tipo: Sintipo BMNH 10.4.467(2).

Localidade tipo: Saint-Thomas [Ilhas Vírgens].

Diagnose: Concha branca, alguns exemplares com reflexos esverdeados. Ornamentação constituída de 30 a 35 costelas longitudinais na região anterior e vinte na região medianoposterior da concha, com linhas transversais microscópicas entre as costelas. Abertura anterior e posterior circular. Orifício posterior pequeno, oval, com um entalhe sobre o lado convexo. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 19.

Morfometria: L (6 - 9,2); Max (0,7 - 1,3); Dmax (0 - 0); Arc (0,4 - 0,6); Larc (1,2 - 3,5); Ha (0,7 - 1,1); Wa (0,7 - 1,2); Hp (0,1 - 0,3); Wp (0,2 - 0,3).

Material examinado: Rio Grande do Norte, 04°15'02"S, 37°12'37"W, 10/11/2001, Natureza, Est. 22, 18 indivíduos, 206m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Antilhas; Flórida, Caribe para o Brasil: Amapá para o Rio de Janeiro (Fig. 20) (Abbott, 1974; Rios, 1994).

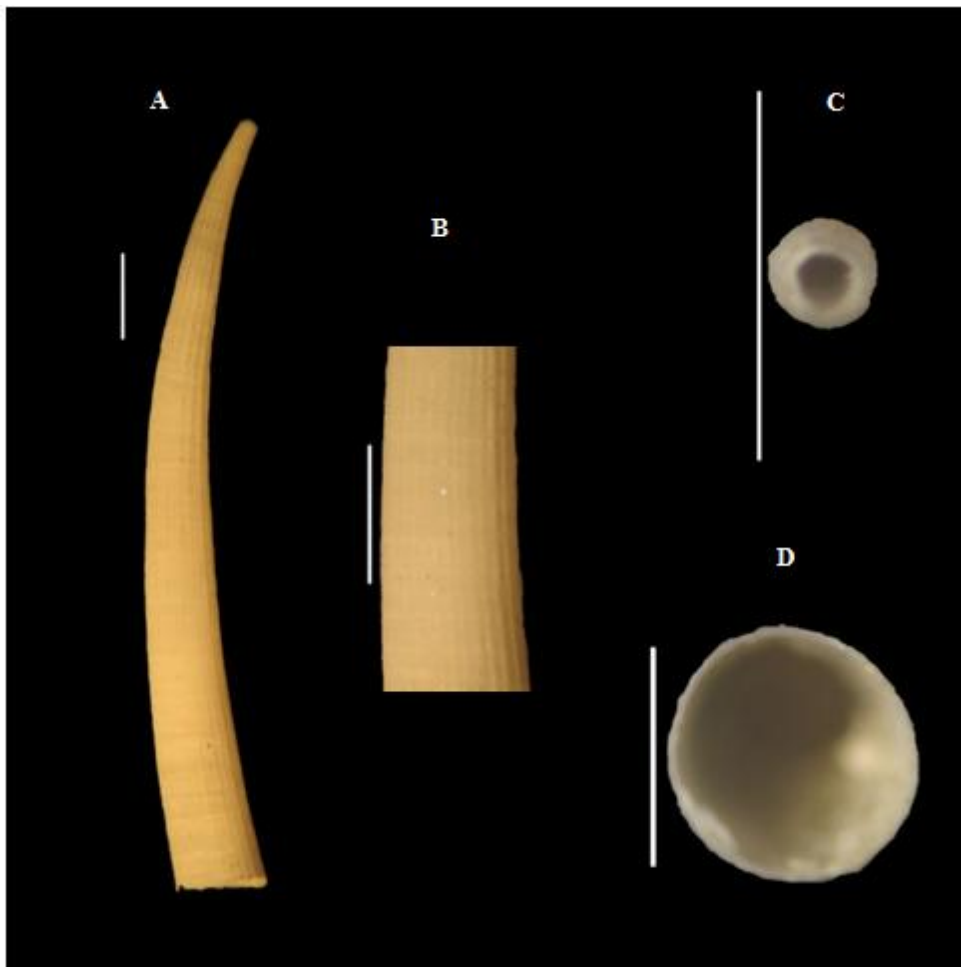


Figura 18 – *Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

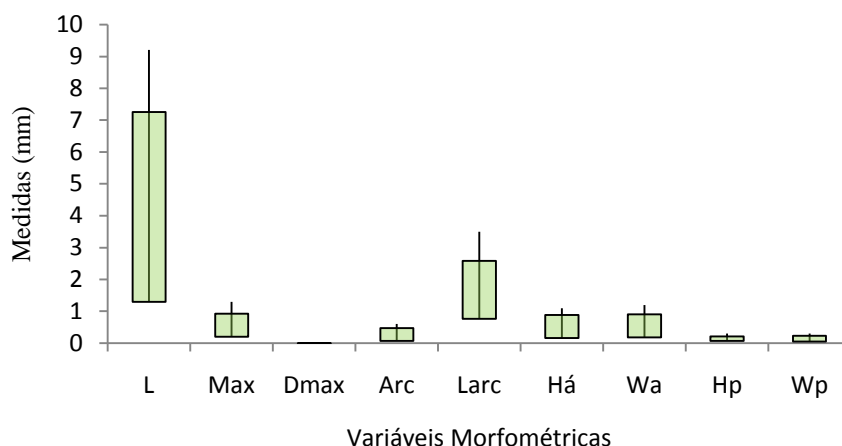


Figura 19 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853) do material estudado (n = 7). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

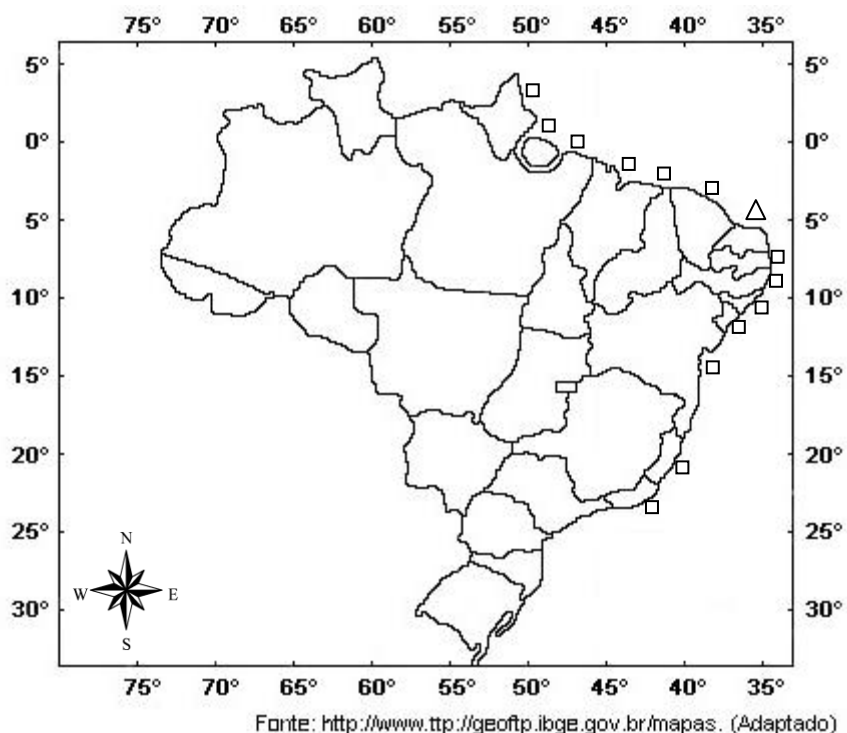


Figura 20 - Mapa da distribuição de *Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, △ - literatura específica + material estudado.

***Antalis cerata* (Dall, 1881) (Fig. 21)**

Dentalium ceratum Dall 1881: 38; 1889: 424, pl. 26, fig. 5, pl. 27, fig. 2; Pilsbry & Sharp 1897: 57, pl. 5 figs. 4, 5.

Dentalium (Antalis) ceratum: Henderson 1920: 49, pl. 7, figs. 4-7; Maury 1922: 35; Turner 1955: 311; Abbott 1974: 385; Penna-Neme 1974: 107.

Dentalium (Antalis) ceratm ceratum: Henderson 1920: 50, pl. 7, fig. 2.

Dentalium (Antalis) ceratum flavum: Henderson 1920: 51, pl. 7, fig. 1.

Dentalium (antalis) ceratum tenax: Henderson 1920: 52, pl. 7, fig. 3.

Dentalium (Antalis) ceratum varians: Scarabino 1973: 196, pl. 1, fig. 4, 4a-d.

Dentalium (Dentale) ceratum: Emerson 1952:3; Warmke & Abbott 1961: 224.

Antalis ceratum: Scarabino 1979: 110, pl. 1, fig. 2; Scarabino 1985: 198, pl. 2, fig. 1010; 1994: 306, pl. 106, fig. 1498; Redfern 2001: 190, pl. 76, figs. 779.

Antalis cerata: Steiner & Kabat 2001: 440; 2004: 575; Caetano *et al.* 2006: 13, figs. 20-22.

Material tipo: Lectótipo USNM 95326 (designado por Henderson, 1920: 50); Paralectótipos USNM 887458, 3 dd, MCZ 7697, 1 dd, MCZ 7706, 5 dd.

Localidade tipo: De Havana, Cuba, *Blake* sta. 2, 23°14'N, 82°25'W, 1472 m (subseqüentemente designado por Henderson, 1920:50).

Diagnose: Concha pouco, curvada amarela claro ou branca, opaca a lustrosa na metade anterior. Abertura posterior com nove ângulos em seção. Ornamentação constituída de nove costelas longitudinais primárias. Costelas secundárias presentes, mais evidentes na região posterior. Presença de malha reticulada nos espaços intercostais. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 22.

Morfometria: L (7,5 - 23,2); Max (1,1 - 2); Dmax (0 - 0); Arc (0,5 - 1,7); Larc (3 - 14,5); Ha (1 - 2); Wa (1,1 - 2,1); Hp (0,3 - 1); Wp (0,4 - 1,3).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 04°15'02"S, 37°12'37"W, 10/11/2001, Natureza, Est. 22, 02 indivíduos, 206 m; (Bacia Potiguar) 4°36'36"S, 42°45'04"W, 29/05/2004, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 C4, 07 indivíduos, 367 m; 4°42'03"S, 42°39'16"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 31, 05 indivíduos, 38,4 m; 4°47'26"S, 42°23'09"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 13 A, 02 indivíduos, 47 m; 5°2'24,42"S, 36°23'7,98"W, 23/05/2004, Pegasus I, Est. 22 B, 01 indivíduo, 7,2 m; Pernambuco, 09°04,7'00"S, 34°51,2'00"W, 17/11/2000, Est. 10, 02 indivíduos, 520 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Flórida, foz do Rio Mississipi, "Key West, Sand Key, recife Triumph, recife Sambo"; Cuba (Havana), Martinica e Barbados; banco de Yucatan; Porto Rico; Mayaguez, Barbados; Brasil: Amapá para Rio Grande do Sul (Fig. 23), Uruguai: do Rio da Plata. (DALL & SIMPSON, 1902; HENDERSON, 1920; PENNA, 1972; FISCHER-PIETTE, 1973; PENNA-NEME, 1974; SANDER & LALLI, 1982; SCARABINO, 1973, 1975, 1985, 1994).

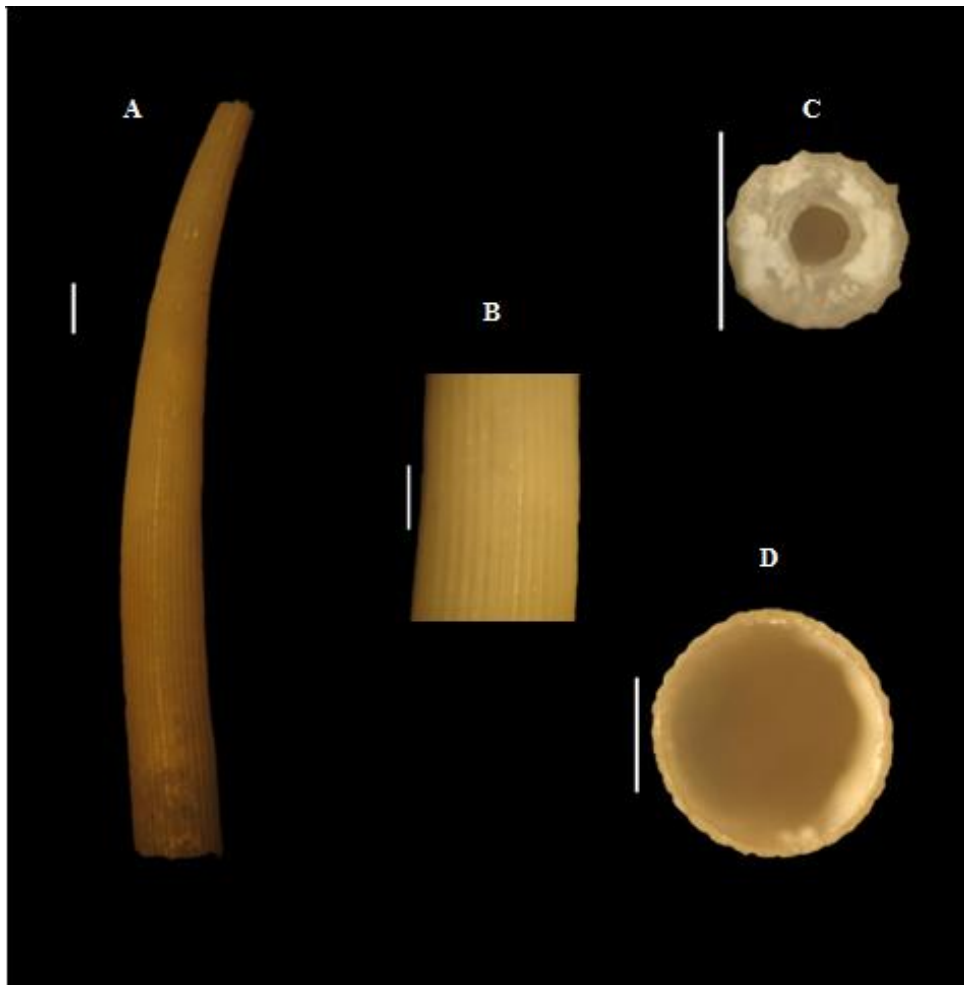


Figura 21 – *Antalis cerata* (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

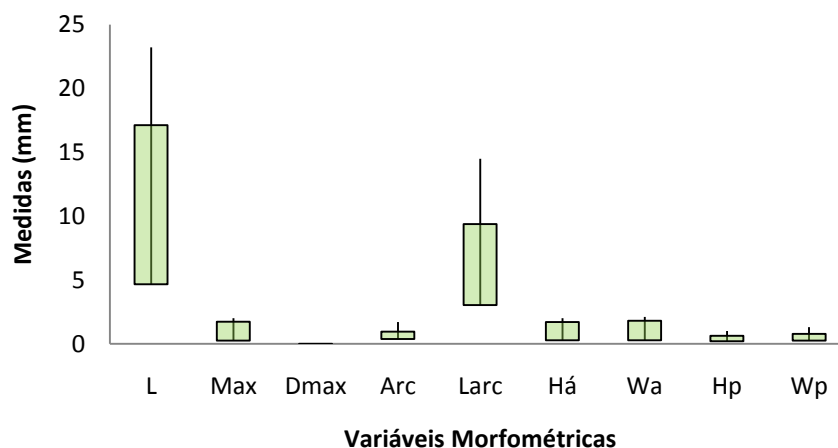
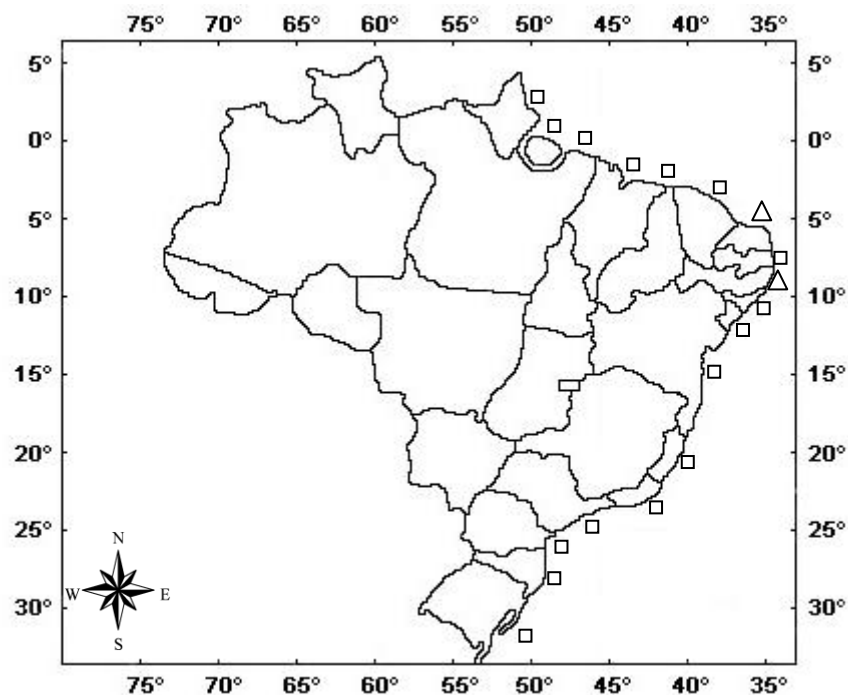


Figura 22 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis cerata* (Dall, 1881) do material estudado ($n = 13$). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.



Fonte: <http://www.ttp://geoftp.ibge.gov.br/mapas>. (Adaptado)

Figura 23 - Mapa da distribuição de *Antalis cerata* (Dall, 1881), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

***Antalis circumcincta* (Watson, 1879) (Fig. 24)**

Dentalium circumcinctum Watson 1879: 513; 1886:7, Abbott 1974: 386.

Antalis circumcinctum: Scarabino 1985: 198, pl. 72, fig. 1011; 1994: 306, pl. 106, fig. 1499; Sumida & Pires – Vanin 1997: 781.

Antalis circumcincta: Steiner & Kabat 2001: 440; 2004: 576; Caetano *et al.* 2006: 15, figs. 23-28.

Material tipo: Lectótipo BMNH 1887.2.9.30; Paralectótipos BMNH 1887.2.9.26, 2 dd, BMNH 1887.2.9.29, 1dd, BMNH 1887.2.9.24-25, 2dd.

Localidade tipo: Recife, Pernambuco, Brasil, *Challenger* sta 122, 09°05'S, 34°50'W, 630 m.

Diagnose: Concha pouco curvada, branca e com brilho em alguns espécimes. Ornamentação constituída de dezessete para vinte finas costelas longitudinais primárias. Costelas secundárias presentes. Região posterior com entalhe em forma de "V", abertura anterior e posterior circulares. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 25.

Morfometria: L (16,5 – 10); Max (1,1 – 1,7); Dmax (0 – 0); Arc (0,4 – 0,6); Larc (5,5 – 8,3); Ha (1,2 – 1,7); Wa (1,2 – 1,7); Hp (0,4 – 0,8); Wp (0,4 – 0,8).

Material examinado: Rio Grande do Norte, 04°15'02"S, 37°12'37"W, 10/11/2001, Est. 22, 8 indivíduos, 206m; 4°42'37"S, 42°40'51"W, 20/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 31, 01 indivíduo, 27,6 m; 4°57'27"S, 42°26'02"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 17, 01 indivíduo, 11,8 m; 4°58'22"S, 42°33'51"W, 21/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 21 C2, 01 indivíduo, 6,9 m; 5°03'1,74"S, 36°22'24,78"W, 21/05/2004, Piracicaba, Est. E - 07 C, 02 indivíduos, 6,3 m;

Distribuição geográfica: Mar do Caribe: Bermuda; St. Thomas; Brasil: de Recife, Pernambuco, Bahia para Rio de Janeiro e São Paulo (Fig. 26) (WATSON, 1879, 1886; ABBOTT, 1974; SUMIDA & PIRES-VANIN, 1997; CAETANO *et al.*, 2006).

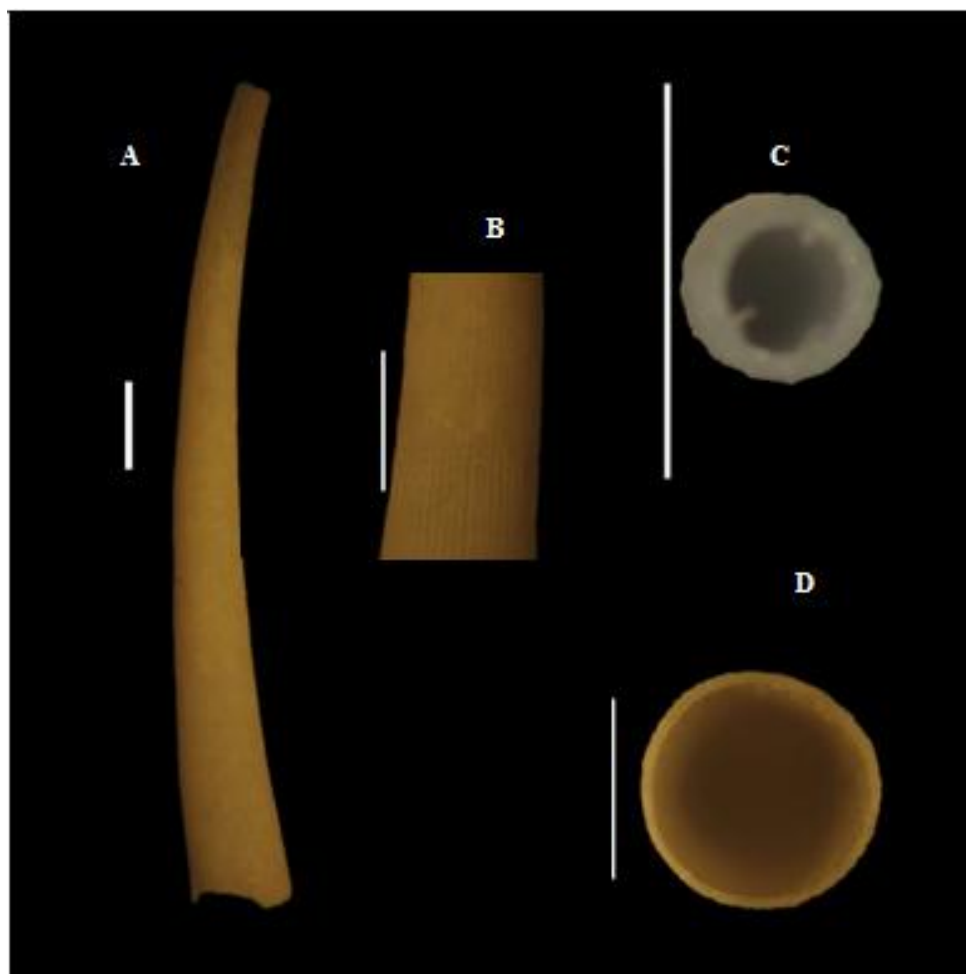


Figura 24 – *Antalis circumcincta* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

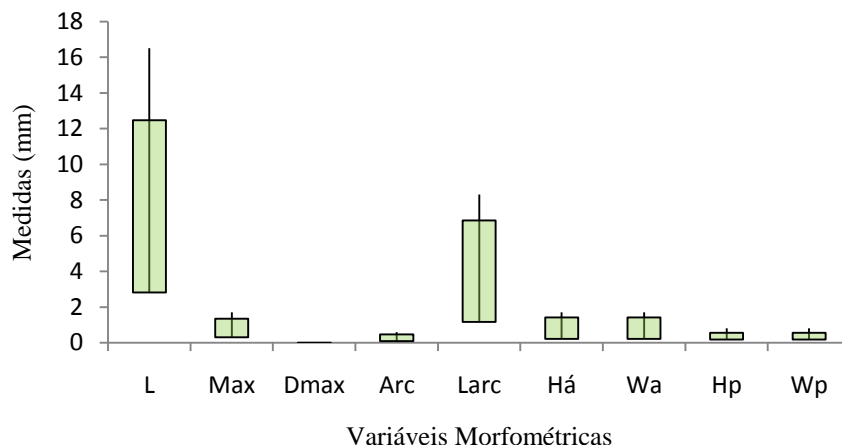


Figura 25 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis circumcincta* (Watson, 1879) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

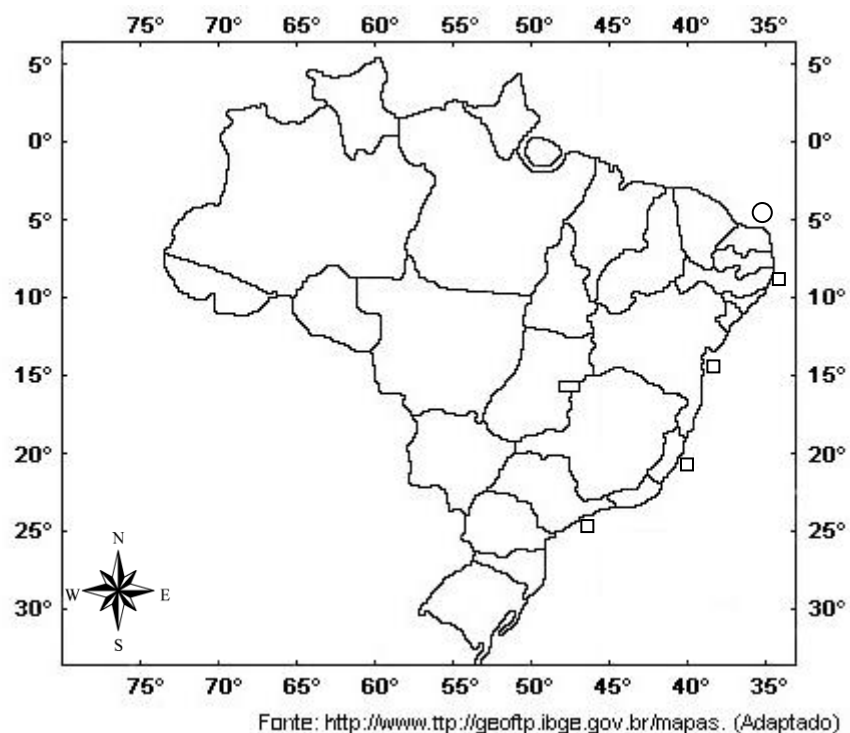


Figura 26 - Mapa da distribuição de *Antalis circumcincta* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.

***Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942) (Fig. 27)**

Dentalium (Antalis) pseudohexagonum Henderson, 1920: 46, pl. 6, figs. 1-3.

Dentalium (Antalis) pilsbryi Rehder, 1942: 69; Scarabino, 1975: 183, pl. 58, figs. 894.

Antalis pilsbryi Scarabino, 1985: 198, pl. 72, fig. 1004; 1994: 306, pl. 106, fig. 1502; Steiner & Kabat, 2001: 440; 2004: 630.

Material tipo: Holótipo USNM 225817.

Localidade tipo: "Brasil"

Diagnose: Concha normalmente curvada, alongada e afilada, coloração amarela. Ornamentação constituída por nove costelas primárias, com amplos interespaços. Costelas secundárias presentes a partir do terço posterior e, geralmente, ocorrendo uma por interespaço, com costelas primárias e secundárias, que se estendem até a abertura anterior tornando-se, gradativamente, mais espessas. Região posterior simples, podendo apresentar tubo apical. Secção transversal, poligonal na abertura posterior e circular na abertura anterior. Os dados morfométricos da espécie não puderam ser analisados, devido à ausência de exemplares em bom estado de conservação.

Material examinado: Rio Grande do Norte: Est. BPOT, 01 indivíduo (Dados da estação não encontrados).

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Estados Unidos: Flórida (HENDERSON, 1920); Brasil: São Paulo (Fig. 28) (HENDERSON, 1920; SCARABINO, 1975, 1985, 1994).



Figura 27 – *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942); A) Vista lateral; B) Detalhe concha. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

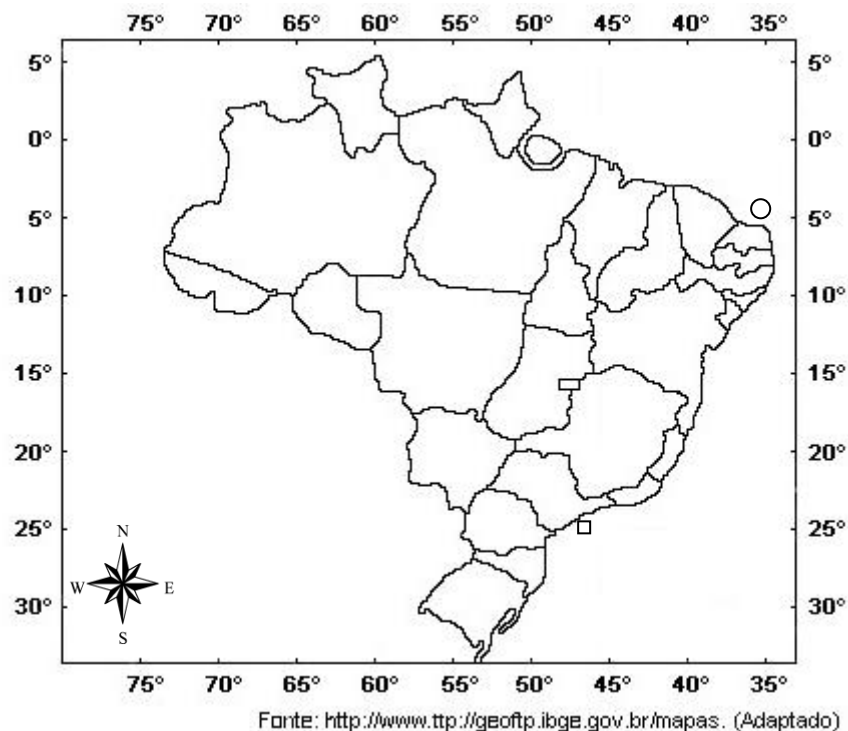


Figura 28 – Mapa da distribuição de *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.

***Antalis taphria* (Dall, 1881) (Fig. 29)**

Dentalium taphrium: Dall 1889: 422; Pilsbry & Sharp 1897: 58

Dentalium (Antalis) taphrium: Henderson 1920: 53, pl. 7, fig. 8; Maury 1922: 35; Turner 1955: 312; Penna-Neme 1974: 108.

Antalis taphrium: Scarabino 1985: 198, pl. 72, fig. 1015; 1994: 306, pl. 106, fig. 1502; Cabral & Melo 1994: 35, fig. 5.

Antalis taphria: Steiner & Kabat 2001: 440

Antalis taphria: Steiner & Kabat 2004: 653; Caetano *et al.* 2006: 16, figs. 29-30.

Material tipo: Lectótipo USNM 95320 (designado por Henderson 1920: 53); Paralectótipos USNM 92819, 2dd, USNM 93119, 2dd, USNM 93120, 14dd, MCZ 7690, 8dd.

Localidade tipo: Entre o Delta do Mississipi e Cedar Keys, estação USBF 2405, 28°45'N, 85°02'W, 55 m (por designação subsequente de Henderson 1920: 53).

Diagnose: Concha levemente curvada, de cor avermelhada. Ornamentação constituídas de nove a quatorze costelas longitudinais, a partir de $\frac{1}{3}$ da concha são observadas costelas adicionais. Abertura posterior com projeção calcária forma de "V". Ambos os orifícios circulares. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 30.

Morfometria: L (10 – 26,2); Max (1,5 – 2,2); Dmax (0 – 0); Arc (0,5 – 2); Larc (3,5 – 12); Ha (1,5 – 2,3); Wa (1,5 – 2,2); Hp (0,5 – 1,5); Wp (0,5 – 1,5).

Material examinado: Rio Grande do Norte, 4°42'03"S, 42°39'16"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 31, 03 indivíduos, 38,4 m; 4°42'04"S, 42°39'24"W, 28/05/2004, Astro Garoupa, Est. BPOT 31 C4, 02 indivíduos, 40,9 m; 4°42'08"S, 42°34'06"W, 25/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 24 C2, 01 indivíduo, 66 m; 4°47,4'11'00"S, 36°23,141'00"W, jul-ago/2002, Astro Garoupa, Est. BPOT 13, 01 indivíduo, 46 m; 4°47'30"S, 42°33'57"W, 23/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 23 C2, 01 indivíduo, 19,9 m; 4°47'33"S, 42°23'12"W, 22/11/2003, Astro Garoupa,

Est. BPOT 13, 01 indivíduo, 47 m; 4°47'57"S, 42°22'55"W, 26/05/2004, Astro Garoupa, Est. BPOT 13, 13 indivíduos, 43,4 m; 5°01'07"S, 42°23'45"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. E - 21 B, 01 indivíduo, 8,8 m; 06°13'22"S, 34°52'20"W, 26/11/2001, Est. 29, 05 indivíduos, 223 m; Pernambuco, 09°04,7'00"S, 34°51,2'00"W, 17/11/2000, Est. 10, 04 indivíduos, 520 m; Sergipe, 11°35,5'00"S, 37°12,3'00"W, 30/10/2000, Est. 07, 04 indivíduos, 510 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte, Flórida; Mar do Caribe: Cuba, Havana; Porto Rico; Yucatan; Brasil: Fernando de Noronha, Atol das Rocas, Amapá para o Rio de Janeiro (Fig. 31). (DALL, 1889; DALL & SIMPSON, 1902; HENDERSON, 1920; MATTHEWS & KEMPF, 1970; TURNER, 1955; PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1975, 1985, 1994; CAETANO et al., 2006).

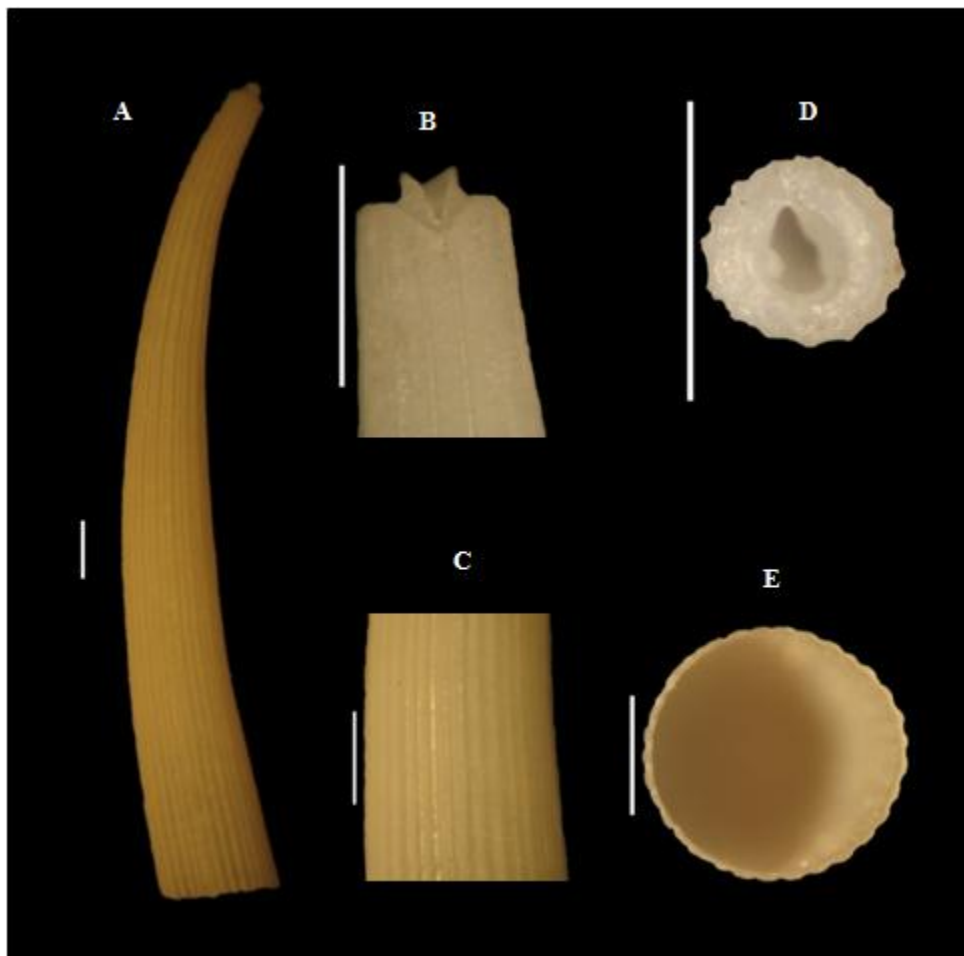


Figura 29 – *Antalis taphria* (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

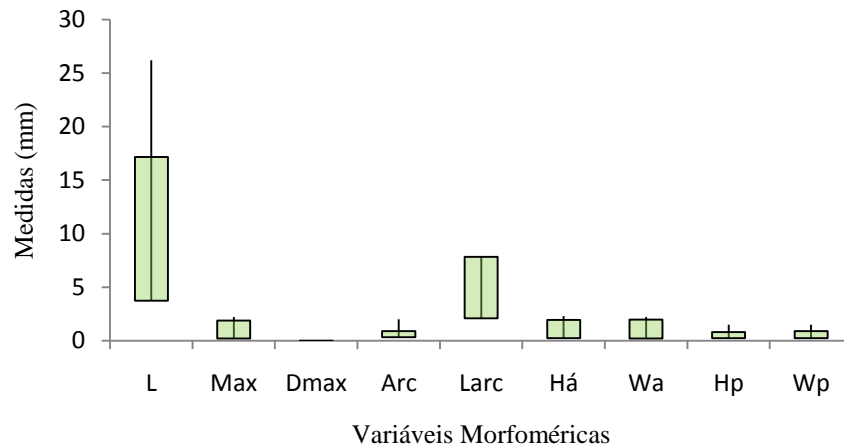


Figura 30 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Antalis taphria* (Dall, 1881) do material estudado (n = 25). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax) distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

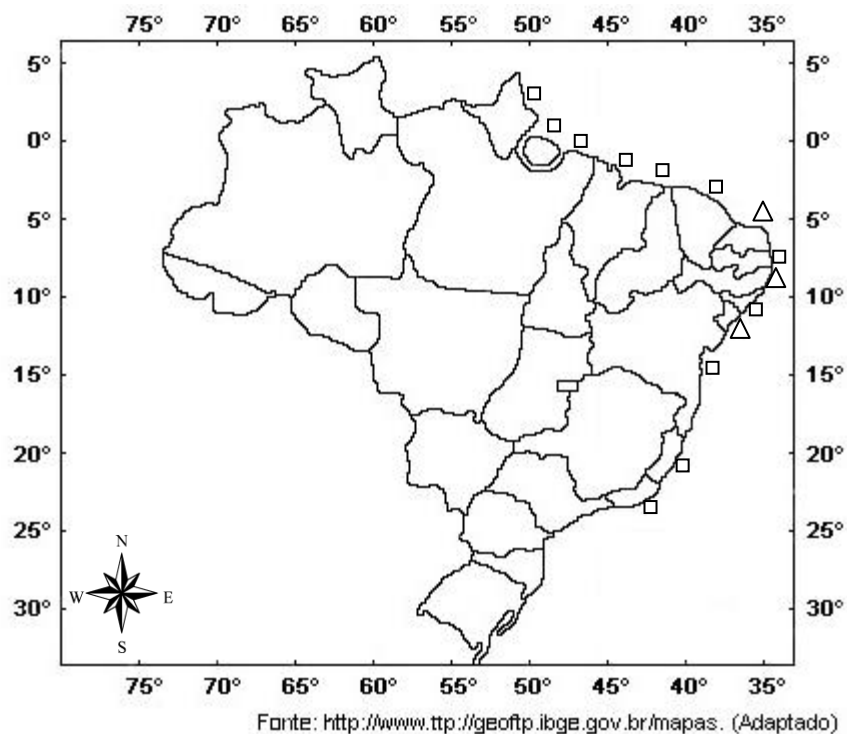


Figura 31 - Mapa da distribuição de *Antalis taphria* (Dall, 1881), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

Gênero *Graptacme* Pilsbry & Sharp, 1897
***Graptacme calamus* (Dall, 1889) (Fig. 32)**

Dentalium calamus Dall, 1889: 421.

Dentalium (Graptacme) calamus Henderson, 1920: 72, pl. 12, figs. 7, 8; Warmke & Abbott, 1961: 222, fig. 34h; Panna, 1972: 230; Abbott, 1974: 386, fig. 4519; Penna-Neme, 1974: 112; Scarabino, 1975: 184, pl. 59, fig. 904.

Fustiaria (Laevidentalium) perlongum Scarabino, 1973: 197 (em parte) (non Dall, 1881).

Graptacme calamus Scarabino, 1985: 198, pl. 72, fig. 1016; 1994: 307, pl. 106, fig. 1504; Cabral & Mello, 1994: 36, figs. 6-7; Redfern, 2001: 190, pl. 76, fig. 780; Steiner & Kabat, 2004: 572; Caetano *et al.*, 2006: 19, figs. 39-43.

Graptacme calama Steiner & Kabat, 2001: 446.

Material tipo: Lectótipo USNM 68117 (designado por Henderson, 1920: 72); Paralectótipos USNM 887456 [4].

Localidade tipo: "Turtle Harbor, Flórida, USA [25°15'32"N, 80°14'16"W]", 7 m.

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada, coloração branca. Ornamentação constituída por numerosas estrias finas longitudinais. Abertura posterior oblíqua, com uma projeção calcária e fenda irregular. Seção transversal circular em ambas as aberturas. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 33.

Morfometria: L (5,8 – 29,8); Max (0,6 – 2); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,5); Larc (2,5 – 14); Ha (0,6 – 2,3); Wa (0,7 – 2,2); Hp (0,3 – 1,5); Wp (0,3 – 1,5).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°42'01"S, 42°44'40"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 34 C3, 02 indivíduos, 26 m; 4°42'03"S, 42°39'22"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 31 C3, 01 indivíduo, 38,7 m; 4°42'06"S, 42°50'15"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 39, 02 indivíduos, 17,8 m; 4°47'07"S, 42°50'58"W, 19/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 38 C2, 01 indivíduo, 12,4 m; 4°47'32"S, 42°50'14"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 38 C3, 01 indivíduo, 11,1 m; 4°47'33"S, 42°55'35"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 43 C, 01 indivíduo, 10,9 m; 4°52'24"S, 42°44'48"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 36, 01 indivíduo, 9 m; 4°52'41"S, 42°28'38"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 15, 01 indivíduo, 12,1 m; 4°52'53,139"S, 36°33'56,402"W, Jul-Ago 2002, Astro Garoupa, Est. BPOT 22, 01 indivíduo, 13,2 m; 4°53'01"S, 42°22'59"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 12, 01 indivíduo, 12,9 m; 4°53'24"S, 42°40'22"W, 23/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 29, 04 indivíduos, 12,3 m; 4°58'16"S, 42°22'56"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 11, 02 indivíduos, 10 m; 4°58'17"S, 42°28'31"W, 21/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 17, 03 indivíduos, 7,4 m; 4°58'22"S, 42°28'28"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 18, 07 indivíduos, 10,2 m; 4°58,232'00"S, 36°17,712'00"W, jul-ago/2002, Astro Garoupa, Est. BPOT 7, 01 indivíduo, 10,9 m; 4°59.933'00"S, 36°24.693'00"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. 13, 03 indivíduos, 6,2 m; 4°59'57"S, 42°22'28"W, 14/11/2003, Piracicaba, Est. 04 A, 01 indivíduo, 8,7 m; 4°59'57"S, 42°26'50"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 14, 02 indivíduos, 8,4 m; 5°01'01"S, 42°24'39"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. 12 A, 01 indivíduo, 7,9 m; 5°01.032'00"S, 36°24.699'00"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 14, 01 indivíduo, 7,4 m; 5°01,158'00"S, 36°28,58'00"W, 14/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16, 01 indivíduo, 8,8 m; 5°01'08"S, 42°28'32"W, 17/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16 C3, 01 indivíduo, 6,8 m; 5°2'17,1"S, 36°35'50,4"W, 19/05/2004, Piracicaba, Est. BPOT 26 A, 01 indivíduo, 7,4 m; 5°03'12"S, 42°29'50"W, 14/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 10 C2, 02 indivíduos, 7,2 m; 5°03'12"S, 42°29'50"W, 17/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 10 C3, 01 indivíduo, 3,5 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Estados Unidos: Carolina do Norte, Flórida (HENDERSON, 1920; ABBOTT, 1974); Cuba; Porto Rico; Brasil: Amapá ao Rio Grande do Sul (Fig. 34) (PENNA, 1972; PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1975, 1985, 1994).

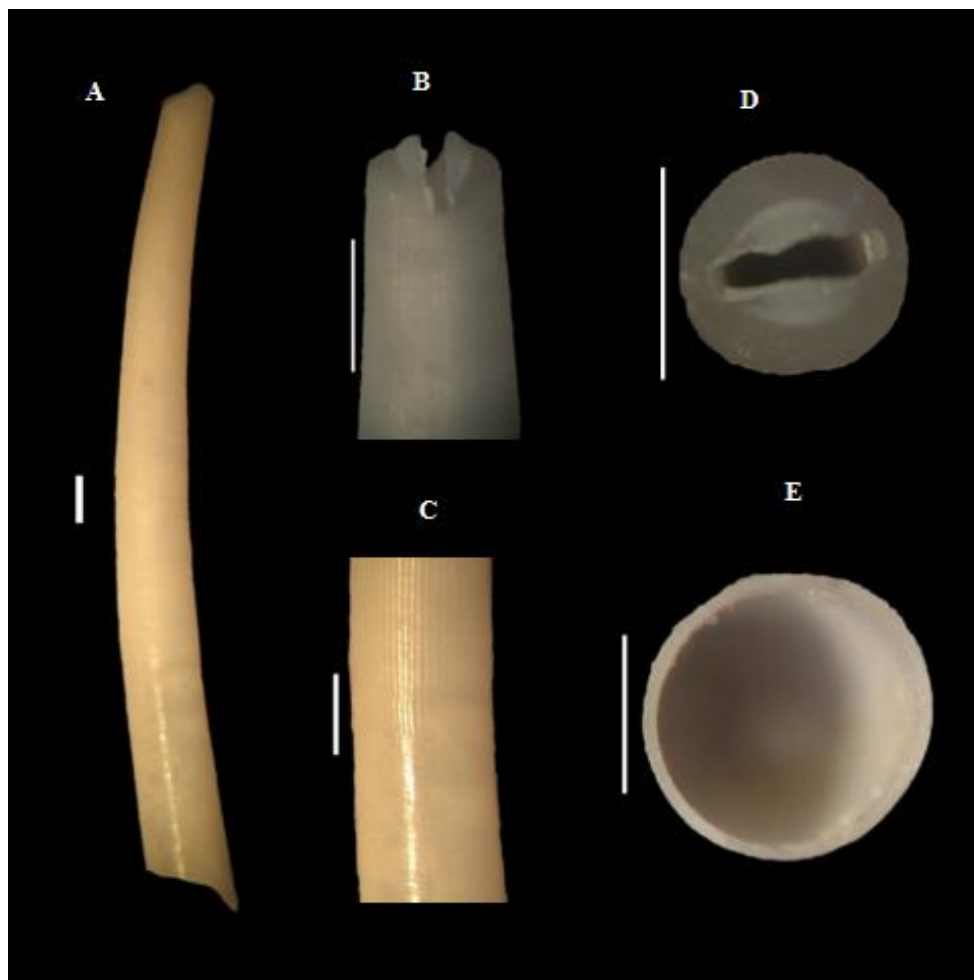


Figura 32 – *Graptacme calamus* (Dall, 1889); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

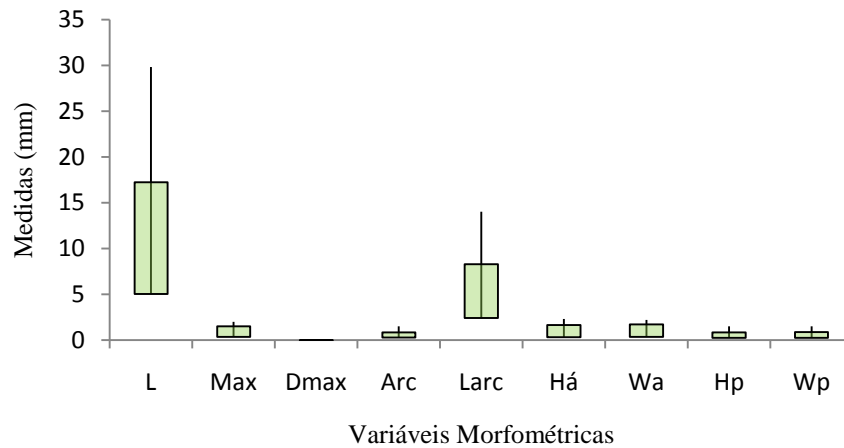


Figura 33 - Representação gráfica das variáveis morfológicas de *Graptacme calamus* (Dall, 1889) do material estudado (n = 39). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

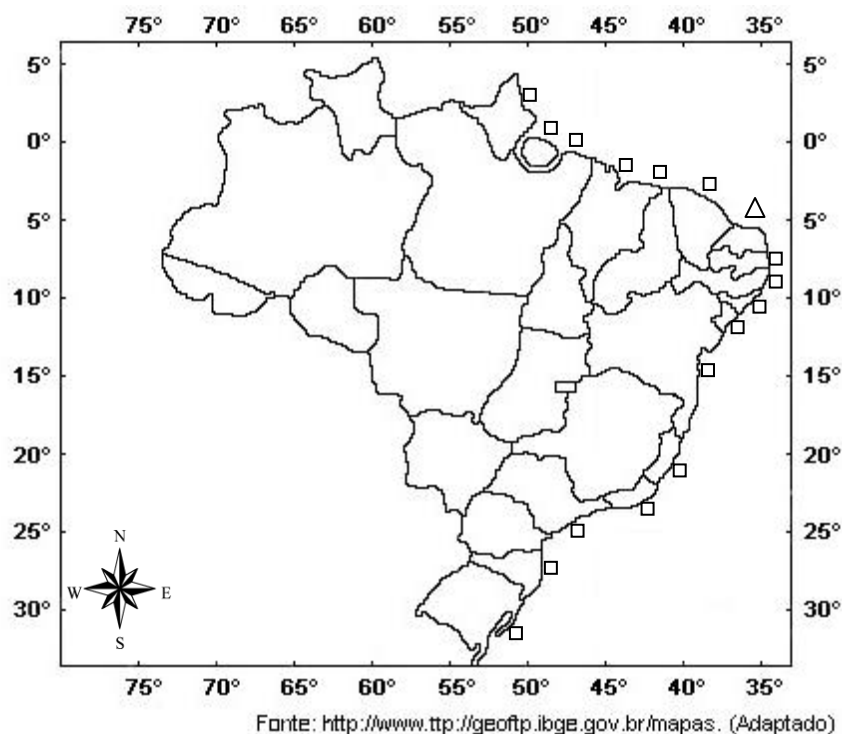


Figura 34 - Mapa da distribuição de *Graptacme calamus* (Dall, 1889), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

***Graptacme eborea* (Conrad, 1846) (Fig. 35)**

Dentalium eboreum Conrad, 1846: 27; Pilsbry & Sharp, 18897: 89, pl. 16, figs. 47-49, 55-56; Matthews & Rios, 1974: 47.

Dentalium (Graptacme) eboreum: Henderson, 1920: 66, pl. 10, figs. 3-5, 8-9; pl. 11, fig. 6; Turner, 1955: 313; Warmke & Abbott, 1961: 224; Abbott, 1974: 386, fig. 4517; Scarabino, 1975: 185, pl. 59, fig. 905.

Dentalium (Graptacme) amaliense Henderson, 1920: 71, pl. 11, figs. 4-5; Rios, 1970: 145; Penna-Neme, 1974: 112.

Dentalium amaliense Matthews & Kempf, 1970: 40; Matthews & Rios, 1974: 47.

Graptacme eboreum Rios, 1985: 198, pl. 72, fig. 1071; 1994: 307, pl. 106, fig. 1905.

Graptacme eborea Steiner & Kabat, 2001: 446; 2004: 586.

Material tipo: Lectótipo ANSP 35530 (designado por Pilsbry & Sharp, 1897: 89); Paralectótipo ANSP 320995 [1].

Localidade tipo: "Tampa Bay, Flórida USA".

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada, de cor branca, lustrosa. Ornamentação constituída de numerosas e finas estrias longitudinais até $\frac{1}{3}$ da região posterior. Abertura anterior levemente oblíqua, circular. Abertura posterior pequena e circular, com profundo entalhe sobre o lado convexo. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 36.

Morfometria: L (23,7 - 30); Max (1,7 - 2,5); Dmax (0 - 0); Arc (1 - 2); Larc (12,3 - 19,5); Ha (1,8 - 2,7); Wa (2 - 2,7); Hp (0,5 - 0,8); Wp (0,5 - 0,8).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°42'06"S, 42°50'15"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 39, 01 indivíduo, 17,8 m; 4°52'24"S, 42°44'48"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 36, 01 indivíduo, 9 m; 4°52'41"S, 42°28'38"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 15, 01 indivíduo, 12,1 m; 4°58'16"S, 42°22'56"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 11, 05 indivíduos, 10 m; 4°58'22"S, 42°28'28"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 18, 04 indivíduos, 10,2 m; 05°03, 05'00"S, 36°22,500'00"W, 17/11/2003, Piracicaba, Est. 07, 01 indivíduo, 5,9 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: EUA: Carolina do Norte, Flórida; Santo Domingo; Antigua (HENDERSON, 1920); Yucatã; Brasil: Pará, Maranhão, Rio Grande do Norte, Espírito Santo, Rio de Janeiro (Fig. 37) (MATTHEUS & KEMPF, 1970; SCARABINO, 1975, 1994).

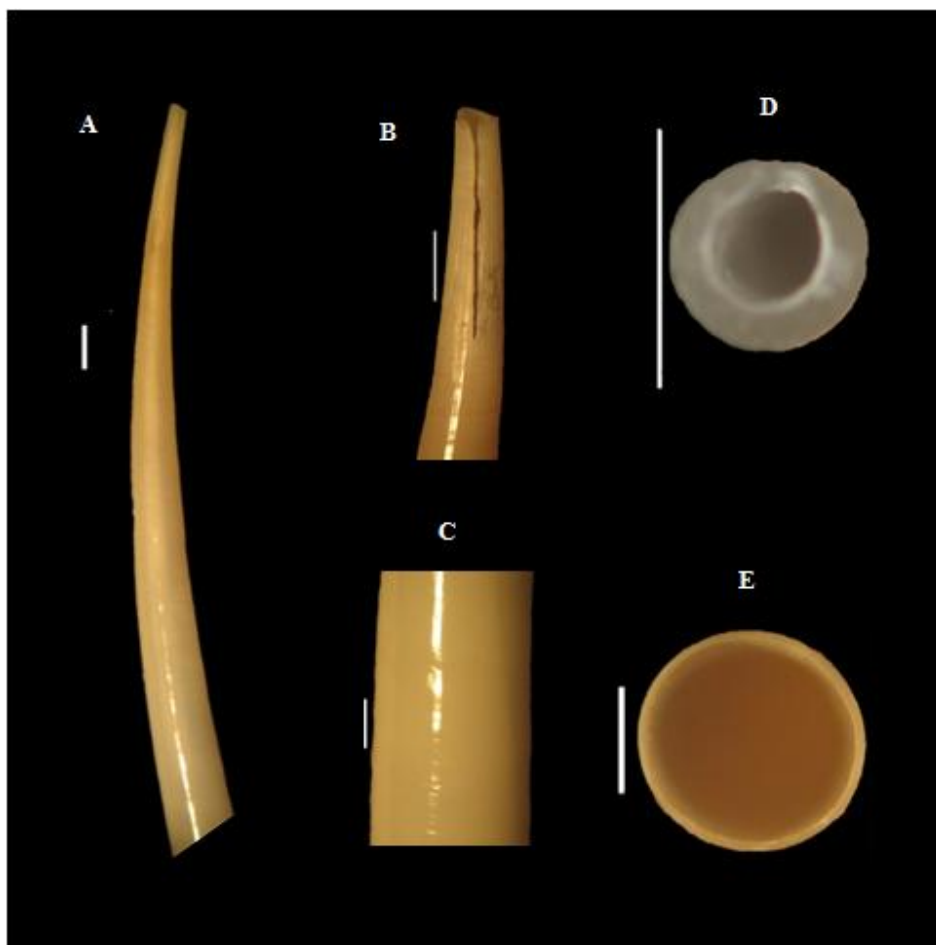


Figura 35 – *Graptacme eborea* (Conrad, 1846); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe, face convexa; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

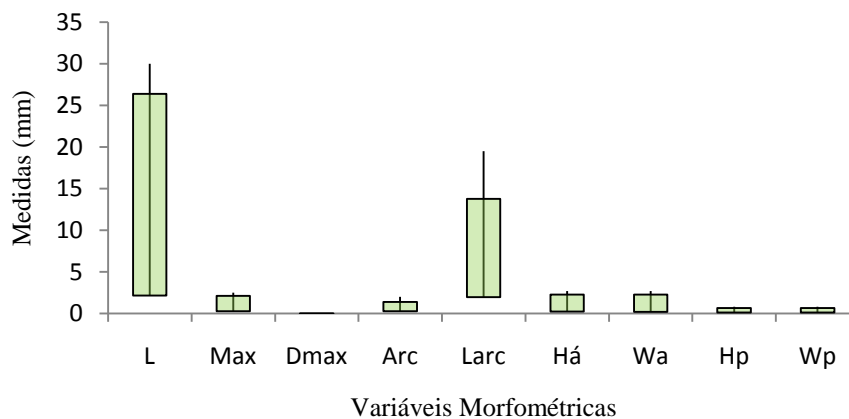


Figura 36 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Graptacme eborea* (Conrad, 1846) do material estudado (n = 12). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

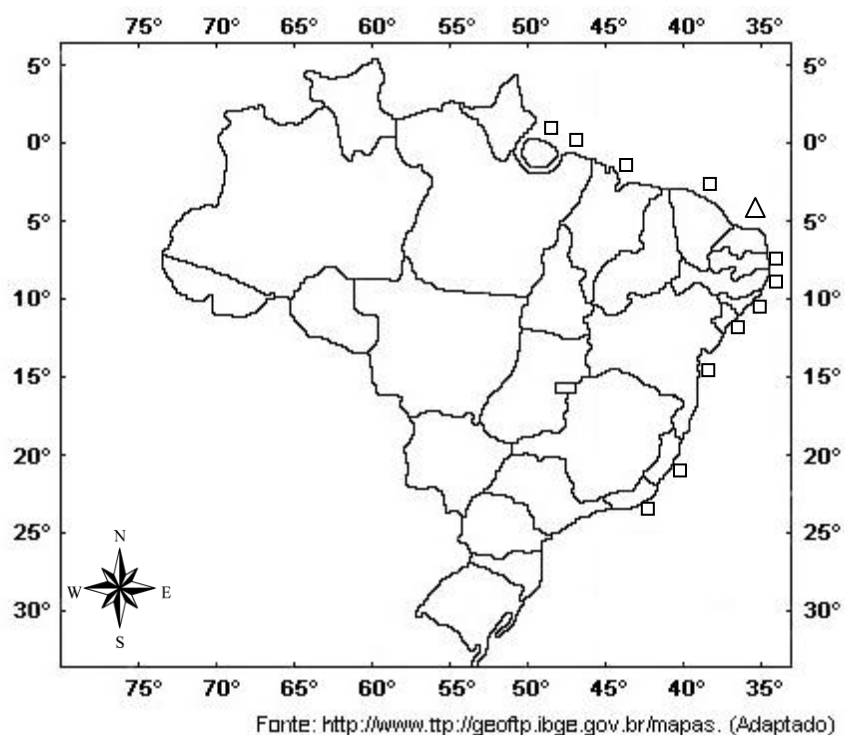


Figura 37 - Mapa da distribuição de *Graptacme eborea* (Conrad, 1846), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

***Graptacme perlonga* (Dall, 1881) (Fig. 38)**

Graptacme perlongum Dall 1881: 36; 1889: 76, pl. 27, fig. 6.

Dentalium (Laevidentalium) perlongum: Pilsbry & Sharp 1897: 104, pl. 18, figs. 10, 11; Henderson 1920: 75, pl. 9, fig. 1; Maury 1922: 38; Lange de Morretes 1949: 54; Turner 1955: 313; Rios 1970: 144.

Graptacme perlongum: Scarabino 1985: 199, pl. 72, fig. 10-18; 1994: 307, pl. 105, fig. 1506.

Graptacme perlonga: Steiner & Kabat 2001: 446; 2004: 629; Caetano *et al.* 2006: 20, figs. 44-45.

Material tipo: Lectótipo MCZ 7752 (por designação de Turner, 1955: 319 como "holótipo"); Paralectótipos MCZ 7660, 1dd, MCZ 7661, 1dd, MCZ 7663, 1dd, MCZ 7664, 3dd.

Localidade tipo: Norte do Banco de Yucatan, estação *Blake* 33, 24°01'N, 88°58'W, 2.868 metros (por designação subsequentemente de Turner, 1955: 319).

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada, quase reta; com seção circular; região posterior longa e afilada. Coloração branca, lustrosa, mas não porcelanosa. Superfície lisa, com estrias longitudinais na região posterior. Abertura posterior com um entalhe em forma de "U" sobre o lado ventral. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 39.

Morfometria: L (18 - 25); Max (1,2 - 2,1); Dmax (0 - 0); Arc (0,3 - 1,1); Larc (7,7 - 10,7); Ha (1,2 - 2,2); Wa (1,2 - 2,2); Hp (0,3 - 0,5); Wp (0,3 - 0,5).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4° 47'27"S, 42°12'22"W, 25/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 04 C2, 08 indivíduos, 473 m; 4°58'14"S, 42°12'15"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 02 C3, 04 indivíduos, 10,1 m; 5°02'17"S, 42°35'25"W, 16/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 26 A, 01 indivíduo, 7,2 m; 5°3'13,32"S, 36°24'39,54"W, 21/05/2004, Piracicaba, Est. 10 B, 02 indivíduos, 5,8 m; Costa Nordeste do Brasil, coordenadas não determinadas, 07 indivíduos, 420-460 m.

Distribuição geográfica; Atlântico Ocidental: Carolina do Norte para Flórida; Golfo do México; Grenada; Brasil: Ceará, Bahia e Rio de Janeiro (Fig. 40) (HENDERSON, 1920; STEINER & KABAT, 2004; CAETANO *et al.*, 2006).

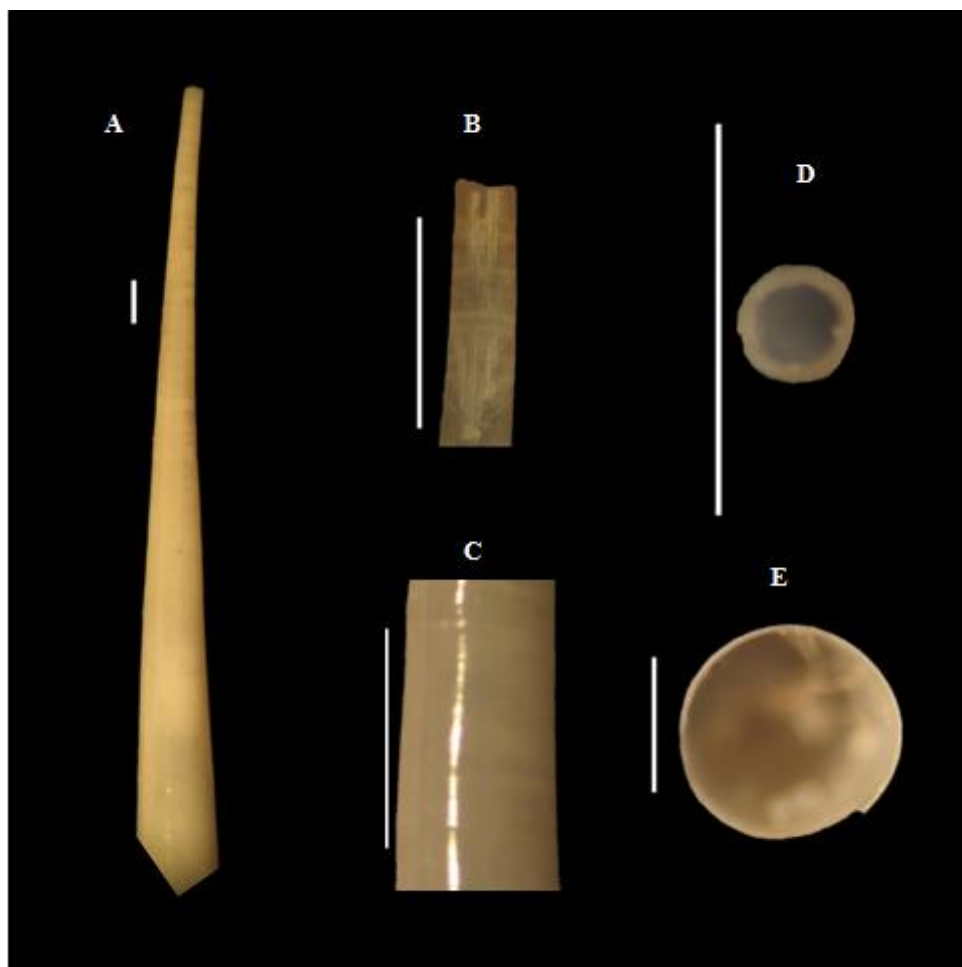


Figura 38 – *Graptacme perlonga* (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

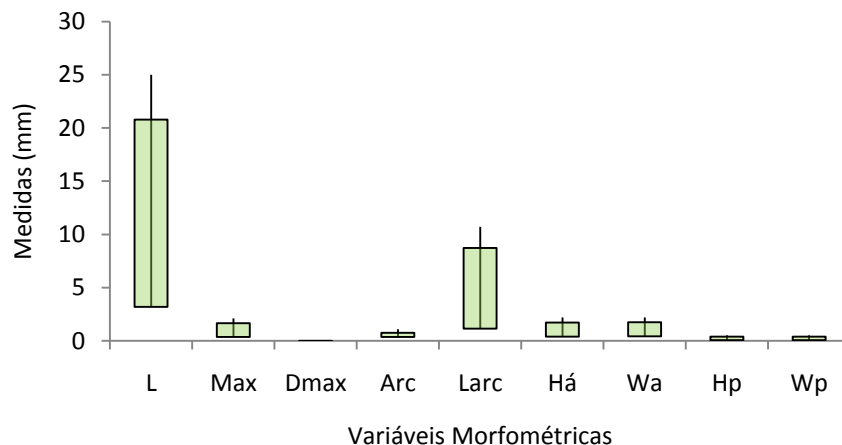


Figura 39 - Representação gráfica das variáveis morfológicas de *Graptacme perlonga* (Dall, 1881) do material estudado (n = 5). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

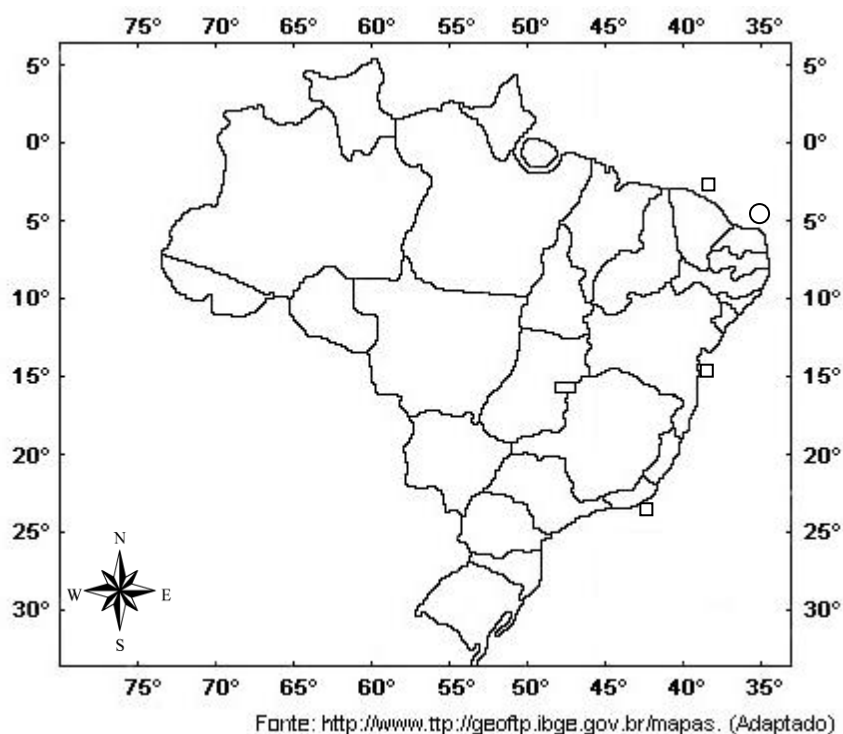


Figura 40 – Mapa da distribuição de *Graptacme perlonga* (Dall, 1881), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.

***Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834) (Fig. 41)**

Dentalium semistriolatum Guilding, 1834: 34, pl.3, figs. 1-5.

Dentalium (Graptacme) semistriolatum Henderson, 1920: 69, pl. 11, figs. 1-3, 8, 9; Maury, 1922: 37; Turner, 1955: 313; Warmke & Abbott, 1961: 224, fig. 34a; Abbott, 1974: 386; Penna-Neme, 1974: 111.

Graptacme semistriolatum Scarabino, 1985: 199, pl. 72, fig. 1019; 1994: 307, pl. 106, fig. 1507; Cabral e & Mello, 1994: 38, fig. 10; Díaz & Puyana, 1994: 256, pl. 71, fig. 1042.

Graptacme semistriolata Redfern, 2001: 190, pl. 76, figs. 781^a, 781^b; Caetano *et al.*, 2006: 22, figs. 46-47.

Material tipo: Não localizado.

Localidade tipo: "in arenosis Oceani Caribaei".

Diagnose: Concha afilada, curvada, coloração branca, lustrosa. Abertura posterior, em alguns exemplares com tonalidade salmão. Ornamentação constituída de numerosas estrias finas longitudinais na região posterior, o restante da concha lisa. Abertura posterior com uma fenda profunda localizada lateralmente. Seção transversal circular em toda a concha. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 42.

Morfometria: L (4,5 - 27); Max (0,5 - 1,7); Dmax (0 - 0); Arc (0,4 - 2); Larc (0,5 - 11); Ha (0,5 - 2); Wa (0,5 - 2); Hp (0,3 - 0,8); Wp (0,3 - 0,8).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°37'21"S, 42°55'18"W, 19/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT I/03 - 41, 03 indivíduos, 21,4 m; 5°01'07"S, 42°23'19"W, 17/05/2003, Pagasus I, Est. 19 A, 01 indivíduo, 7,6 m; 5°01'08"S, 42°28'32"W, 14/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16 C3 A, 01 indivíduo, 8,7 m; 5°01'31"S, 42°23'21"W, 19/11/2003, Pagasus, Est. 20 C, 01 indivíduo, 8,7 m; 5°03'1,74"S, 36°22'24,78"W, 21/05/2004, Piracicaba, Est. 07 C, 01 indivíduo, 6,3 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: EUA: Bermuda, Flórida; St. Martin; Cuba (HENDERSON, 1920); Bahamas (REDFERN, 2001); Ilhas Virgens (TURNER, 1955); México (BAKER, 1981); Guiana Francesa; Brasil: Amapá a São Paulo (Fig. 43) (PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1975, 1985, 1994).

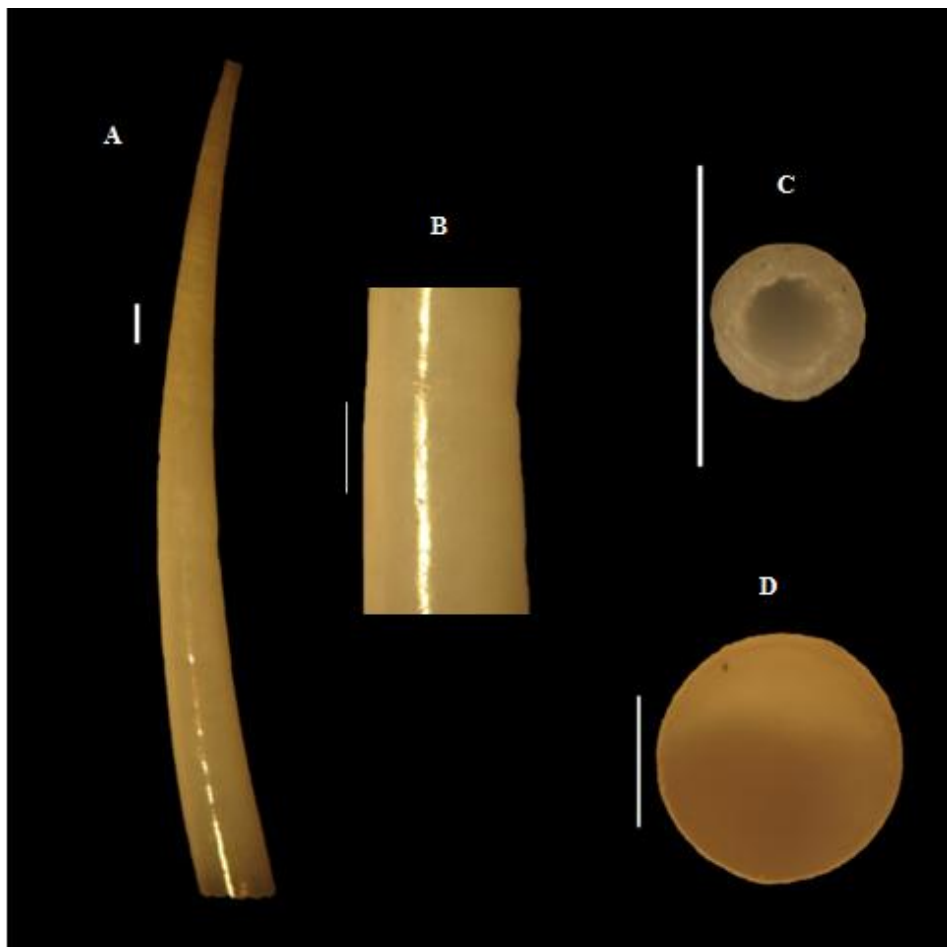


Figura 41 - *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

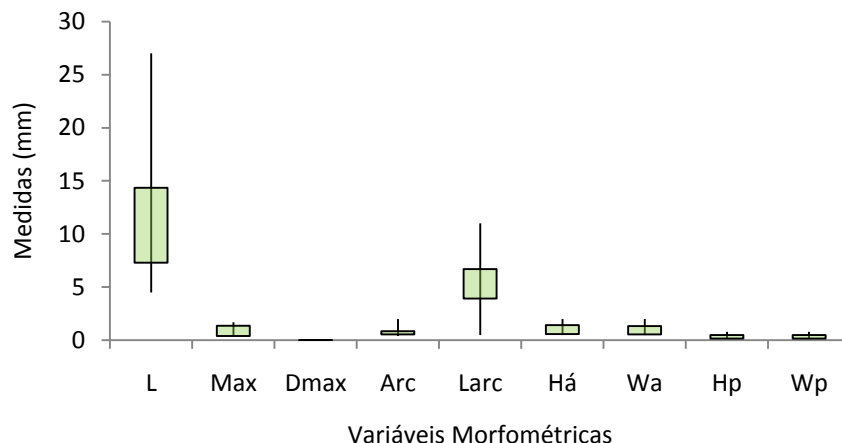


Figura 42 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834) do material estudado ($n = 7$). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

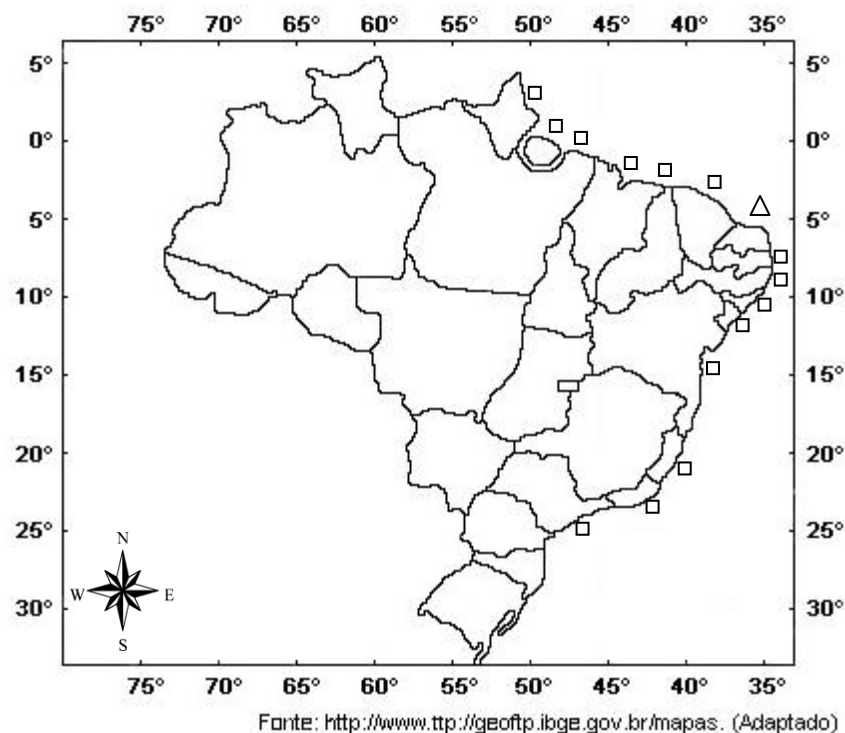


Figura 43 - Mapa da distribuição de *Graptacme semistriolata* (Guilding, 1834), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, △ - literatura específica + material estudado.

Gênero *Fissidentalium* Fischer, 1885
***Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877) (Fig. 44)**

Dentalium candidum Jeffreys, 1877: 153; 1883: 659, pl. 49, fig. 2; Dall, 1889: 76, pl. 46, figs. 16, 17.

Dentalium candidum var. *meridionale* Pilsbry & Sharp, 1897: 73, pl. 15, figs. 32-34.

Dentalium (Fissidentalium) meridionale meridionale Henderson, 1920: 61, pl. 9, fig. 2; Rios, 1970: 145; Penna-Neme, 1974: 113; Scarabino, 1975: 184, pl. 59, fig. 903.

Dentalium (Fissidentalium) meridionale jamaicense Henderson, 1920: 62, pl. 9, fig. 4.

Dentalium (Fissidentalium) meridionale verrilli Henderson, 1920: 62, pl.9, fig. 3; Turner, 1955: 312.

Dentalium meridionale Abbott, 1974: 386.

Fissidentalium candidum Scarabino, 1994: 307, pl. 106, fig. 1510; Steiner & Kabat, 2001: 444; 2004: 573.

Material tipo: Síntipos BMNH 1885.11.5.1239 [1], BMNH 1885.11.5.1240 [1]. USNM 169428 [2], USNM 196429 [1], USNM169430 [1], USNM 169431 [1], USNM 169432 [10], USNM 169433 [1], USNM 169434 [9], USNM 169435 [1], usnm 169436 [1], USNM 169438 [3].

Localidade tipo: Não designada.

Diagnose: Concha pouco curvada, coloração branca. Ornamentação constituída por 16 a 23 costelas longitudinais, que se estendem em direção à região anterior. Abertura posterior com uma fenda em forma de "V". As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 45.

Morfometria: L (13 – 20,4); Max (1,7 – 1,8); Dmax (0 – 0); Arc (0,4 – 0,8); Larc (5,5 – 8); Ha (1,6 – 1,6); Wa (1,6 – 1,7); Hp (0,6 – 0,6); Wp (0,6 – 0,6).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°58'17"S, 42°28'31"W, 21/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 17, 01 indivíduo, 7,4 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Oeste: Groenlândia até o Brasil; Rio de Janeiro (Fig. 46) (PILSBRY & SHARP, 1897; HENDERSON, 1920; STEINER & KABAT, 2004); Atlântico Leste: Groenlândia até África: Naníbia (STEINER & KABAT, 2004).

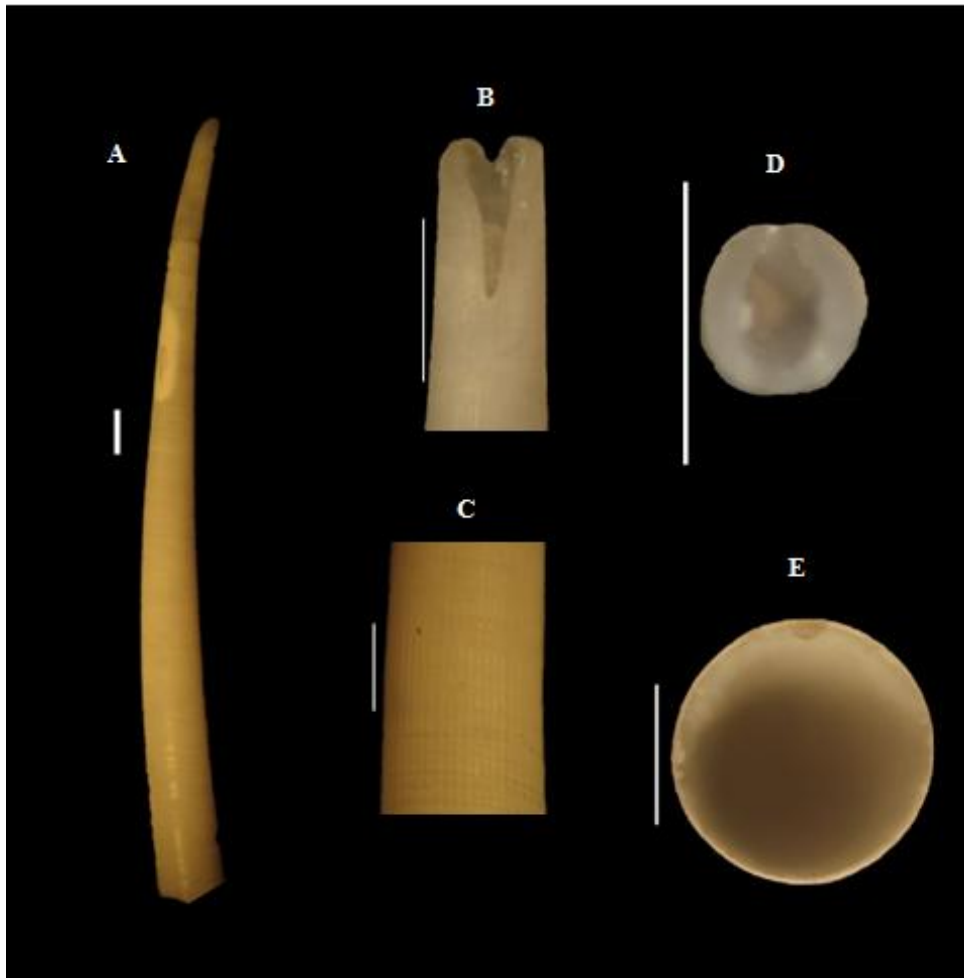


Figura 44 – *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

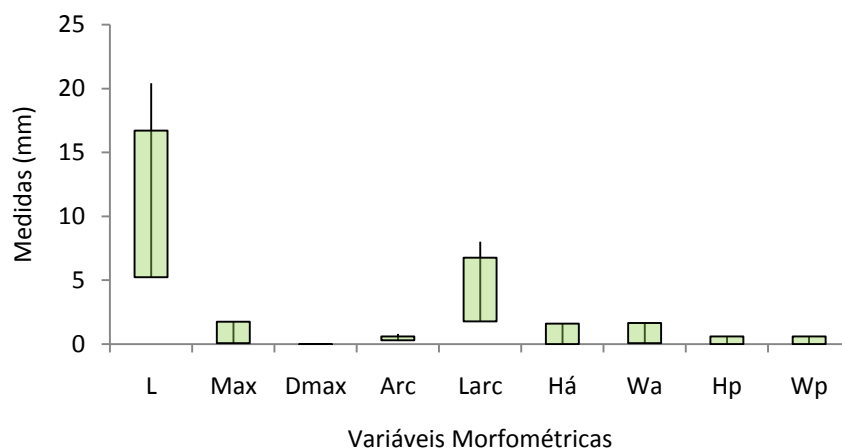


Figura 45 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877) do material estudado (n = 6). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

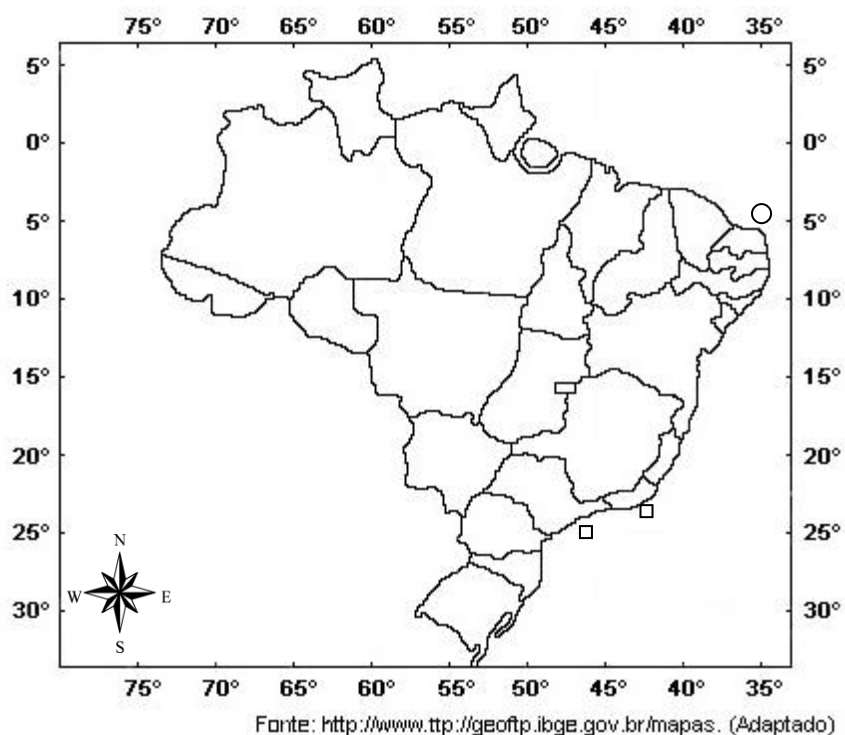


Figura 46 - Mapa da distribuição de *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.

Gênero *Coccodentalium* Sacco, 1896
***Coccodentalium carduus* (Dall, 1889) (Fig. 47)**

Dentalium carduus Dall, 1889: 423, pl. 27, fig. 3.

Dentalium (Dentalium) carduus Pilsbry & Sharp, 1897: 30, pl. 7, fig. 6; Henderson, 1920: 33, pl. 3, figs. 4, 5, 7.

Dentalium (Fissidentalium) floridense Henderson, 1920: 64, pl. 10, figs. 1, 2, 6, 7; Penna-Neme, 1974: 113; Scarabino, 1975: 184, pl. 59, fig. 902.

Dentalium (Coccodentalium) carduus Ermeson, 1952: 2.

Dentalium (Dentalium) carduum Turner, 1955: 311.

Dentalium (Coccodentalium) carduum Abbott, 1974: 384, fig. 4497.

Dentalium (Fissidentalium) amphialum Penna-Neme, 1974: 113 (non Watson, 1879).

Fissidentalium floridense Scarabino, 1985: 199, pl. 72, fig. 1021; Sumida & Pires-Vanin, 1997: 781.

Fissidentalium carduum Scarabino, 1994: 306, pl. 106, fig. 1509; Steiner & Kabat, 2001: 444.

Fissidentalium carduus Steiner & Kabat, 2004: 574.

Coccodentalium carduum Steiner, 1998: 81.

Coccodentalium carduus Caetano *et al.*, 2006: 18, figs. 33-38.

Material tipo: Lectótipo MCZ 7692 (designado por Henderson, 1920: 33); Paralectótipos USNM 95321 [1], USNM 95322 [1], MCZ 7691 [1].

Localidade tipo: "off St. Lucia, Lesser Antilles, Blake sta 220, 13°50'N, 61°03'W, 211 m.

Diagnose: Concha pouco curvada, afilada, de coloração amarelo pálido. Com seis costelas longitudinais primárias, costelas secundárias presente, ambas atingindo toda extensão da concha, totalizando cerca de 30 na região anterior. Linhas de crescimento salientes sobrepostas às costelas longitudinais produzindo uma superfície crenulada. O ápice da abertura posterior com projeção calcária e uma fenda apical. Seção transversal circular e dorso-ventralmente comprimida nas aberturas. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 48.

Morfometria: L (12 – 21); Max (1,5 – 2); Dmax (0 – 0); Arc (1 – 2,2); Larc (6 – 11,7); Ha (1,5 – 2); Wa (1,5 – 2); Hp (0,5 – 1); Wp (0,5 – 1).

Material examinado: Rio Grande do Norte: BPOT, 04 indivíduos, (Dados da estação não encontrados).

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte, Flórida (HENDERSON, 1920; ABBOTT, 1974); Barbados (HENDERSON, 1920); Brasil: Alagoas ao Rio Grande do Sul (Fig. 49) (PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1975, 1985, 1994).

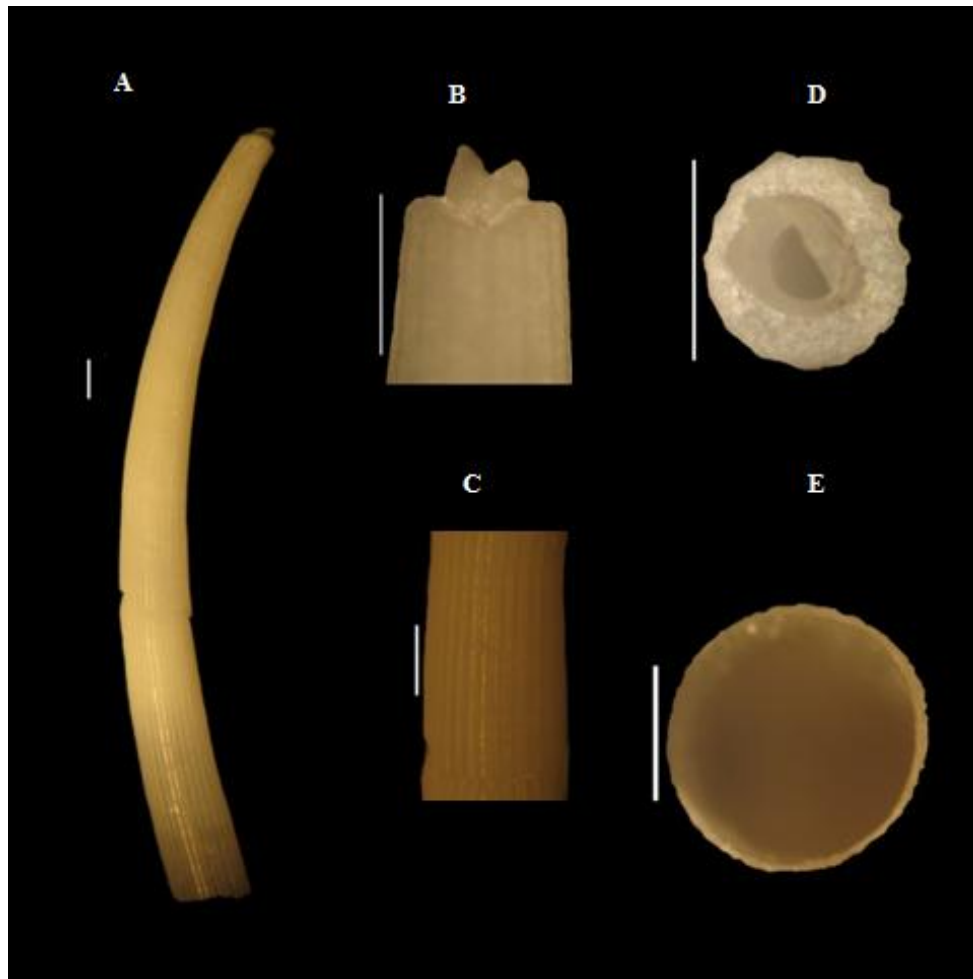


Figura 47 – *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo apical; C): Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

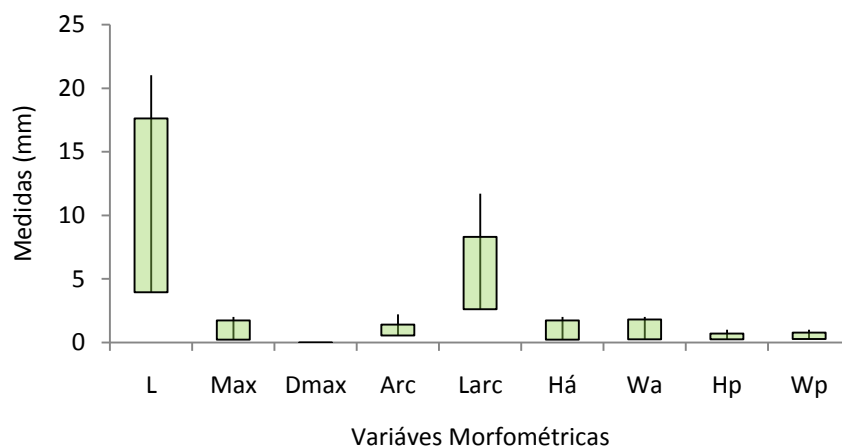


Figura 48 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

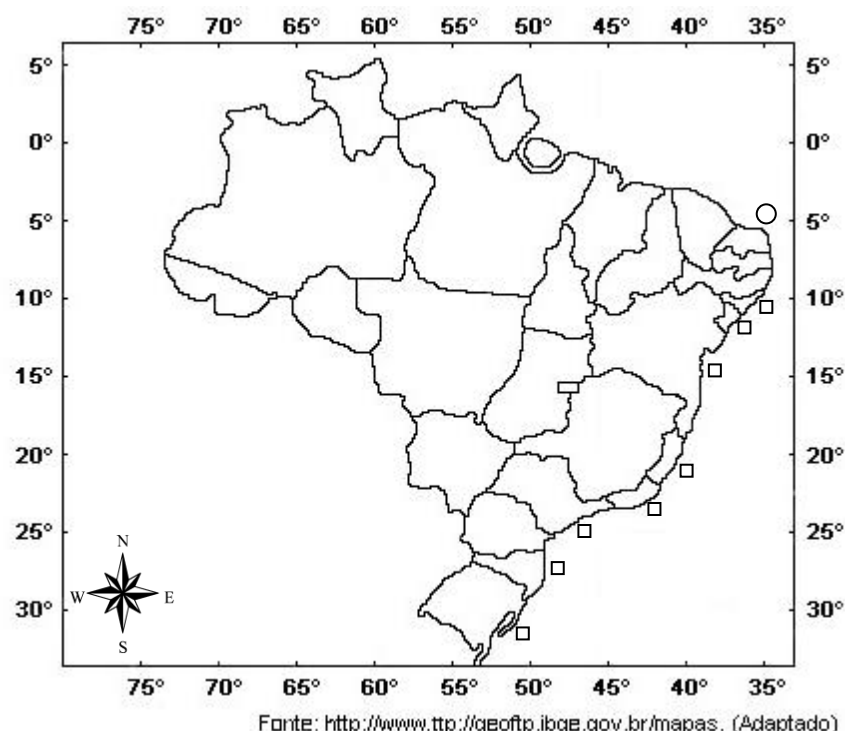


Figura 49 - Mapa da distribuição de *Coccodentalium carduus* (Dall, 1889), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, ○ - material estudado.

Família Fustiariidae Steiner, 1991
Gênero *Fustiaria* Stolicza, 1868
***Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) (Fig. 50)**

Dentalium liodon: Pilsbry & Sharp, 1897: 107, pl. 21, figs. 37-39; Matthews & Rios 1974: 47.

Dentalium (Laevidentalium) liodon: Henderson 1920: 76, pl. 12, figs. 2-4; Warmke & Abbott 1961: 225, fig. 34b; Rios 1970: 144; Penna 1972: 231; Penna-Neme 1974: 112.

Dentalium (Laevidentalium) liodon liodon: Henderson 1920: 76.

Dentalium (Laevidentalium) liodon alloschismum Pilsbry & Sharp 1897: 108, pl. 21, figs. 40-42; Henderson 1920: 77, pl. 13, figs. 1-6.

Laevidentalium liodon: Scarabino 1985: 199, pl. 73, fig. 1023; 1994: 308, pl. 107, fig. 1511; Cabral & Mello 1994: 39, figs. 11, 12; Díaz & Puyana 1994: 256, pl. 71, fig. 1043.

Fustiaria liodon: Steiner and Kabat 2001: 445; 2004: 611; Caetano *et al.*, 2006: 24, figs. 48-50.

Material tipo: Holótipo ANSP 35554.

Localidade tipo: "St. Martin, West Indies".

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada e comprimida dorsoventralmente. Coloração creme. Ornamentação constituída por linhas de crescimento. Seção transversal circular. Abertura posterior com uma projeção calcária e uma fenda em forma de "V". As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 51.

Morfometria: L (10 – 36,7); Max (1,1 – 2,5); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,5); Larc (4,5 – 18,6); Ha (1,3 – 2,5); Wa (1,3 – 2,5); Hp (0,4 – 0,9); Wp (0,4 – 0,9).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°36'38"S, 42°39'23"W, 24/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 32 A, 23 indivíduos, 909 m; 4°36'40"S, 42°44'48"W, 25/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 B, 27 indivíduos, 370 m; 4°47'23"S, 42°12'21"W, 30/05/2004, Astro Garoupa, Est. BPOT 04 C, 44 indivíduos, 472 m; 4°47'24"S, 42°12'19"W, 26/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 04, 03 indivíduos, 474 m; 4°47'27"S, 42°12'22"W, 24/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 4 C2, 15 indivíduos, 473 m; 4°59'25,08"S, 36°40'52,26"W, 19/05/2004, Piracicaba, Est. BPOT 27 A, 13 indivíduos, 16,2 m; 5°01'6,84"S, 36°28'29,28"W, não encontrada, Piracicaba, Est. BPOT 16, 02 indivíduos, 6,3 m; 5°01'6,96"S, 36°28'31,38"W, 20/05/2004, Piracicaba, Est. 16 A, 03 indivíduos, 6,5 m; 5°02'08"S, 42°26'54"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. 15 C, 04 indivíduos, 6,5 m; 5°02'15"S, 42°23'09"W, 19/11/2003, Pegasus, Est. 24, 01 indivíduo, 6 m; 5°03.053'00"S, 36°26,856'00"W, 15/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16, 07 indivíduos, 5,6 m; 5°03'22"S, 42°39'21"W, 16/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 25 C3, 04 indivíduos, 5,6 m; 5°03'37"S, 42°12'16"W, 15/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 01 C2 A, 01 indivíduo, 6,9 m; 5°03'40"S, 42°17'50"W, 15/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 8 C2, 03 indivíduos, 5,7 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: EUA: Flórida; Mar do Caribe: St. Martin (PILSBRY & SHARP, 1897); Barbados; Antigua; Honduras (HENDERSON, 1920); Brasil: Amapá ao Rio de Janeiro (Fig. 52), incluindo Fernando de Noronha (PENNA, 1972; PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1975, 1985, 1994; CABRAL & MELLO, 1994).

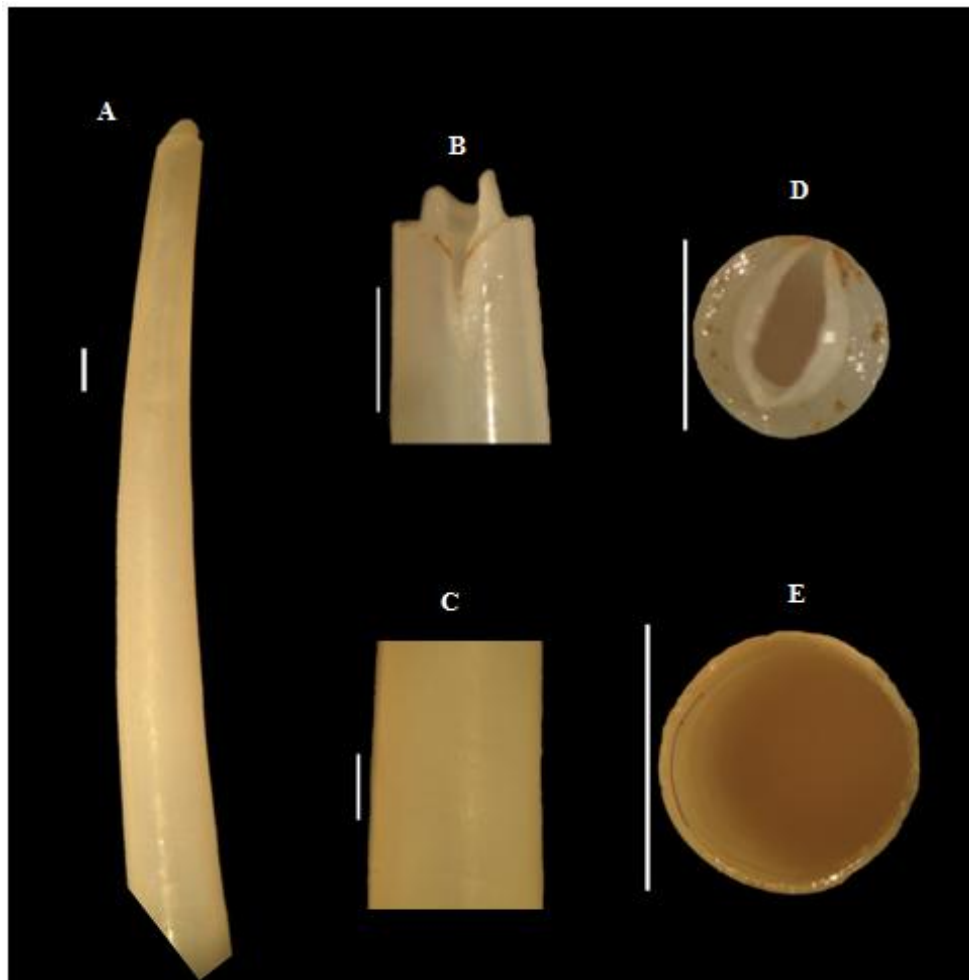


Figura 50 – *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897); A) Vista lateral; B): Detalhe do tubo apical; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

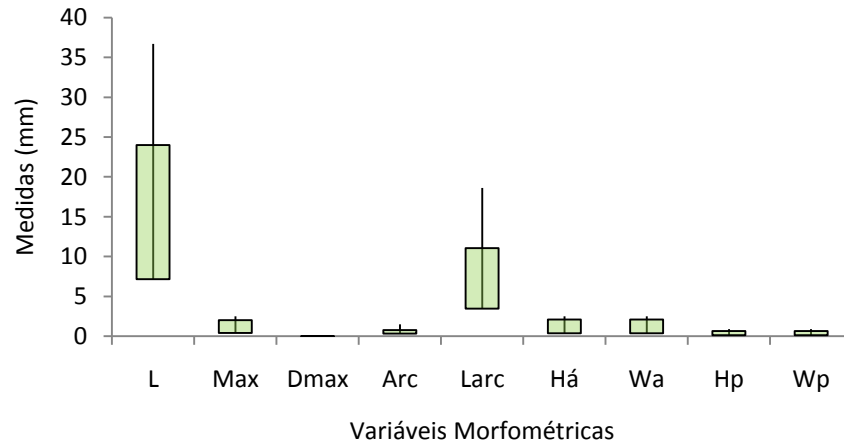


Figura 51 – Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) do material estudado (n = 18). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

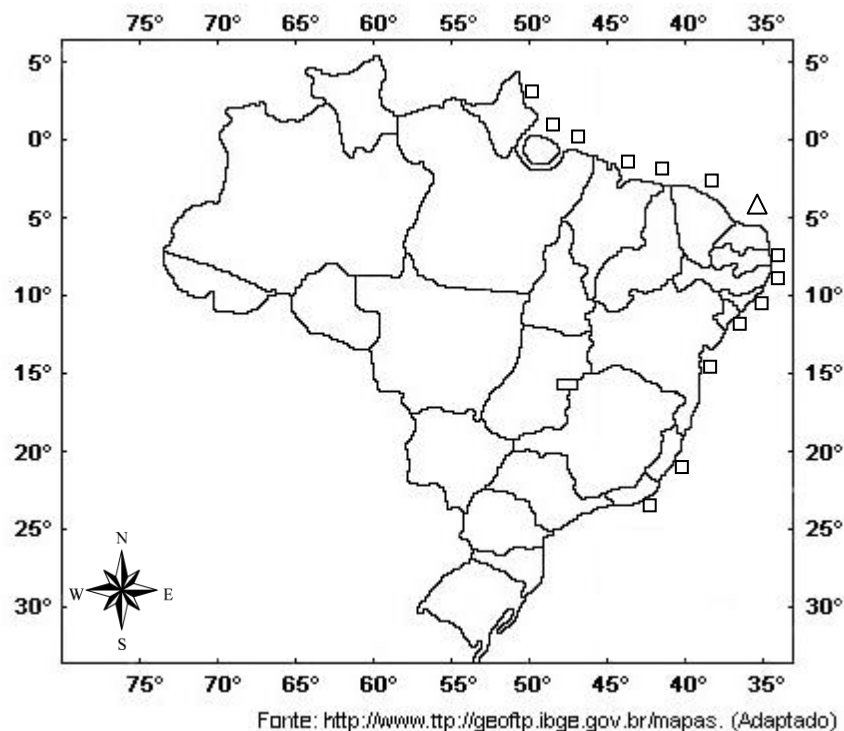


Figura 52 – Mapa da distribuição de *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica, Δ - literatura específica + material estudado.

***Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897 (Fig. 53)**

Dentalium (Fustiaria) stenoschizum Pilsbry & Sharp, 1897: 128, pl. 19, figs. 10-15; Henderson, 1920: 86, pl.15, figs. 8, 9; Abbott, 1974: 387, fig. 4529.

Dentalium stenoschizum Dall & Simpson, 1902: 457.

Fustiaria stenoschiza Steiner & Kabat, 2001: 445; 2004: 647; Caetano *et al.*, 2006: 25, figs. 53-56.

Material tipo: Síntipos ANSP 71081 [1], ANSP 320994 [1].

Localidade tipo: "West Indies".

Diagnose: Concha curvada, afilada, translúcida e lisa. Coloração branca com $\frac{1}{3}$ da região posterior da concha na cor salmão. Abertura posterior com uma fenda profunda na região lateral. Seção transversal circular em ambas as aberturas. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 54.

Morfometria: L (15,7 – 31); Max (1,5 – 2,3); Dmax (0 – 0); Arc (0,5 – 2); Larc (7,7 – 16); Ha (1,5 – 2,5); Wa (1,5 – 2,5); Hp (0,4 – 1); Wp (0,4 – 1).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°58'17"S, 42°28'31"W, 21/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 17, 03 indivíduos, 7,4 m; 5°01,158'00"S, 36°28,58'00"W, 14/05/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16, 04 indivíduos, 8,8 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: EUA: Flórida (HENDERSON, 1920, Abbott, 1974); Antilhas (PILSBRY & SHARP, 1897); Porto Rico; Barbados (HENDERSON, 1920); Brasil: Espírito Santo (Fig. 55) (CAETANO *et al.*, 2006).

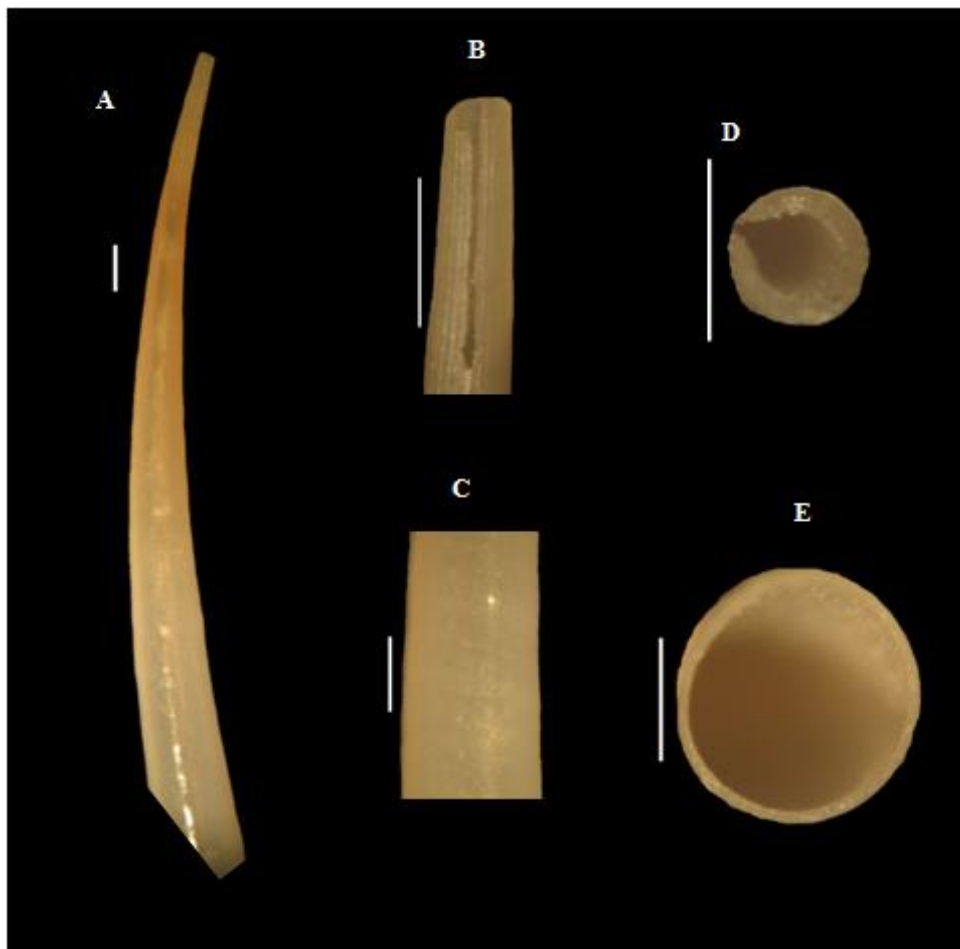


Figura 53 – *Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897; A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

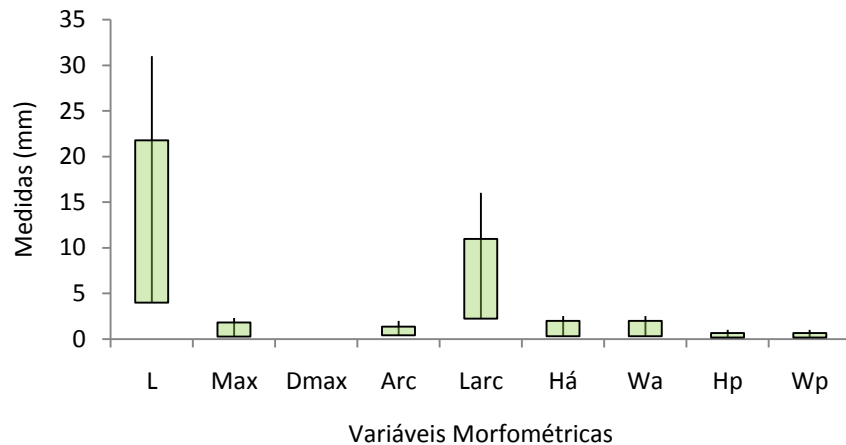


Figura 54 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897 do material estudado (n = 10). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

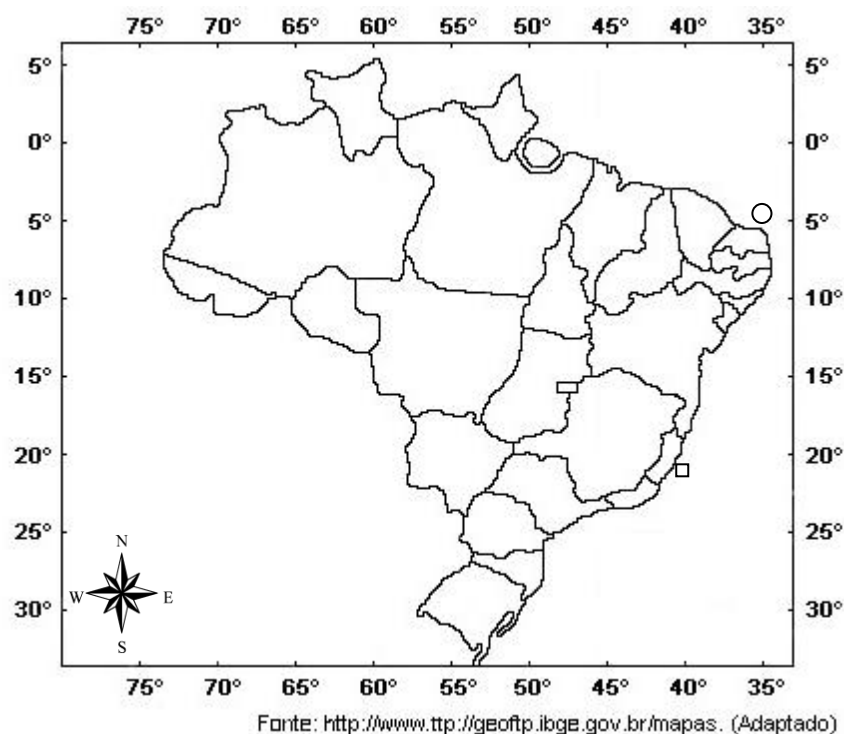


Figura 55 - Mapa da distribuição de *Fustiaria stenoschiza* Pilsbry & Sharp, 1897, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.

Família GADILINIDAE Chistikov, 1975
Gênero *Episiphon* Pilsbry & Sharp, 1897
***Episiphon didymum* (Watson, 1879) (Fig. 56)**

Dentalium didymum: Watson 1879: 517; 1886: 10, pl. 1, fig. 11.

Dentalium ensisculus var. *didymum*: Pilsbry & Sharp 1897: 123, pl. 7, fig. 20.

Dentalium(*Bathoxiphus*) *didymum*: Henderson 1920: 83, pl. 14, fig. 10; Maury 1922: 39; Turner 1955: 314.

Dentalium (*Episiphon*) *johnsoni*: Emerson 1952: 5, pl. 1, fig. 2; Pene-Neme 1974: 114.

Episiphon didymun: Scarabino 1985: 200, pl. 73, fig. 1024; 1994: 308, pl. 107, fig. 1512; Díaz & Puyana 1994: 257, pl.71, fig. 1044; Steiner & Kabat 2001: 444; 2004: 584; Caetano *et al.* 2006: 26, fig. 57.

Episiphon didymus: Redfern 2001: 190, pl. 76, figs. 782a, 782b

Material tipo:Síntipos BNMH 1887.2.9.43-44, 2dd.

Localidade tipo:Ilhas Culebra, *Challenger* sta 24, 18°38'30"N, 65°05'30"W, 712 m (por designação original).

Diagnose: Concha quase plana e um pouco achatada lateralmente, brilhante, de cor branca amarelada. Diâmetro da abertura posterior equivalente ao diâmetro da região equatorial da concha. No orifício da abertura posterior ocorre um tubo calcário, não central, lúmem pequeno. Seção transversal subcircular ao longo de toda concha. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 57.

Morfometria: L (7 - 10); Max (0,6 - 1); Dmax (0 - 0); Arc (0,2 - 0,6); Larc (3 - 5); Ha (0,7 - 1,1); Wa (0,6 - 1,1); Hp (0,2 - 0,7); Wp (0,2 - 0,6).

Material examinado: Sergipe, 11°58,7'00"S, 36°49,2'00"W, 01/11/2000, Natureza, Est. 08, 14 indivíduos, 100m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Sul de Dry Tortugas; Porto Rico; Barbados; Norte de St. Thomas, Ilhas Vírgens; Ilhas Culebra; Colômbia; Bahamas; Brasil: do Amapá, Maranhão e Bahia (Fig. 58) (WATSON, 1879; HENDERSON, 1920; EMERSON, 1952; TURNER,1955; PENA-NEME, 1974; SCARABINO, 1985, 1994; DÍAZ & PUYANA, 1994; REDFERN, 2001; CAETANO *et al.*, 2006).

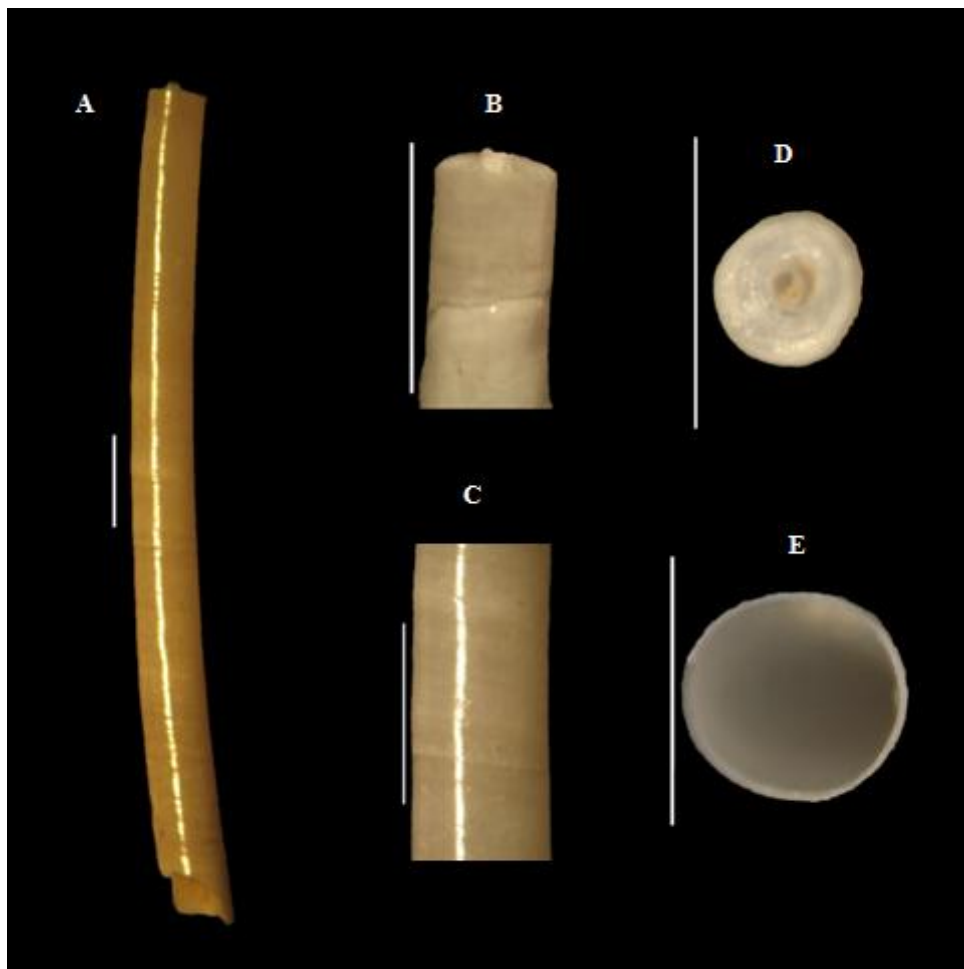


Figura 56 – *Episiphon didymum* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

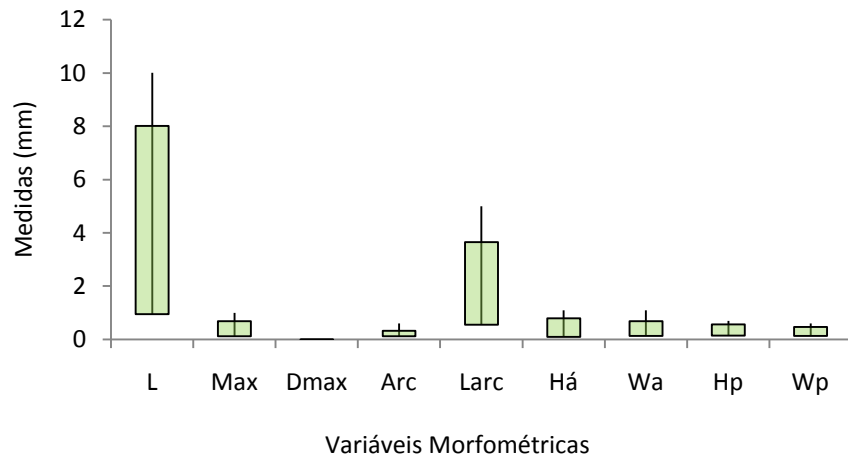


Figura 57 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Episiphon didymum* (Watson, 1879) do material estudado (n = 13). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

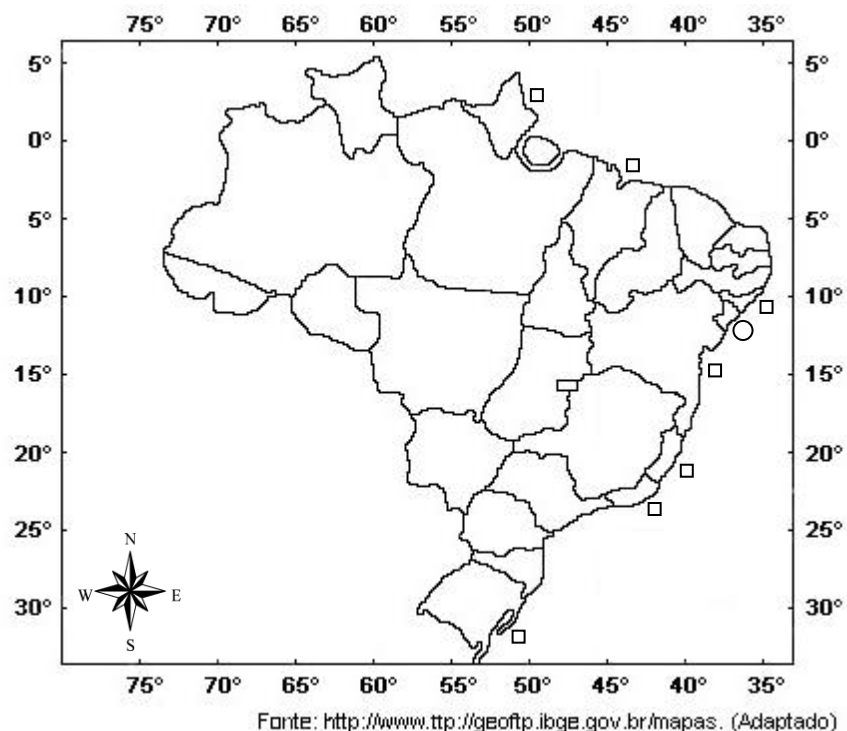


Figura 58 - Mapa da distribuição de *Episiphon didymum* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.

***Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834) (Fig. 59)**

Dentalium sowerbyi: Guilding 1834: 35, pl. 3, fig. 7.

Dentalium (Episiphon) sowerbyi: Henderson 1920: 77; Maury 1922: 38; Turner 1955: 314; Abbott 1974: 387.

Dentalium (Episiphon) sowerbyi sowerbyi: Henderson 1920: 79, pl. 13, figs. 2, 3, 10.

Dentalium (Episiphon) sowerbyi pelliceri: Henderson 1920: 80, pl. 13, figs. 7-9.

Episiphon sowerbyi: Scarabino 1985: 200, pl. 783; Steiner & Kabat 2001: 444; 2004: 645; Caetano *et al.* 2006: 27, figs. 58-59.

Material tipo: Não localizado.

Localidade tipo: "in arenosis Oceani Caribaei" (por designação original).

Diagnose: Concha pouco curvada, branco-amarelada, translúcida. Apresenta círculos próximos a região posterior até a metade da concha. Abertura posterior usualmente com pequeno tubo calcário. Região posterior levemente comprimida lateralmente, lúmem largo. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 60.

Morfometria: L (5,5 – 7,1); Max (0,4 – 0,6); Dmax (0 – 0); Arc (0,1 – 0,3); Larc (2 – 3,6); Ha (0,6 – 0,7); Wa (0,5 – 0,6); Hp (0,2 – 0,5); Wp (0,1 – 0,4).

Material examinado: Sergipe, 11°58,7'00"S, 36°49,2'00"W, 01/11/2000, Natureza, Est. 08, 31 indivíduos, 100m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte, Flórida; golfo do México e Mar do Caribe: Cuba; Barbados; Brasil: do Amapá e Canion do Rio Amazonas, Bahia a Rio de Janeiro (Fig. 61) (HENDERSON, 1920; TURNER, 1955; LEWIS, 1965; SCARABINO, 1985, 1994; CAETANO *et al.*, 2006).

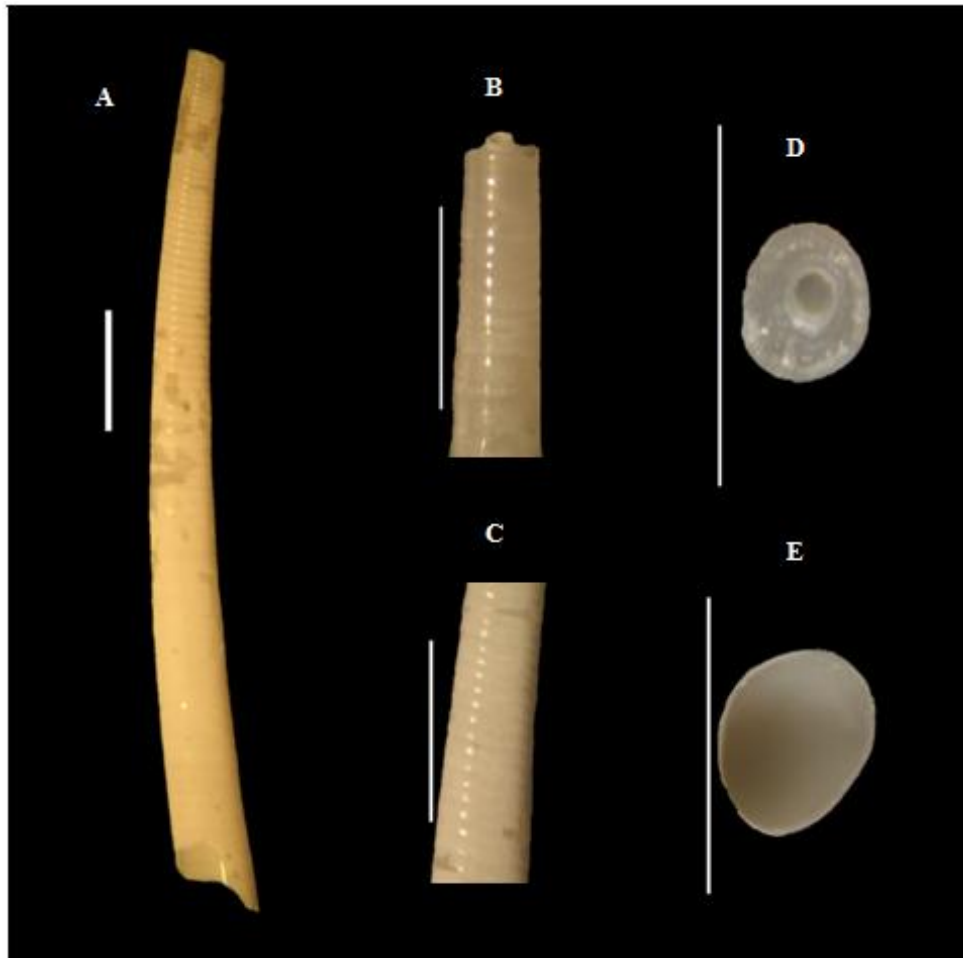


Figura 59 – *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

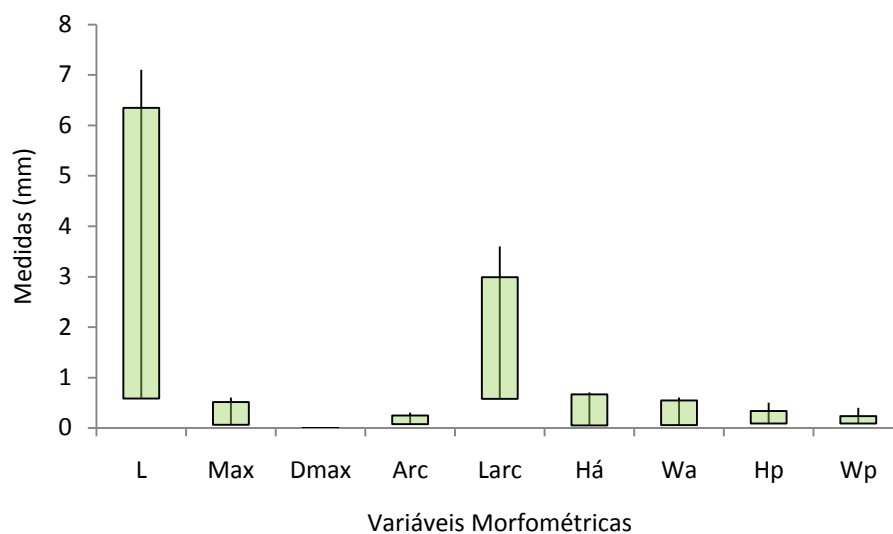


Figura 60 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834) do material estudado (n = 9). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

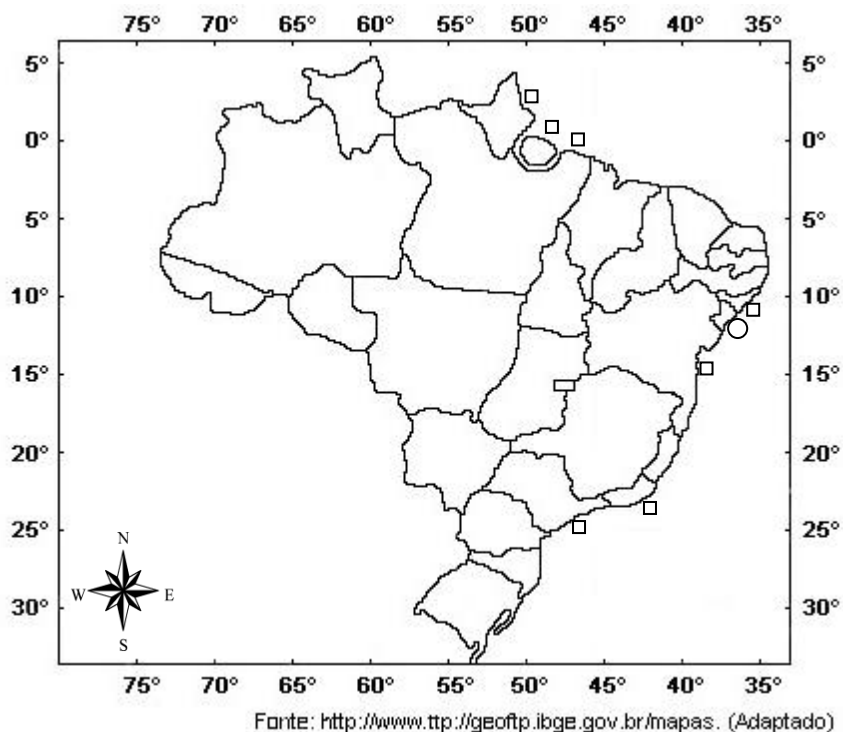


Figura 61 - Mapa da distribuição de *Episiphon sowerbyi* (Guilding, 1834), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.

Ordem GADILIDA Starobogatov, 1974
Subordem ENTALIMORPHA Steiner, 1992
Família ENTALINIDAE Chistikov, 1979
Gênero *Entalina* Monterosato, 1872
***Entalina platamodes* (Watson, 1879) (Fig. 62)**

Siphodentalium platamodes: Watson 1879: 519; 1886: 13, pl. 2, fig.4.

Entalina platamodes: Pilsbry & Sharp 1897: 133, pl. 23, figs. 3-5; Henderson 1920: 87, pl. 15, figs. 1, 4, 5, 7; Emerson 1952: 7, pl. 1, fig. 1; Turner 1955: 314; Warmke & Abbott 1961: 222; Abbott 1974: 390, fig. 4585; Pena-Neme 1974: 114; Scarabino 1985: 200, pl. 73, fig. 1027; 1994: 308, pl. 107, fig. 1514; Steiner & Kabat 2001: 443; 2004: 630; Gracia *et al.* 2005: 332, fig. 5; Caetano *et al.* 2006: 30, figs. 60-61.

Entalina quadrata: Henderson 1920: 88, pl. 15, figs. 2, 3, 6, 10.

Material tipo: Sintipos BMNH 1887.2.9.61-62, 3dd.

Localidade tipo: Antilhas: Ilhas Culebra, *Challenger* sta 24, 18°38'30"N, 65°05'30"W, 712 m (por designação original).

Diagnose: Concha curvada, translúcida quando jovem. Ornamentação constituída de cinco costelas primárias e costelas secundárias presentes, estas últimas mais conspícuas nos ângulos dos espaços intercostais. Seção transversal pentagonal em ambas aberturas. Em alguns exemplares ocorre um delicado calo pré-apical. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 63.

Morfometria: L (3,2 - 9,2); Max (0,6 - 1,1); Dmax (0 - 0); Arc (0,2 - 1,1); Larc (1,5 - 4,5); Ha (0,6 - 1,2); Wa (0,7 - 1,3); Hp (0,2 - 0,5); Wp (0,2 - 0,6).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 04°15'02"S, 37°12'37"W, 10/11/2001, Natureza, Est. 22, 04 indivíduos, 206m; 4°36'39"S, 42°44'49"W, 24/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 A, 05 indivíduos, 364 m; 4°36'40"S, 42°44'48"W, 25/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 B, 08 indivíduos, 370 m; 4°36'44"S, 42°44'58"W, 29/05/2004, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 B, 02 indivíduos, 335 m; 06°13'22"S, 34°52'20"W, 26/11/2001, Natureza, Est. 29, 16 indivíduos, 223 m; Alagoas, 10°06'35"S, 35°46'41"W, 16/11/2001, Natureza Est. 31, 81 indivíduos, 720 m; Bahia, 12°02'03"S, 37°36'29"W, 14/12/2001, Natureza Est. 30, 03 indivíduos, 500 m; Costa Nordeste do Brasil, coordenadas não determinadas, 29 indivíduos, 420-460 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Flórida; Mar do Caribe: Cuba (TURNER 1955); Colombia; Porto Rico (EMERSON 1952); Ilhas Culebra; Brasil: de Alagoas e Bahia para Rio de Janeiro (Fig. 64) (WATSON, 1879; HENDERSON, 1920; ABBOTT, 1974; PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1985, 1994; GRACIA *et al.*, 2005; CAETANO *et al.*, 2006).



Figura 62 – *Entalina platamodes* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

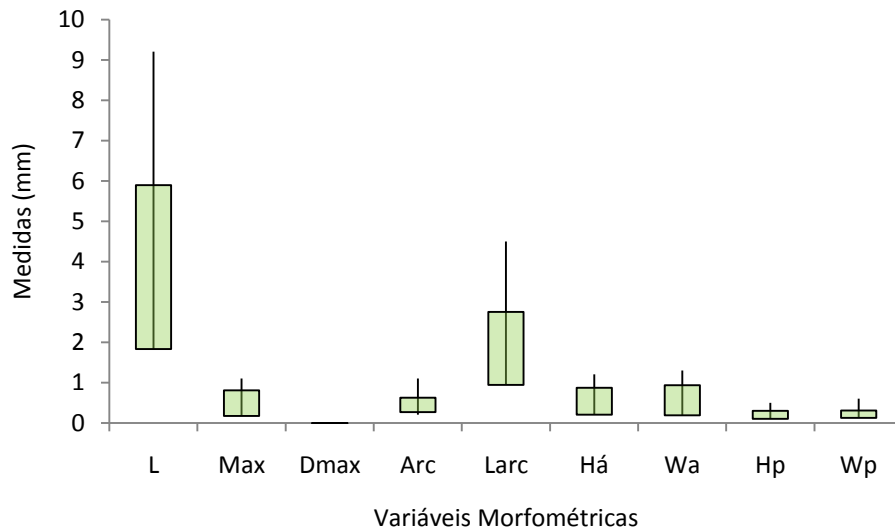
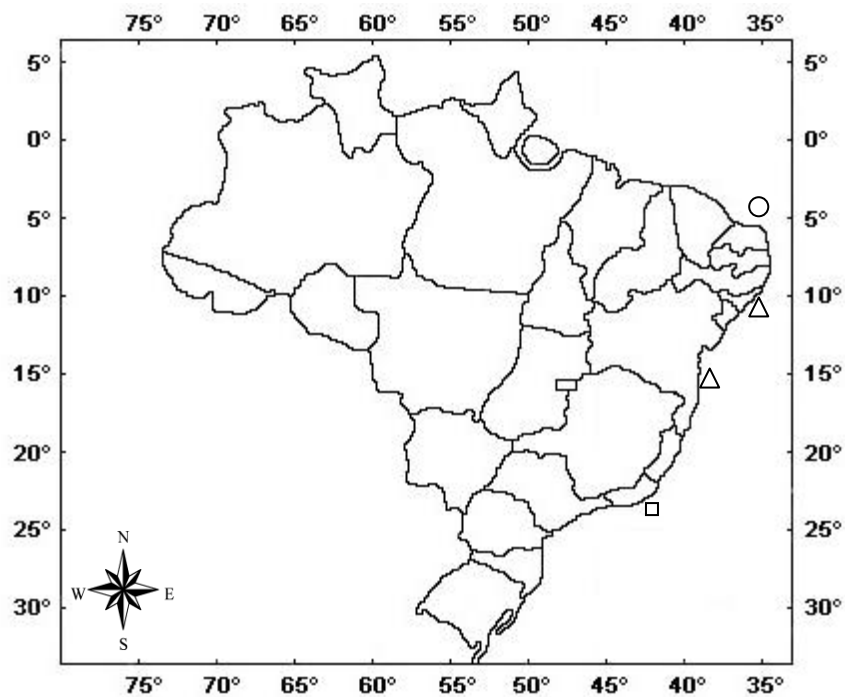


Figura 63 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Entalina platamodes* (Watson, 1879) do material estudado (n = 11). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.



Fonte: <http://www.ttp://geoftp.ibge.gov.br/mapas>. (Adaptado)

Figura 64 - Mapa da distribuição de *Entalina platamodes* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; Δ - literatura específica + material estudado; ○ - material estudado.

Subordem GADILIMORPHA Steiner, 1992
Família GADILIDAE Stoliczka, 1868
Gênero *Polyschides* Pilsbry & Sharp, 1898
***Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879) (Fig. 65)**

Siphonodentalium tetraschistus Watson 1879: 521; 1886: 15, pl. 2, fig. 8a-d.

Siphonodentalium quadridentatum Dall 1881: 36.

Cadulus incisus Bush 1885: 471, pl. 45, fig. 20.

Cadulus quadridentatus Dall 1889: 428, pl. 27, fig. 5; Mathews & Rios 1974: 27; Rios 1969: 7; Scarabino 1980: 12, fig. 1b.

Cadulus tetrodon (non Pilsbry & Sharp 1897): Castellanos 1970: 167, pl. 1, fig. 15.

Cadulus tetraschistus Scarabino 1980: 12, fig. 1a.

Cadulus (Polyschides) tetraschistus Pilsbry & Sharp 1898: 148, pl. 23, fig. 1; Henderson 1920: 97, pl. 17, fig. 1; Lange de Morretes 1949: 52; Turner 1955: 314; Penna-Neme 1974: 114; Scarabino 1975: 182, pl. 58, fig. 889; 1985: 202, pl. 73, fig. 1033; Cabral & Mello 1994: 42, figs. 15-16.

Cadulus (Polyschides) tetraschistus var. *quadridentatus* Pilsbry & Sharp 1898: 149, pl. 25, fig. 1

Cadulus (Polyschides) tetraschistus var. *incisus* Pilsbry & Sharp 1898: 149, pl. 25, fig. 1.

Cadulus (Polyschides) quadridentatus Henderson 1920: 97, pl. 17, fig. 2, 3; Maury 1922: 40; Lange de Morretes 1949: 52; Turner 1955: 315; Warmke & Abbott 1961: 220, fig. 34c; Abbott 1974: 389, fig. 4545.

Cadulus (Polyschides) quadridentatus quadridentatus Henderson 1920: 99.

Cadulus (Polyschides) quadridentatus acompsus Henderson 1920: 100, pl. 19, fig. 4.

Cadulus (Polyschides) tetrodon (non Pilsbry & Sharp 1897): Carcelles 1944: 468; Carcelles & Parodiz 1938: 262, pl. 1, fig. 1.

Polyschides tetraschistus Díaz & Puyana 1994: 257, pl. 71, fig. 1048; Scarabino 1994: 310, pl. 107, fig. 1522; Redfern 2001: 191, pl. 76, fig. 785; Steiner & Kabat 2001: 448; 2004: 655; Absalão & de Paula 2004: fig. 1c; Absalão *et al.* 2005: 177, fig. 4; Caetano & Absalão 2005: figs. 5-8; Caetano *et al.* 2006: 32, figs. 64, 65.

Material tipo: Holotipo BMNH 1887.2.9.66.

Localidade tipo: Ancoradouro da Ilha de Fernando de Noronha, *Challenger* estação 113ª, 03°57'S, 32°24'30"W, 13-46 m (por designação original).

Diagnose: Concha pouco curvada, translúcida. Diâmetro máximo da concha na região dorsal, próximo a abertura anterior. Seção transversal subcircular. Abertura posterior com quatro lóbulos bem definidos. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 66.

Morfometria: L (5,8 – 6,5); Max (0,8 – 1); Dmax (1,1 – 1,5); Arc (0,3 – 0,3); Larc (2,9 – 3,2); Ha (0,6 – 0,8); Wa (0,7 – 1); Hp (0,4 – 0,5); Wp (0,5 – 0,6).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°52'50"S, 42°17'43"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 6 C, 01 indivíduo, 17,4 m; 4°57'27"S, 42°26'02"W, 22/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 7 C2, 01 indivíduo, 11,8 m; 4°58'12"S, 42°17'41"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 7, 01 indivíduo, 11,7 m; 5°01'26"S, 42°23'32"W, 18/05/2003, Pegasus I, Est. 17 A, 01 indivíduo, 7,4 m; Costa Nordeste do Brasil, coordenadas não determinadas, 4 indivíduos, 420-460 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte; Mar do Caribe: Bermuda; Cuba; entre as Ilhas Margarida e Península Araya; Bahamas; Colômbia; Brasil: Amapá para o Rio Grande do Sul (Fig. 67); Fernando da Noronha; Uruguai: Rio de La Plata; Argentina: da Província de Buenos Aires, Porto Quequen, golfo de São Matias. (WATSON, 1879; HENDERSON, 1920; CARCELES & PARODIZ, 1938; TURNER, 1955; ABBOTT, 1974; PENNA-NEME, 1974; SCARABINO, 1973, 1975, 1985, 1994; PRINCZ, 1986; DÍAZ & PUYANA, 1994; REDFERN, 2001; CAETANO & ABSALÃO, 2005; CAETANO *et al.*, 2006).

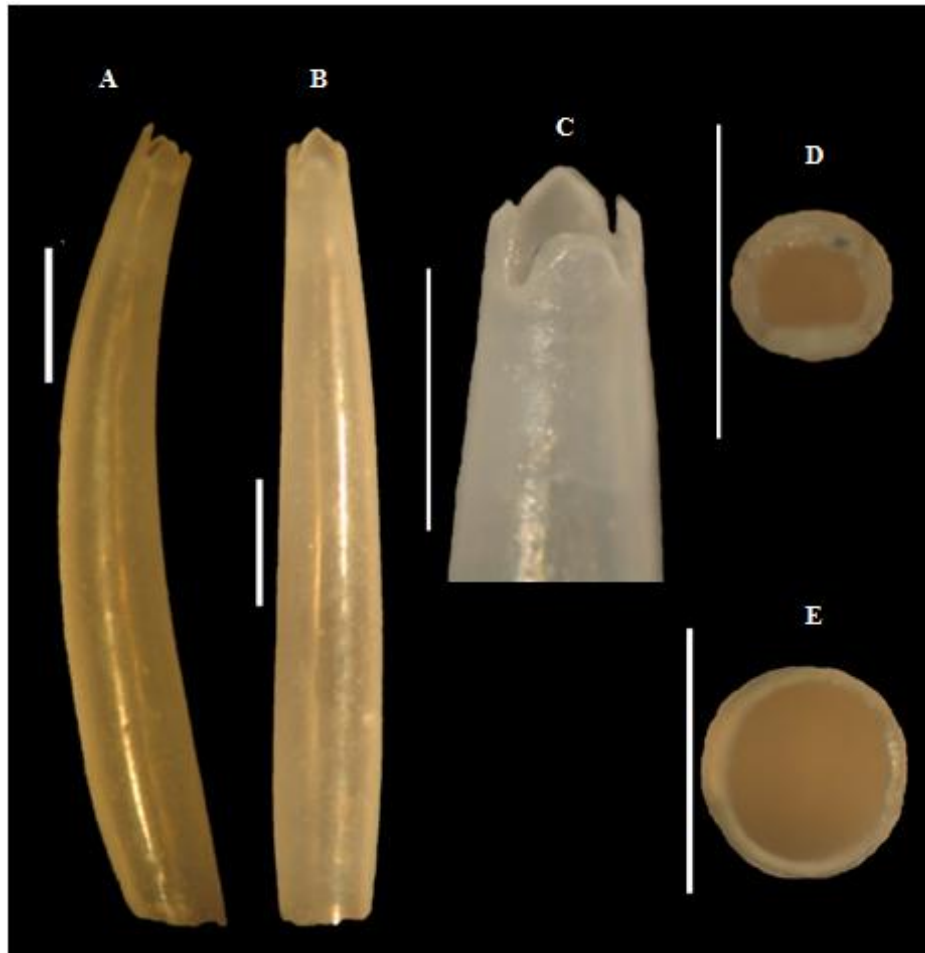


Figura 65 – *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe dos lobos da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

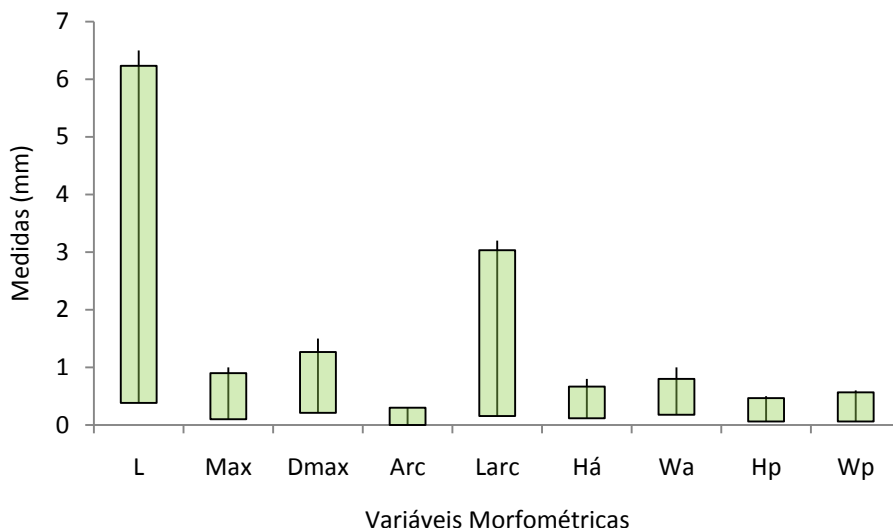
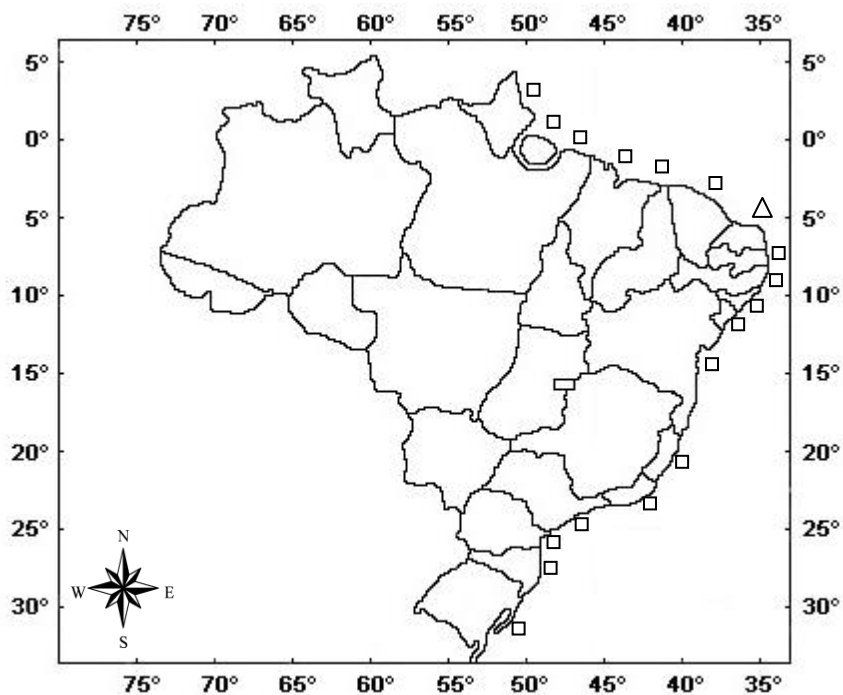


Figura 66 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.



Fonte: <http://www.ttp://geoftp.ibge.gov.br/mapas>. (Adaptado)

Figura 67 – Mapa da distribuição de *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; Δ - literatura específica + material estudado.

Gênero *Cadulus* Philippi, 1844
***Cadulus transitorius* Henderson, 1920 (Fig. 68)**

Cadulus (Cadulus) transitorius Henderson 1920: 143

Cadulus (Cadulus) transitorius transitorius Henderson 1920: 143, pl. 19, fig. 6.

Cadulus (Cadulus) transitorius barbadensis Henderson 1920: 144, pl. 19, fig. 7.

Cadulus transitorius Steiner & Kabat 2001: 4431; 2004; 657.

Material tipo: Holótipo USNM 330589.

Localidade tipo: Pequeno Banco da Barramas, USBF estação 2654, 27°57'30"N, 77°27'30"W, 1204 m (por designação original).

Diagnose: Concha inflada, apresentando um maior diâmetro na região central, sendo comprimida lateralmente. Coloração branca, brilhosa. Abertura anterior levemente achatada para oblíqua. O orifício da abertura posterior um tanto quanto constricto. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 69.

Morfometria: L (6 - 7); Max (1,4 - 1,6); Dmax (2,5 - 3,4); Arc (0,2 - 0,2); Larc (1,5 - 1,5); Ha (0,7 - 0,8); Wa (0,8 - 1); Hp (0,5 - 0,7); Wp (0,7 - 0,9).

Material examinado: Alagoas, 10°06'35"S, 35°46'41"W, 16/11/2001, Natureza, Est. 31, 03 indivíduos, 720 m.

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Caribe, Bahamas para o Brasil (Fig. 70) (HENDERSON 1920).

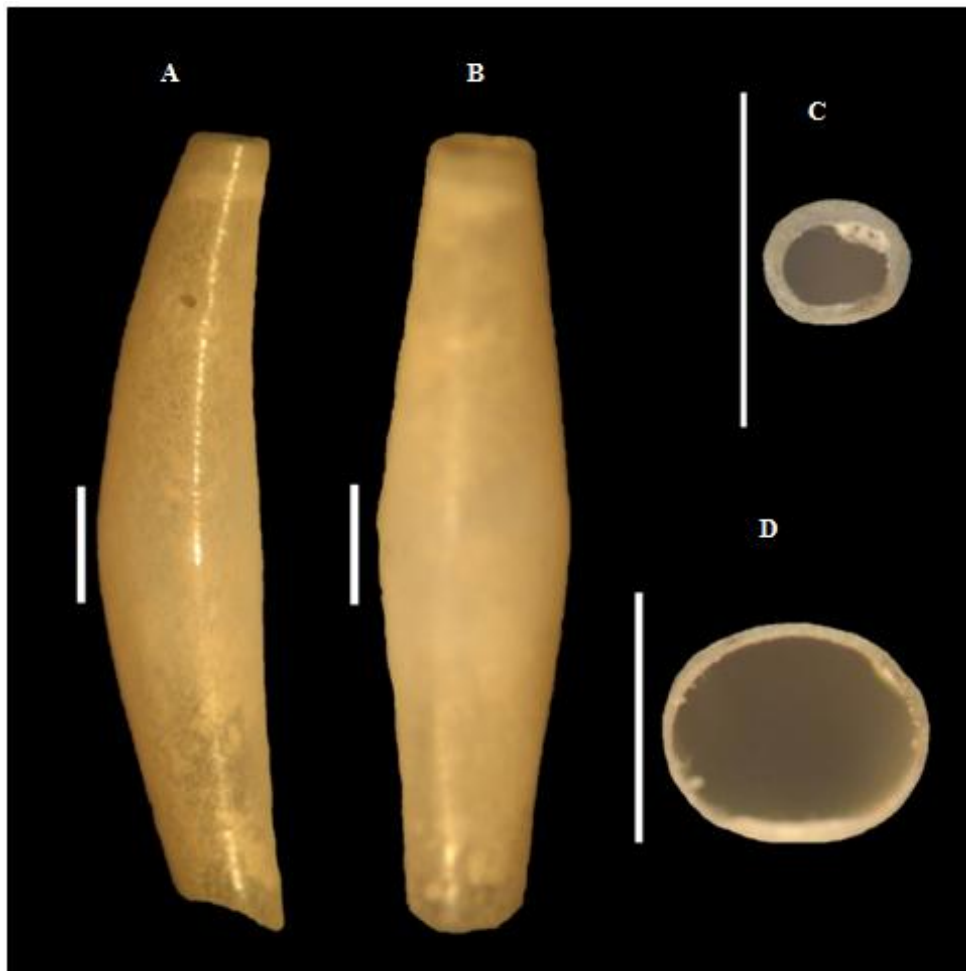


Figura 68 – *Cadulus transitorius* Henderson, 1920; A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

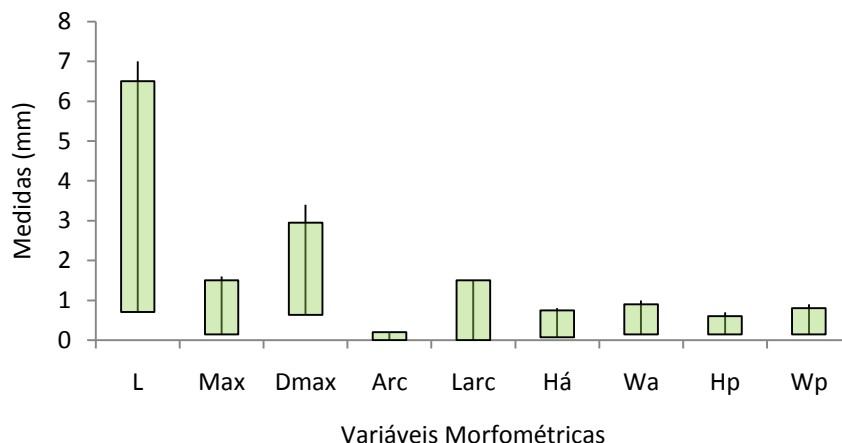


Figura 69 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Cadulus transitorius* Henderson, 1920 do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.



Figura 70 - Mapa da distribuição de *Cadulus transitorius* Henderson, 1920, nas Américas, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.

Gênero *Gadila* Gray, 1847
***Gadila brasiliensis* (Henderson, 1920) (Fig. 71)**

Cadulus (Platyschides) brasiliensis Henderson, 1920: 124, pl. 19, fig. 16; Turner, 1955: 316; Scarabino, 1970: 41, pl. 1, fig. 1; 1973: 198, pl. 1, fig. 6; 1975: 182, pl. 58, fig. 887; 1985: 201, pl. 73, fig. 1032; 1994: 309, pl. 107, fig. 1520; Penna-Neme, 1974: 115.

Cadulus (Platyschides) brasiliensis (sic) Rios, 1969: 7; 1970: 143.

Platyschides brasiliensis Scarabino, 1980: 113, pl. 1, fig. 9.

Gadila brasiliensis steiner & Kabat, 2001: 445; 2004: 570.

Material tipo: Holótipo USNM 96113.

Localidade tipo: "off Rio de Janeiro, USBF sta 2762, 23°08'S, 41°34'W, 108 m.

Diagnose: Concha alongada, curvada, inflada próximo a região equatorial. Coloração branca, translúcida. Diâmetro máximo no quinto anterior da concha. Seção transversal da aberturas anterior e posterior subcircular. Concha comprimida na região ventral. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 72.

Morfometria: L (2,5 – 3,5); Max (0,4 – 0,8); Dmax (0,6 – 1); Arc (0,2 – 0,2); Larc (1,2 – 1,6); Ha (0,5 – 0,6); Wa (0,4 – 0,7); Hp (0,2 – 0,4); Wp (0,2 – 0,7).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°36'40"S, 42°44'48"W, 25/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 B, 02 indivíduos, 370 m; 5°02'11"S, 42°24'42"W, 17/05/2003, Pegasus I, Est. 11 A, 01 indivíduo, 6 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul (Fig. 73); Uruguai; argentina: Rio da Prata (TURNER, 1955; SCARABINO, 1973, 1975, 1994).

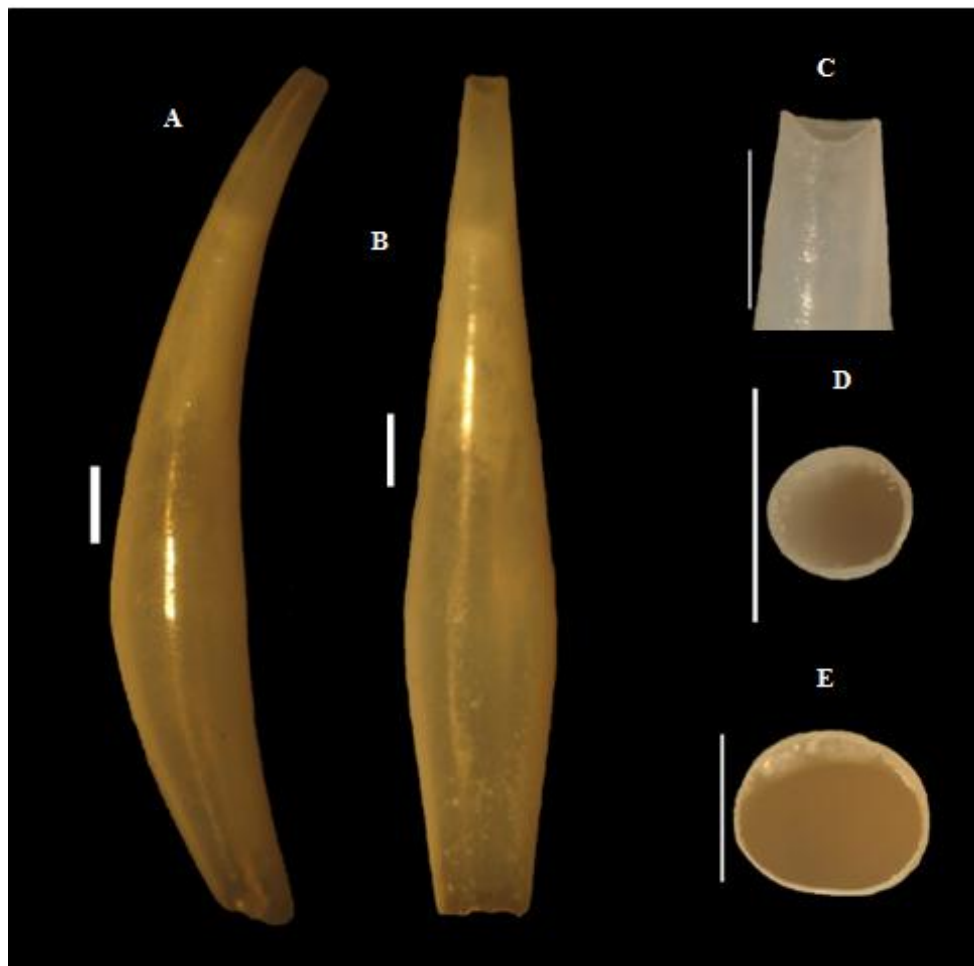


Figura 71 – *Gadila brasiliensis* (Henderson, 1920); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

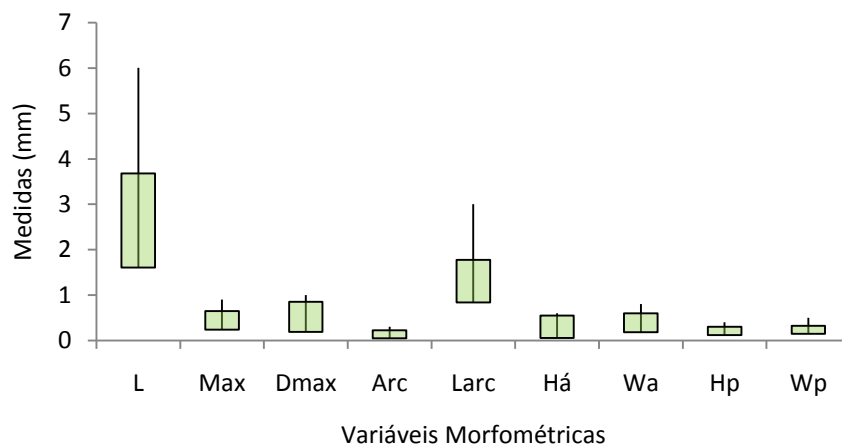
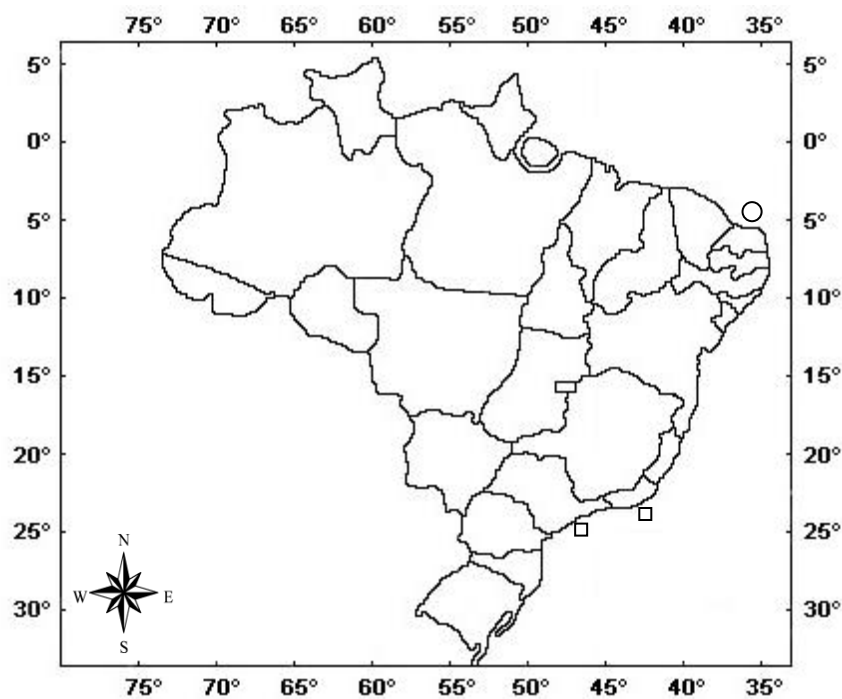


Figura 72 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Gadila brasiliensis* (Henderson, 1920) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.



Fonte: <http://www.ttp://geoftp.ibge.gov.br/mapas>. (Adaptado)

Figura 73 - Mapa da distribuição de *Gadila brasiliensis* (Henderson, 1920), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; ○ - material estudado.

***Gadila dominguensis* (Orbigny, 1853) (Fig. 74)**

Cadulus dominguense Orbigny, 1853: 201, pl. 25, figs. 7-9; Gray, 1854: 34.
Cadulus (Gadila) dominguensis Pilsbry & Sharp, 1898: 191, pl. 36, fig. 26;
 Henderson, 1920: 141, pl. 20, fig. 3; Scarabino, 1985: 201, pl. 73, fig. 1029.
Cadulus dominguense (sic) Matthews & Rios, 1974: 47.
Cadulus (Gadila) dominguense Penna-Neme, 1974: 116.
Gadila dominguense Steiner & Kabat, 2001: 445.
Gadila dominguensis Scarabino, 1975: 182, pl. 58, fig. 885; 1994: 309, pl. 107, fig. 1519; Steiner & Kabat, 2004: 585; Caetano *et al.*, 2006: 37, figs. 74-75.
Cadulus acus Dall, 1889; 432, pl. 27, fig. 11; Dall & Simpson, 1902: 457; 1903: 78.
Cadulus (Gadila) acus Pilsbry & Sharp, 1898: 191, pl. 36, fig. 27; Henderson, 1920: 140, pl. 20, fig. 11; Warmke & Abbott, 1961: 221, fig. 34d; Penna-Neme, 1974: 115; Scarabino, 1975: 182, pl. 52, fig. 886; 1985: 201, pl. 73, fig. 1030.
Cadulus (Gadilopsis) acus Emerson, 1952a: 10; Abbott, 1974: 390, fig. 4576.
Gadila acus Díaz & Puyana, 1994: 257, pl. 71, fig. 1052; Scarabino, 1994: 309, pl. 107, fig. 1518; Steiner & Kabat, 2001: 445; 2004: 558; Absalão & de Paula, 2004: fig. 1a; Absalão *et al.*, 2005: 177, fig 1.

Material tipo: Síntipos BMNH 1854.10.4.466 [5].

Localidade tipo: "Saint-Domingue [República Dominicana], Martinique, Saint-Tomas, Cuba" (por designação original).

Diagnose: Concha alongada, pouco curvada. Coloração branca, translúcida. Diâmetro máximo, próximo a abertura anterior. Ornamentação constituída por linhas finas circulares ou lisa na região posterior. Restante da concha sem escultura. Abertura posterior levemente oblíqua. Seção transversal circular em toda a concha. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 75.

Morfometria: L (6,5 – 7,8); Max (0,7 – 0,9); Dmax (0,6 – 1,5); Arc (0,4 – 0,6); Larc (3 – 3,5); Ha (0,6 – 0,8); Wa (0,7 – 1); Hp (0,2 – 0,4); Wp (0,2 – 0,5).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°42'07"S, 42°55'36"W, 24/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 42, 01 indivíduo, 22,7 m; 4°58'15"S, 42°12'18"W, 21/11/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 2, 01 indivíduo, 10,4 m; 5°01'08"S, 42°28'32"W, 17/11/2003, Piracicaba, Est. BPOT 16 C3 A, 01 indivíduo, 6,8 m; 5°03'37"S, 42°12'16"W, 18/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 01, 01 indivíduo, 6,5 m;

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: EUA: Flórida (Henderson, 1920; Abbott, 1974); Porto Rico (HENDERSON, 1920; EMERSON, 1952a); Honduras; Guatemala; Belize (HENDERSON, 1920); Colômbia (DÍAZ & PUYANA, 1994); Cuba; St. Thomas; Martinique; República Dominicana (ORBIGNY, 1853; EMERSON, 1952a); Suriname (ALTENA, 1971); Brasil: Amapá a Bahia (SCARABINO, 1975, 1994), Espírito Santo (CAETANO *et al.*, 2006), Rio de Janeiro (Fig. 76).

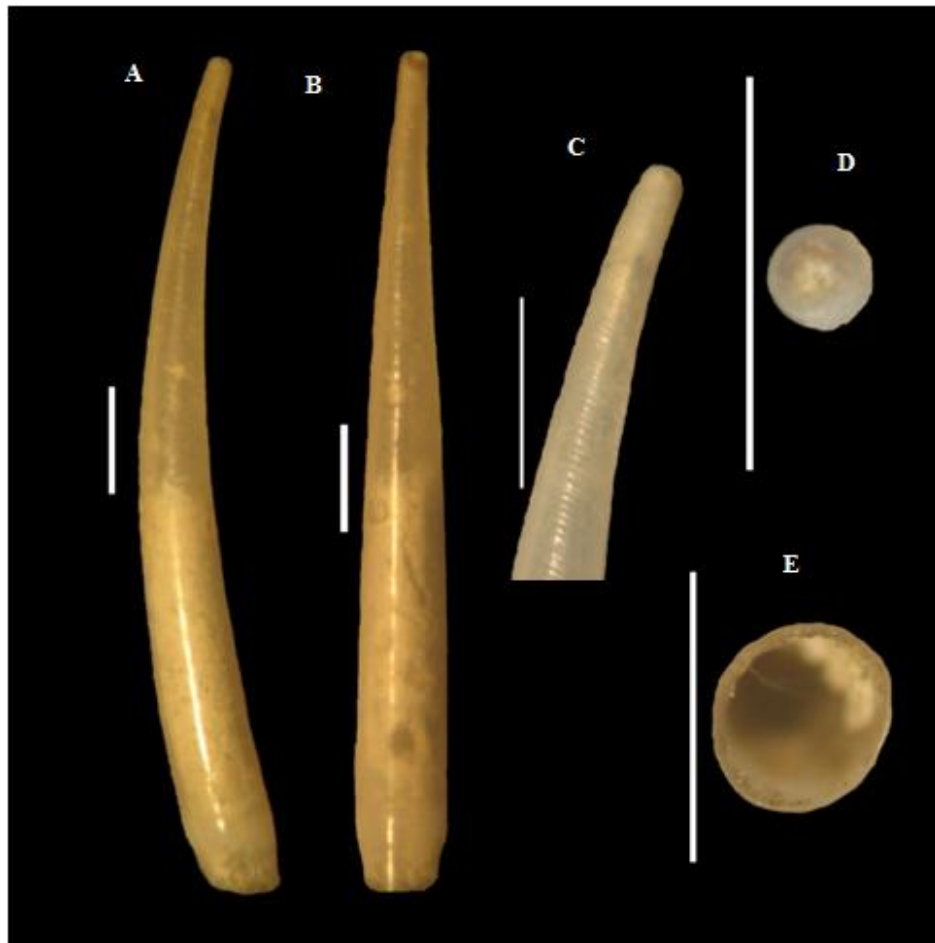


Figura 74 – *Gadila dominguensis* (Orbigny, 1853); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

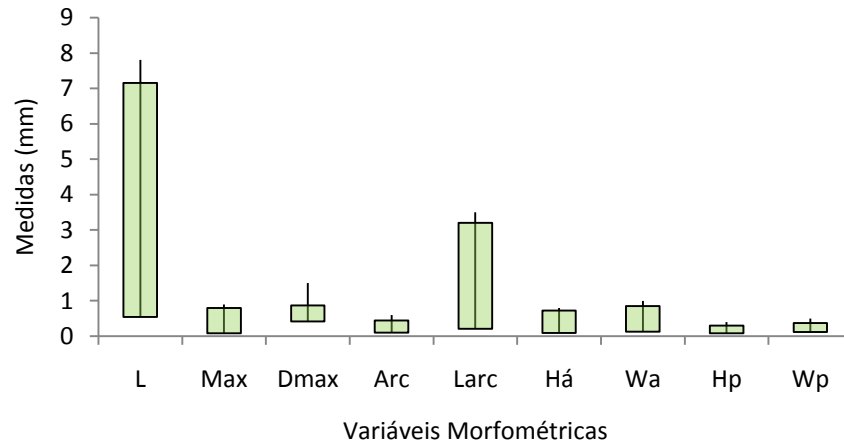


Figura 75 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Gadila dominguensis* (Orbigny, 1853) do material estudado (n = 4). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Ha) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

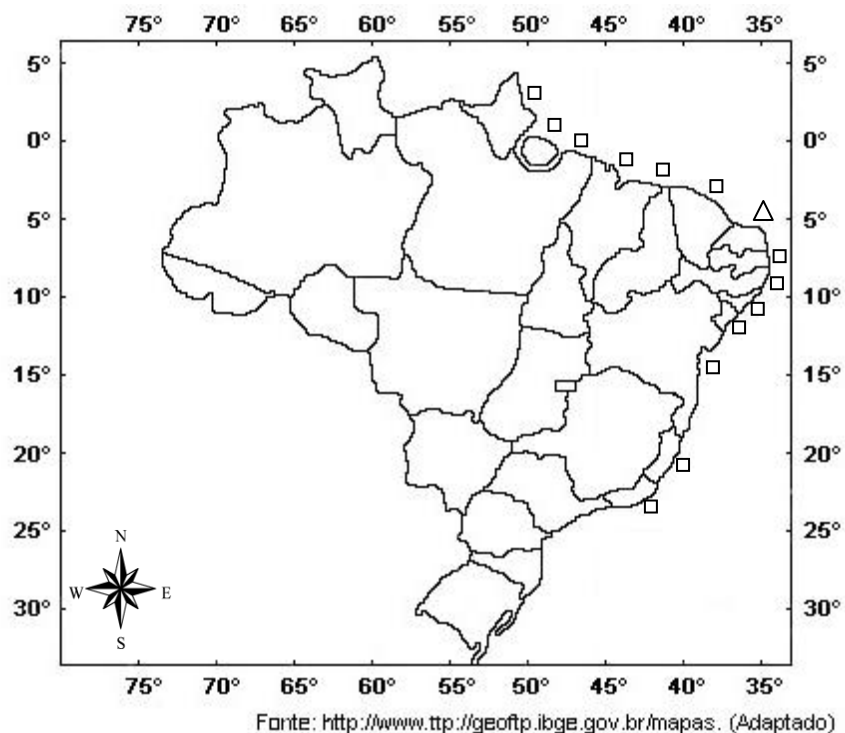


Figura 76 - Mapa da distribuição de *Gadila dominguensis* (Orbigny, 1853), na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; △ - literatura específica + material estudado.

***Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010 (Fig. 77)**

Material Tipo: Holótipo: LIMUFRPE 10.71; Parátipo: MNRJ 10.482 [1]; MZUSP 53.076 [1]; LIMUFRPE 10.711[3].

Localidade Tipo: Nordeste do Brasil, Ceará, 04°14'91"S, 37°12'14"W.

Diagnose: Concha levemente curvada, pouco inflada. Coloração branca, opaca, lisa. Aberturas anterior e posterior dorso-ventralmente comprimidas. Abertura posterior apresentando calo pré-apical, lúmem circular (Silva-Filho et al, 2010). As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 78.

Morfometria: L (9,5 - 11,3); Max (1,5 - 1,8); Dmax (3 - 3,3); Arc (0,4 - 0,4); Larc (3,5 - 4); Ha (1 - 1,1); Wa (1,1 - 1,2); Hp (0,5 - 0,6); Wp (0,6 - 0,7).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°36'39"S, 42°44'49"W, 24/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 A, 01 indivíduo, 364 m; Ceará, 04°14'91"S, 37°12'14"W, 12/11/2001, Natureza, DR 06, 06 indivíduos, 177 m.

Distribuição geográfica: Conhecida unicamente da localidade tipo (Silva-Filho et al, 2010) (Fig. 79).

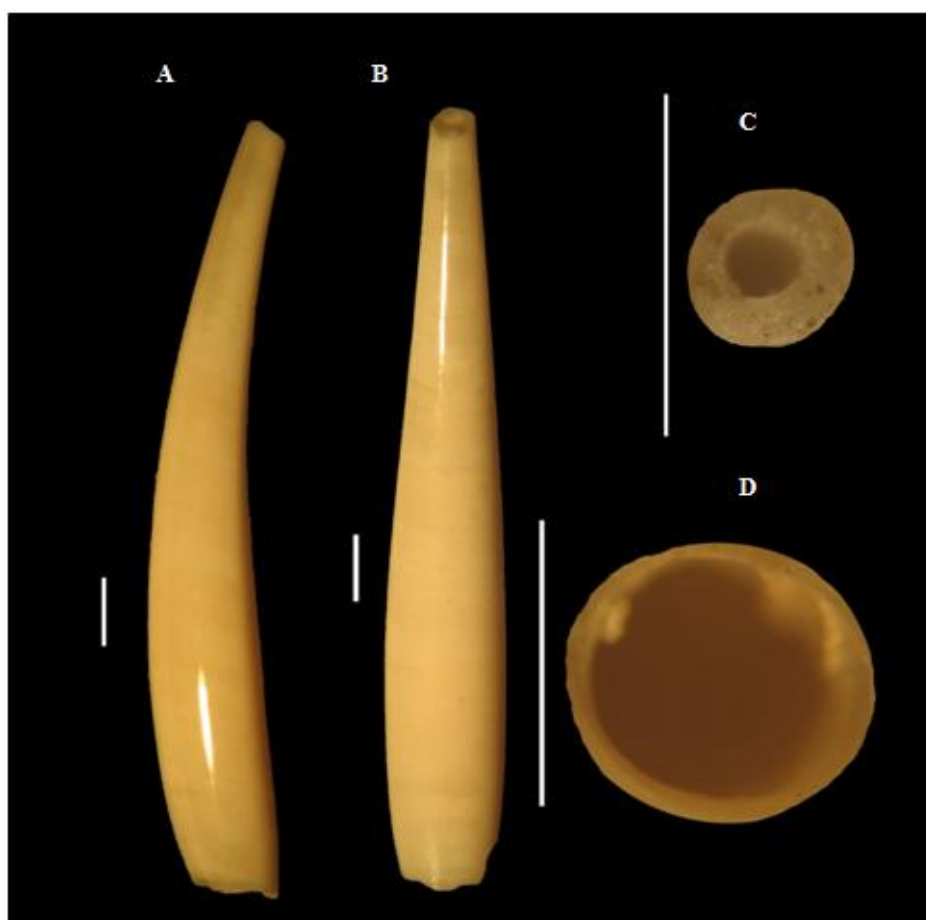


Figura 77 – *Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010; A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

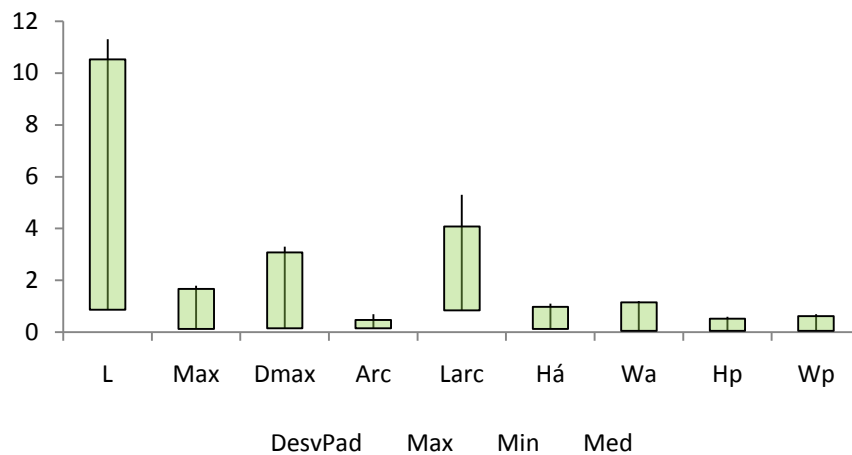


Figura 78 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010 do material estudado ($n = 4$). L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

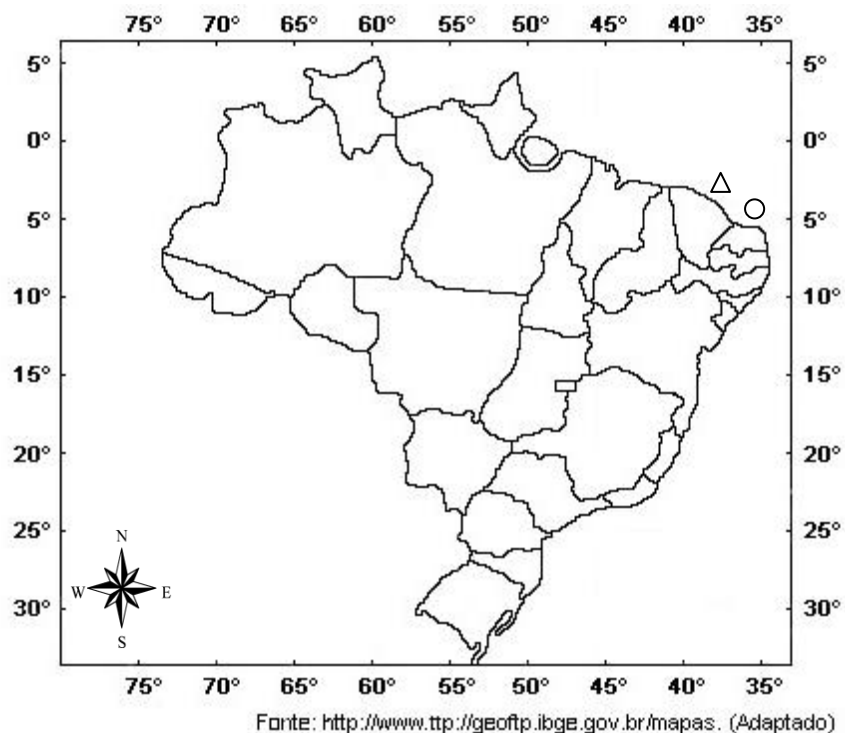


Figura 79 – Mapa da distribuição de *Gadila longa* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010, na costa brasileira, com destaque para: Δ - literatura específica + material estudado; ○ - material estudado.

***Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010 (Fig. 80)**

Material tipo: Holótipo LIMUFRPE 10.72; Parátipo MNRJ 10.483 [1]; MZUSP 53.077 [1]; LIMUFRPE [11].

Localidade Tipo: Nordeste do Brasil, Paraíba, 07°14'95"S, 34°26'84"W.

Diagnose: Concha levemente curvada, inflada. Coloração branca, translúcida, lisa. Aberturas anterior e posterior ovais comprimidas dorsoventralmente, apresenta o maior diâmetro próximo a região do equador da concha (Silva-Filho et al, 2010). As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 81.

Morfometria: L (4,3 – 8); Max (0,7 – 1,8); Dmax (1,5 – 2,7); Arc (0,1 – 0,6); Larc (1,5 – 3); Ha (0,4 – 1); Wa (0,4 – 1,2); Hp (0,2 – 0,4); Wp (0,3 – 0,5).

Material examinado: Rio Grande do Norte: 4°36'39"S, 42°44'49"W, 24/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 A, 01 indivíduo, 364 m; 4°36'40"S, 42°44'48"W, 25/11/2003, Astro Garoupa, Est. 33 B, 01 indivíduo, 370 m; Paraíba, 07°14'95"S, 34°26'84"W, Natureza, 29/11/2001, DR 08, 08 indivíduos, 375 m.

Distribuição geográfica: Conhecida unicamente da localidade tipo (Silva-Filho et al, 2010) (Fig. 82).

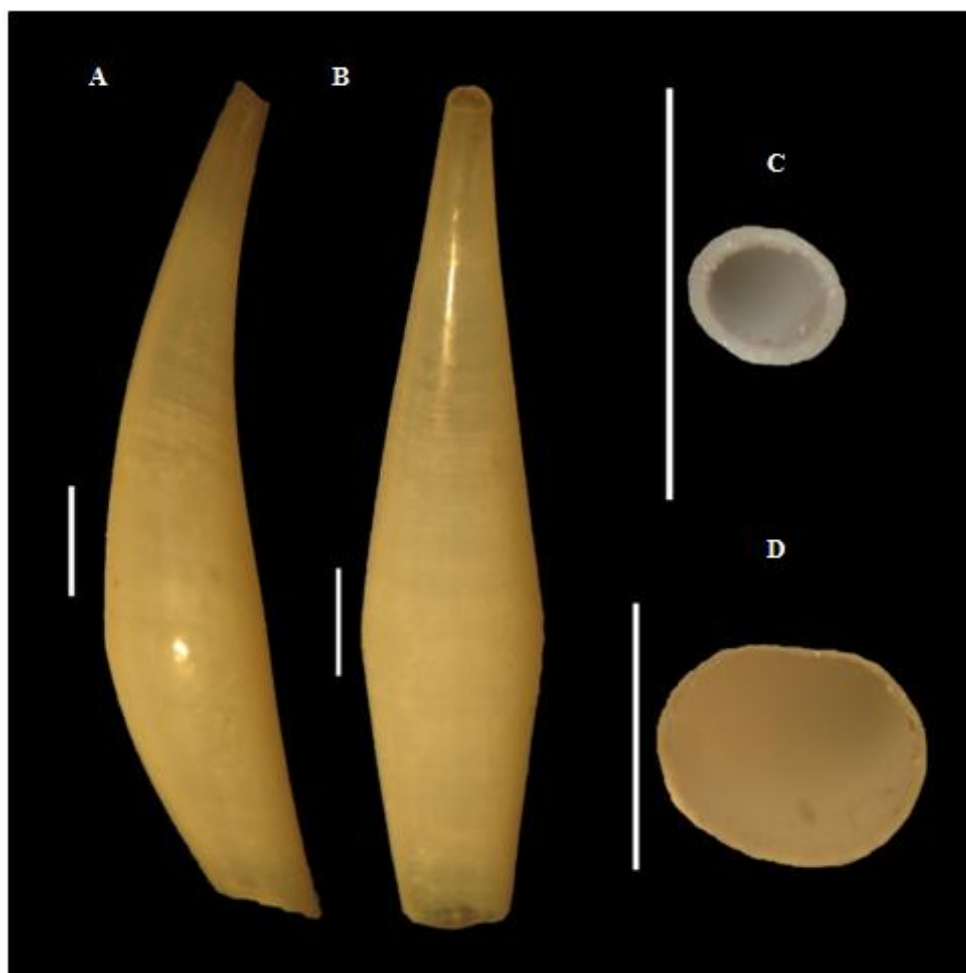


Figura 80 – *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010; A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm

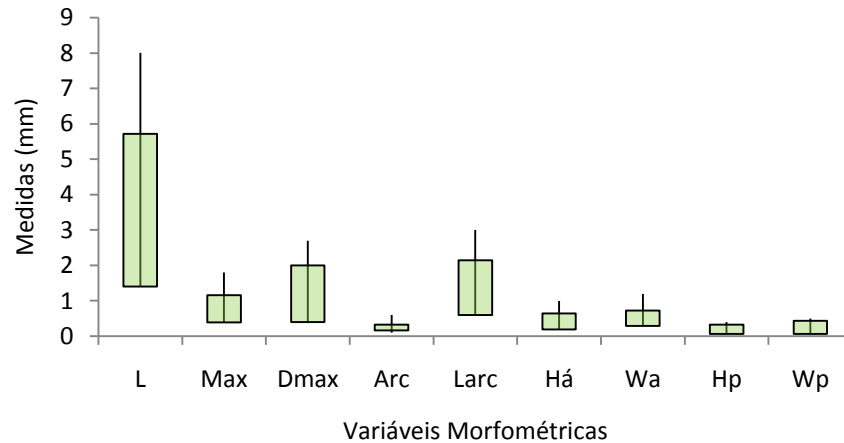


Figura 81 - Representação gráfica das variáveis morfométricas de *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2011 do material estudado (n = 12). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

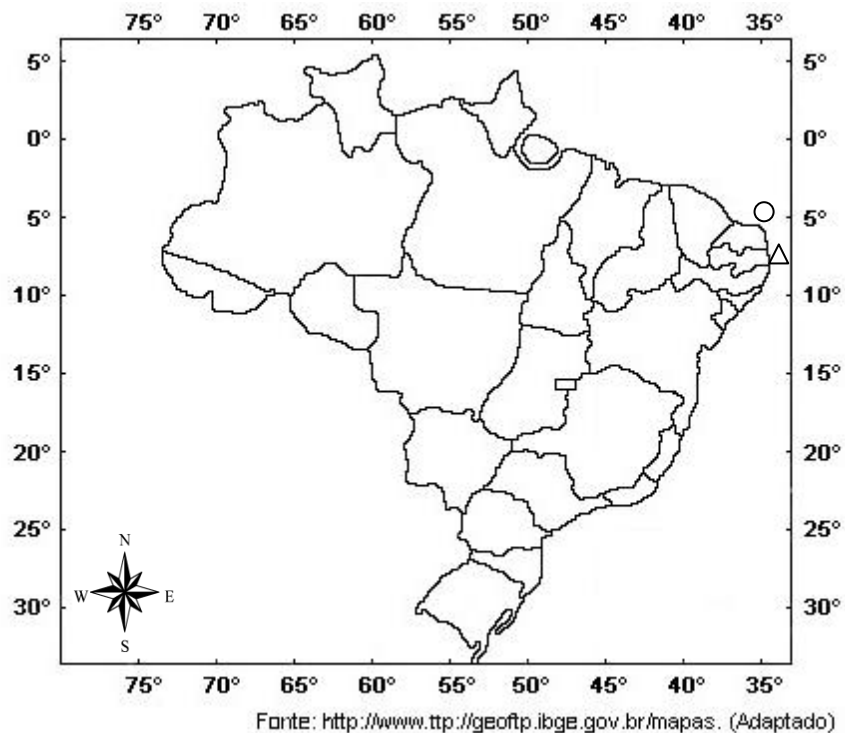


Figura 82 - Mapa da distribuição de *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010, na costa brasileira, com destaque para: Δ - literatura específica + material estudado; \circ - material estudado.

Incertae sedis
Gênero *Compressidens* Pilsbry & Sharp, 1897

Observações: Segundo Scarabino (1995), o gênero *Compressidens* apresenta características confusas, impossibilitando agrupa-lo em uma classificação atual, principalmente pela compressão dorsoventral da concha. O gênero é constituído de nove espécies (STEINER & KABAT 2004) e este foi um dos primeiros incluídos em Gadilida (WATSON 1879; PILSBRY & SHARP 1897; EMERSON 1962) e também entre Dentaliida (HENDERSON 1920; PALMER 1974). Posteriormente, através de um estudo radular, Kraeuter (1972) confirmou que ele pertence a ordem Gadilida. A nível de família, ainda existe controversia quanto ao arranjo sistemático, incluindo esse gênero em Siphonodentaliidae (EMERSON 1962; KRAEUTER 1972), Pulsellidae (SCARABINO 1994) e mais recentemente como *incertae sedis* (SCARABINO 1995; STEINER & KABAT 2001; CAETANO et al. 2006).

***Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897 (Fig. 83)**

Dentalium compressum (non Orbigny 1850): Watson 1897: 516; 1886: 9, pl. 1, fig. 9; Dall 1881: 38.

Dentalium pressum Pilsbry & Sharp 1897: 124, pl. 22, figs. 50-52.

Dentalium (Compressidens) pressum Henderson 1920: 83, pl. 14, figs. 3, 6, 8; Maury 1922: 39; Emerson 1952: 7; Abbott 1974: 387, fig. 4527.

Pulsellum (Compressidens) pressum Kraeuter 1972: 22, fig. 1a-f; Scarabino 1975: 181, pl. 58, fig. 833; 1985: 200, pl. 73, fig. 1026.

Pulsellum pressum Cabral & Mello 1994: 40, fig. 13.

Compressidens pressum Scarabino 1994: 309, pl. 107, fig. 1516; Steiner & Kabat 2001: 441; 2004: 633; Gracia et al. 2005: 333, fig. 8.

Material tipo: Holótipo BMNH 1887.2.9.35.

Localidade tipo: Ilhas Culebra, Caribe, Challenger sta 24, 18°38'30"N, 65°05'30", 714 m (por designação original).

Diagnose: Concha pouco curvada, comprimida dorsoventralmente, delgada, com a superfície lustrosa, cor branca. Ornamentação com delicadas estrias longitudinais mais evidentes na região dorsal, as quais são cruzadas por linhas de crescimento. Ambos os orifícios posterior e anterior são ovais. As variáveis morfométricas da espécie encontram-se na Figura 84.

Material examinado: Rio Grande do Norte, 4°36'39"S, 42°44'49"W, 24/05/2003, Astro Garoupa, Est. BPOT 33 A, 01 indivíduo, 364 m; 5°03'37"S, 42°12'16"W, 18/11/2003, Pegasus, Est. BPOT 1, 01 indivíduo, 6,5 m; 06°13'22"S, 34°52'20"W, Natureza, 26/11/2001, Est. 29, 04 indivíduos, 223 m; Alagoas, 10°06'35"S, 35°46'41"W, Natureza, 16/12/2001, Est. 31, 15 indivíduos, 720 m; Bahia, 12°02'03"S, 37°36'29"W, Natureza, 14/12/2001, Est. 30, 04 indivíduos, 500 m; Costa Nordeste do Brasil, coordenadas não determinadas, 08 indivíduos, 320 m;

Distribuição: Atlântico Ocidental: Flórida; Colômbia; Brasil: Ceará, Recife, Bahia para o Rio de Janeiro (Fig. 85) (HENDERSON, 1920; KRAEUTER, 1972; MELLO, 1982; CABRAL & MELLO, 1994; GRACIA et al., 2005; CAETANO et al., 2006).

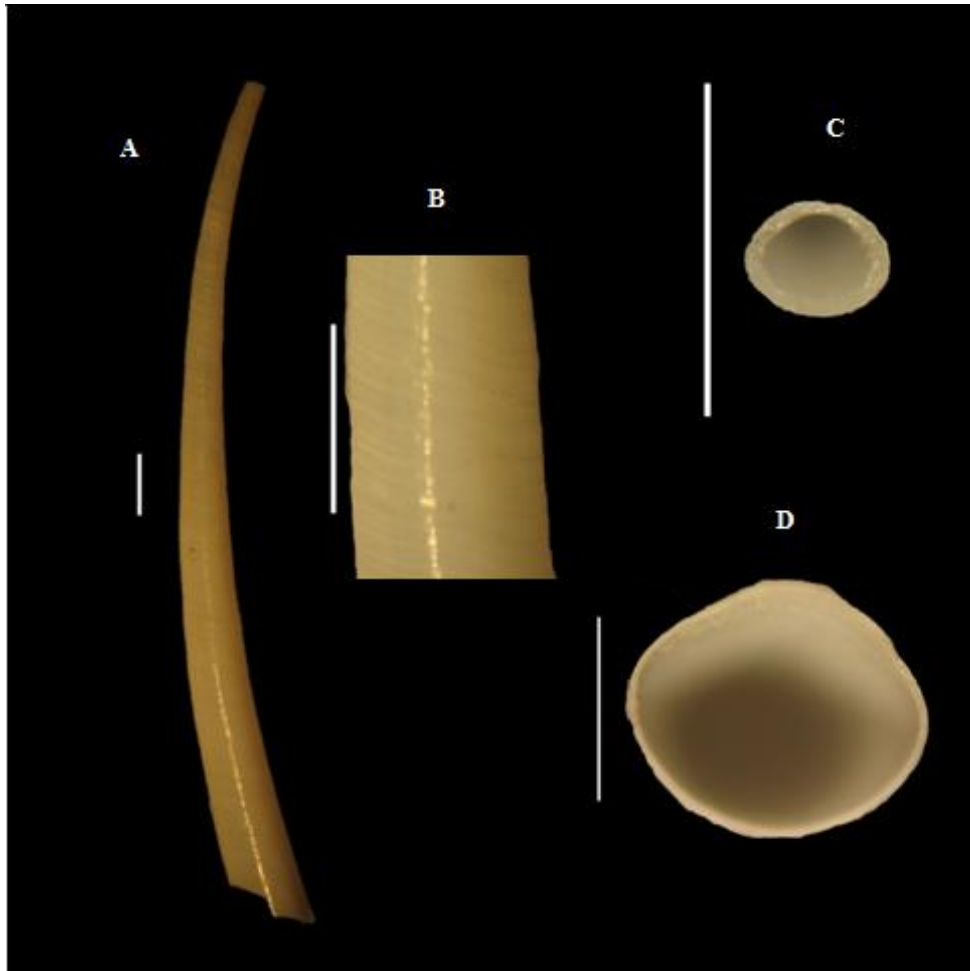


Figura 83 – *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897; A) Vista lateral; B) Detalhe concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

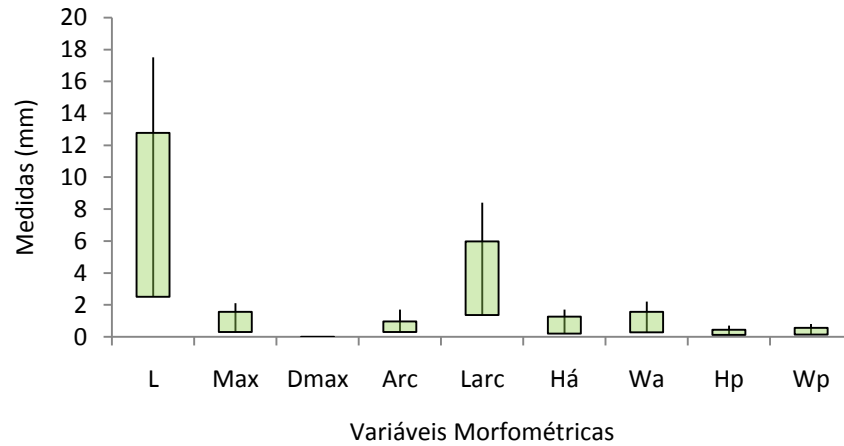


Figura 84 - Representação gráfica das variáveis morfológicas de *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897 do material estudado (n = 13). (L) Comprimento, (Max) diâmetro máximo, (Dmax), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior, (Arc) curvatura máxima, (Larc) distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior, (Há) altura da abertura anterior, (Wa) largura da abertura anterior, (Hp) altura da abertura posterior e (Wp) largura da abertura posterior.

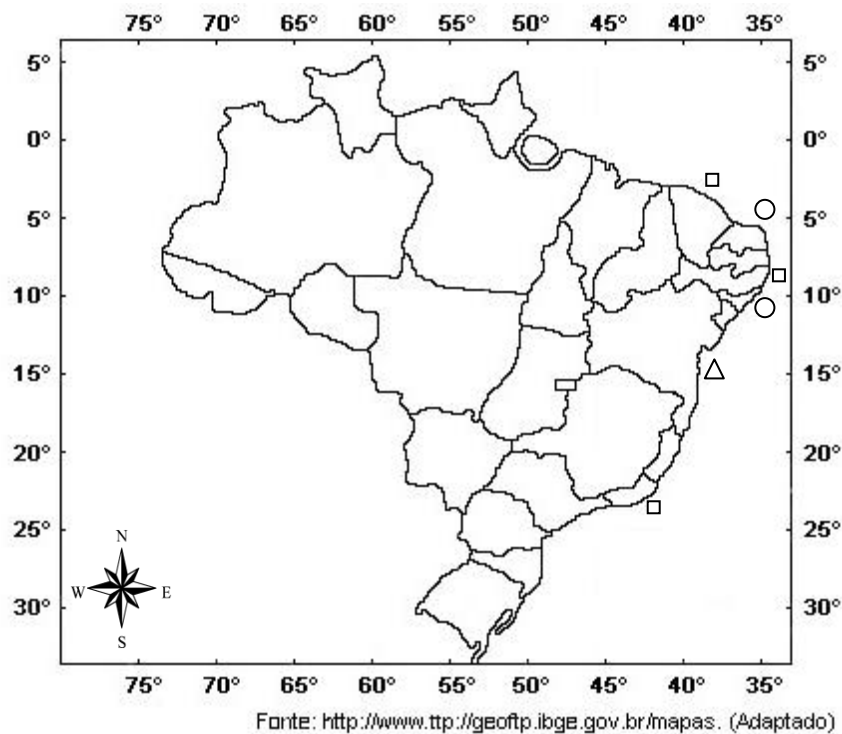


Figura 85 - Mapa da distribuição de *Compressidens pressum* Pilsbry & Sharp, 1897, na costa brasileira, com destaque para: □ - literatura específica; △ - literatura específica + material estudado; ○ - material estudado.

O estudo taxonômico dos Scaphopoda do Talude Continental do Nordeste do Brasil revelou a ocorrência de alguns táxons não citados para esta região do Brasil, como também revelou novos registros batimétricos (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição batimétrica das espécies de Scaphopoda estudadas na região Nordeste do Brasil.

	DISTRIBUIÇÃO BATIMÉTRICA (m)	
	Literatura específica	Material estudado
<i>Dentalium laqueatum</i>	60 – 500*	3,9 – 6,9
<i>Paradentalium americanum</i>	5,5 – 100*	5,2 – 720
<i>Paradentalium gouldii</i>	22 – 1000*	4 – 720
<i>Paradentalium disparile</i>	5 – 103*	5,3 – 18,8
<i>Paradentalium infractum</i>	5 – 269*	14,8
<i>Antalis antillarum</i>	0 – 45*	206
<i>Antalis cerata</i>	32 – 1960*	7,2 – 520
<i>Antalis circumcincta</i>	247 – 1966*	6,3 – 206
<i>Antalis pilsbryi</i>	0 – 15*	-
<i>Antalis taphria</i>	15 – 1170*	88 – 520
<i>Graptacme calamus</i>	17 – 124*	3,5 – 38,7
<i>Graptacme eborea</i>	16 – 110*	5,9 – 17,8
<i>Graptacme perlonga</i>	200 – 4850*	5,8 – 473
<i>Graptacme semistriolata</i>	15 – 150*	6,3 – 21,4
<i>Fissidentalium candidum</i>	403 – 3814*	7,4
<i>Coccodentalium carduus</i>	40 – 1890*	-
<i>Fustiaria liodon</i>	26 – 150*	5,7 – 909
<i>Fustiaria stenoschiza</i>	40 – 110*	7,4 – 8,8
<i>Episiphon didymum</i>	60 – 830*	100
<i>Episiphon sowerbyi</i>	13 – 830*	100
<i>Entalina platamodes</i>	20 – 830*	206 – 720
<i>Polyschides tetraschistus</i>	0 – 95*	7,4 – 460
<i>Cadulus transitorius</i>	148 – 1349**	720
<i>Gadila braziliensis</i>	23 – 220*	6 – 370
<i>Gadila dominguensis</i>	53 – 103*	6,5 – 22,7
<i>Gadila longa</i>	177*	177 – 364
<i>Gadila robusta</i>	364*	364 – 375
<i>Compressidens pressum</i>	45 – 1650*	223 – 720

*Segundo Rios (1994 e 2009)

**Segundo Henderson (1920)

De um modo geral, as espécies de Scaphopoda estudadas exibiram uma ampla distribuição batimétrica, com espécies ocorrendo de 0 a 4850 m. A partir do dendrograma (Fig. 85), podem-se reconhecer quatro grupos de espécies de acordo com a profundidade:

- (1) Grupo A – é o grupo com maior número de espécies e compreendeu táxons que se distribuíram na Plataforma Continental. São eles: *Dentalium laqueatum*, *Gadila dominguensis*, *Antalis taphria*, *Gadila brasiliensis*, *Gadila longa*, *Gadila robusta*, *Paradentalium gouldii*, *Antalis antillarum*, *Paradentalium diparile*, *Paradentalium infractum*, *Graptacme calamus*, *Graptacme eborea*, *Graptacme semistriolata*, *Fustiaria stenoschiza*, *Antalis pilsbryi* e *Polischisdes tetraschistus*.
- (2) Grupo B – estas espécies também ocorrem desde a Plataforma Continental até o Talude (até aproximadamente 1000 m). Estão incluídos neste grupo:

Paradentalium americanum, *Episiphon didymum*, *Episiphon sowerbyi*, *Fustiaria liodon*, *Entalina platamodes* e *Cadulus transitorius*.

- (3) Grupo C - composto por espécies que ocorreram desde a Plataforma Continental até regiões mais profundas do Talude (superior a 1000 m), são elas: *Antalis cerata*, *Coccodentalium carduum*, *Antalis circumcincta* (Dentaliida) e *Compressidens pressum* (Gadilida).
- (4) Grupo D - composto pelas espécies batiais: *Graptacme perlonga* e *Fissidentalium candidum* (Dentaliida).

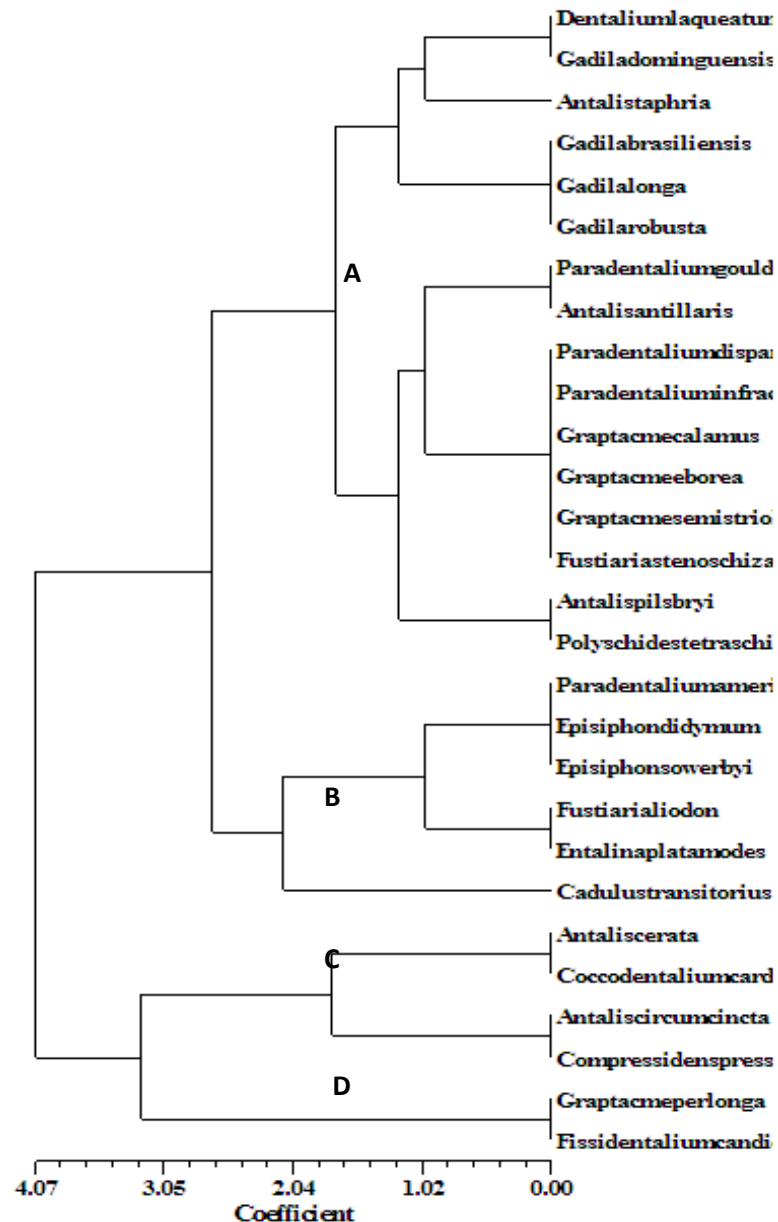


Figura 86 - Dendrograma ilustrando as associações de espécies de Scaphopoda (similaridade expressas pela Distância Euclidiana e dendrograma construído pelo método de pareamento simples), coletados nos estados do Rio Grande do Norte à Bahia, Nordeste do Brasil, com base na distribuição batimétrica.

DISCUSSÃO

Rios (1994; 2009) cita para o Brasil 34 espécies de Scaphopoda, distribuídas nas Famílias Dentaliidae Gray, 1834; Fustiariidae Steiner, 1991; Gadiliniidae Stoliczka, 1868; Entalinidae Chistikov, 1979; Pulsellidae Scarabino in Boss, 1982 e Gadilidae Stoliczka, 1868. De acordo com este autor 23 espécies ocorrem no Nordeste do Brasil, das quais todas foram confirmadas neste estudo.

Embora Rios (1994; 2009) não especifique as localidades em que ocorrem *Antalis ceratum*, *Antalis circumcinctum* e *Graptacme perlonga*. Cabral & Mello (1994) indicam *G. perlonga* para os estados do Ceará e Alagoas, Lange de Morretes (1949) também registra a ocorrência da espécie para o Ceará. Penna-Neme (1974) relata que *G. perlonga* ocorre na costa Norte do Brasil e a partir do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul. Díaz & Puyana (1994) citam *A. antillarum* como ocorrendo na Flórida até a costa Norte do Brasil.

A Família Entalinidae está representada no Brasil pelas espécies *Entalina platamodes* (Watson, 1879) e *Pertusiconcha callithrix* (Dall, 1889). A espécie *E. platamodes* é registrada por Rios (2009) para os estados de Alagoas, Bahia e Rio de Janeiro. Neste estudo *E. platamodes* foi encontrada nos estados do Rio Grande do Norte, Alagoas e Bahia, ampliando assim sua distribuição na região Nordeste do Brasil.

Na área estudada, foram consideradas como primeiros registros de ocorrência para o nordeste do Brasil as espécies: *Antalis pilsbryi* (Rehder, 1942), citada anteriormente por (HENDERSON, 1920 e SCARABINO, 1975, 1985, 1994) na Flórida e em São Paulo; *Fissidentalium candidum* (Jeffreys, 1877), antes citada para o Atlântico Norte (Groenlândia), Namíbia na África e no sudeste do Brasil nos estados de Rio de Janeiro e São Paulo; *Fustiaria stenoschiza* (Pilsbry & Sharp, 1897), citada por (HENDERSON, 1920, Abbott, 1974), (PILSBRY & SHARP, 1897) para as Antilhas e o sudeste do Brasil (Espírito Santo) por (CAETANO et al., 2006) e a espécie *Gadila braziliensis* (Henderson, 1920) com distribuição no sudeste e sul do Brasil (Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do sul) até o Uruguai e Argentina (TURNER, 1955; SCARABINO, 1973, 1975, 1994).

A espécie *Cadulus transitorius* Henderson, 1920 é um novo registro para o Brasil, foi coletada no estado de Alagoas, é citada na bibliografia para o Atlântico Ocidental, pelo autor que a descreveu, desde a Flórida, Golfo do México para as Bahamas.

Gadila longa Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010 e *Gadila robusta* Silva-Filho, Pinto & Alves, 2010 são exclusivas do nordeste do Brasil.

A espécie *Compressidens pressum* tem ocorrência para o Nordeste do Brasil, nos estados do Ceará, Pernambuco e Bahia conforme Rios (2009). Esta espécie é citada por Cabral & Mello (1994), Mello (1982) e Melo & Araújo (1989) como pertencentes ao gênero *Pulsellum* Stoliczka, 1868. Atualmente está enquadrada para o gênero *Compressidens* (SCARABINO, 1995 e STEINER & KABAT, 2004). Neste estudo, esta espécie foi encontrada no Rio Grande do Norte, Alagoas e Bahia, ampliando assim sua distribuição geográfica no Nordeste do Brasil.

Com distribuição contínua na costa brasileira, as espécies *Antalis cerata* (Dall, 1881), *Graptacme calamus* (Dall, 1889) e *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879) foram citadas na bibliografia e nas coletas realizadas, nas regiões do norte, nordeste, sudeste e sul, de um modo geral, ocorrendo desde o Amapá até o Rio Grande do Sul.

Com relação as espécies *Dentalium americanum* Chenu, 1846 e *Dentalium gouldii* (Dall, 1889) enquadradas no gênero *Dentalium* Linnaeus, 1758 como cita Henderson (1920), Lange de Morretes (1949), Scarabino (1975), Rios (1994), Cabral & Mello (1994) e Díaz & Puyana (1994). Steiner & Kabat (2004) conferiram um novo status para estas espécies, reconduzindo-as para o gênero *Paradentalium* Cotton & Godfrey, 1933, que se caracteriza por apresentar seis costelas primárias. Enquanto, *Dentalium* tem oito a doze costelas primárias, fato este observado por

Cabral & Mello (1994). Concorde-se aqui com Steiner & Kabat (2004), classificando os exemplares estudados como pertencentes ao gênero *Paradentalium*.

As associações de moluscos são sensíveis a variáveis ambientais, destacando-se a temperatura da água. Os gradientes térmicos são os que determinam fundamentalmente a divisão das províncias malacológicas. Segundo Martínez e Del Río (2002) se reconhecem no Atlântico Sul Ocidental, quatro províncias: Caribenha, Brasileira, Magelânica e Patagônica (=Argentina).

A maior parte da fauna de moluscos do Brasil faz parte das Províncias Malacológicas Caribenha e Brasileira (STUARDO, 1964; MARTÍNEZ e DEL RÍO, 2002) que se estende da Flórida, nos Estados Unidos até Cabo Frio (Rio de Janeiro), no Brasil. Portanto, no presente estudo, as espécies de Scaphopoda, foram consideradas como pertencentes a estas Províncias, que abrangem latitudes e longitudes tipicamente tropicais, apresentando poucas espécies que atingem às regiões temperadas quente e/ou frias. O limite sul de distribuição das espécies analisadas variou entre os estados de São Paulo até Rio Grande do Sul, portanto pertencente a Província Magelânica, que tem distribuição de São Paulo até o Rio da Prata (Argentina).

Segundo Mello et al. (1994) no passado as províncias Malacológicas da América do Sul eram menos restritas que atualmente. Possivelmente houve uma sucessão de canais entre os oceanos Atlântico e Pacífico através da América do Central e México até quando, no Mioceno Inferior essas comunicações se restringiram à região do istmo e posteriormente terminaram por fechar completamente, não havendo mais comunicação entre as águas do Atlântico e Pacífico, e a fauna atual se tornou distinta.

As espécies estudadas foram constituídas de exemplares com conchas vazias. Estes espécimes estavam todos em boas condições de conservação, o que puderam ser analisados e utilizados para caracterizar a fauna de Scaphopoda na região Nordeste do Brasil.

O fato de se ter estudado animais desprovidos de partes moles, não invalida o estudo de novos registros geográficos e batimétricos. Corroborando com esta observação, Bouchet et al. (2002), incluíram nos seus estudos espécies representadas por conchas vazias. Estes autores levantaram hipóteses de que é extremamente improvável que tais espécies tenham sido transportadas de algumas distâncias da área de estudo. Afirmam que espécies representadas por conchas vazias podem não ter sido coletadas por algumas razões: - vivem em habitat difícil de ser amostrado; - terem habitats muito especializados; - são excessivamente raras; - vivem numa estação diferente do período do estudo ou diversos destes fatores atuando juntos.

CONCLUSÕES

- Entre os estados do Rio Grande do Norte à Bahia, foram encontradas 28 espécies de Scaphopoda;
- A família Dentaliidae foi a mais numerosa com 16 espécies;
- Foram consideradas como primeiros registros de ocorrência para o nordeste do Brasil as espécies: *A. pilsbryi*, *F. candidum*, *F. stenoschiza* e *G. braziliensis*;
- A espécie *C. transitorius* é um novo registro para o Brasil, tendo sido coletada no estado de Alagoas,
- São exclusivas do nordeste do Brasil as espécies *C. transitorius*, *G. longa* e *G. robusta*;
- As espécies *P. gouldii*, *P. infractum*, *A. cerata*, *G. calamus*, *E. didymum* e *P. tetraschistus* apresentam distribuição contínua na costa brasileira, nas

regiões do norte, nordeste, sudeste e sul, ocorrendo desde o Amapá até o Rio Grande do Sul.

- As espécies *E. platamodes* e *C. pressum* tiveram ampliado a sua distribuição geográfica no Nordeste do Brasil;
- As espécies *D. laqueatum*, *P. goludii*, *P. disparile*, *A. cerata*, *A. circumcincta*, *G. calamus*, *G. eborea*, *G. perlonga*, *G. semistriolata*, *F. candidum*, *F. liodon*, *F. stenochiza*, *G. braziliensis*, e *G. dominguensis* tiveram seus registros batimétricos assinalados para menores profundidades;
- As espécies *P. americanum*, *A. antillarum*, *F. liodon*, *P. tetraschistus*, *G. braziliensis*, *G. longa* e *G. robusta* amplia sua variação batimétrica;
- Fica ampliado o número de espécies de Scaphopoda assinalados para o Atlântico Sul Oeste, Nordeste do Brasil.
- As espécies estudadas pertencem as Províncias Caribenha e Brasileira.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ABBOTT, R. T. **American Seashells**. 2ª ed. New York: Van Nostrand Reinhold, 1974. 633 p.
- ABSALÃO, R. S. & de PAULA, T. Shell morphometrics of three species of gadilid Scaphopoda (Mollusca) from the Southwestern Atlantic ocean: comparing the discriminating power of primary and secondary descriptions. **Zootaxa**, v. 706, p. 1-12, 2004.
- ABSALÃO, R. S.; SILVA, P. H. A. & DE PAULA, T. S. Shell morphometrics in four species of Gadilidae (Mollusca, Scaphopoda) in southwestern Atlantic Ocean, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22: 175-179, 2005.
- ALMEIDA, M. N. & OLIVEIRA, M. P. Lista comentada e ilustrada dos Scaphopoda brasileiros da coleção do setor de malacologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 2, p. 45-56, 2000.
- ALTENA, C. O. R. The marine mollusca of Suriname (Dutch Guiana) Holocene and recent, 2, Bivalvia and Scaphopoda. **Zoologische Verhandelingen**, v. 101, p. 1-49, 1971.
- BAKER, F. C. Notes on a collection on a collection of shells from southern Mexico. **Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia**, v. 43: 45-55. 1981.
- BOUCHET, P.; LOZOUET, P.; MAESTRATI, P. & HEROS, V. Assessing the magnitude of species richness in tropical marine environments: exceptionally high numbers of molluscs at a New Caledonia site. **Biological Journal of Linnean Society**, v. 75, p. 421-436, 2002.
- BUSH, K. J. Additions to the shallow-water Mollusca of Cape Hatteras, NC., dredged by the US Fish Commission Steamer Albatross in 1883 and 1884. **Transactions of the Connecticut Academy of Arts & Sciences**, 6: 453-480, 1885.
- CABRAL, C. C. G. & MELLO, R. L. S. Mollusca Scaphopoda da plataforma continental e da região intertidal da costa leste do Brasil. **Ecologia e considerações biogeográficas. Boletim do Museu de Malacologia**, v. 2, 23-56, 1994.
- CAETANO, C. H. S. & ABSALÃO, R. S. A new species of genus *Polyschides* Pilsbry & Sharp, 1898 (Mollusca, Scaphopoda, Gadilidae) from Brazilian waters. **Zootaxa**, v. 871, p. 1-10, 2005.
- CAETANO, C. H. S.; SCARABINO, V.; ABSALÃO, R. S. Scaphopoda (Mollusca) from the Brazilian continental shelf and upper slope (13° to 21°S) with descriptions of two new species of the genus *Cadulus* Philippi, 1844. **Zootaxa**, v. 1267, p. 1-47, 2006.
- CAETANO, C.H.S.; GARCIA, N. & LODEIROS, C.J. M. First record of *Paradentalium infracta* (Odhner, 1931) (Mollusca, Scaphopoda, Dentaliidae) from the east coast of Venezuela. **Brazilian Journal of Biology**, 67(4): 797 - 798. 2007.
- CARCELLES, A. R. Nuevos datos sobre el contenido estomacal de *Astropecten cingulatus* Sladen. **Physis**, v. 19, p. 461-472, 1944.

- CARCELLES, A. R. & PARODIZ, J. J. Moluscos del contenido estomacal de *Astropecten cingulatos* Sladen. **Physis**, v. 12, p. 252-265, 1938.
- CASTELLANOS, Z. A. Catálogo de los moluscos marinos donearenses. **Análisis de la Comisión de Investigaciones Científicas**, v. 8, p. 1-390, 1970.
- CLARKE, A. H. On the composition, zoogeography, origin and age of the deep-sea mollusk fauna. **Deep-sea Research**, 9: 291-306, 1962.
- DALL, W. H. Reports on the results of dredgings under the supervision of Alexander Agassiz, in the gulf of Mexico and in the Caribbean Sea 1877-79, by the U.S.C.S.S. "Blake", Lieutenant commander G.D. Sigsbee, USN, and commander J.R. Bartlett, USN, commanding. XV. Preliminary report on the Mollusca. Part II. Gastropoda and Scaphopoda. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, v. 18, p. 1-492, 1881.
- DALL, W. H. Reports on the results of dredgings under the supervision of Alexander Agassiz, in the gulf of Mexico and in the Caribbean Sea 1877-79, by the U.S.C.S.S. "Blake", Lieutenant commander G.D. Sigsbee, USN, and commander J.R. Bartlett, USN, commanding. XV. Report on the Mollusca. Part II. Gastropoda and Scaphopoda. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, v. 18, p. 1-492, 1889.
- DALL, W. H. & SIMPSON, C. T. The Mollusca of Porto Rico. **Bulletin of the United States Fish Commission**, v. 20, p. 353-524, 1902.
- DÍAZ, J. P. & PUYANA, M. **Moluscos del Caribe Colombiano**. Colciencias y Fundación Natura, Santafé de Bogotá, 1994. 291 pp., 74 pls.
- EMERSON, W. K. The scaphopod mollusks collected by the first Johnson-Smithsonian deep-sea expedition. **Smithsonian Miscellaneous Collections**, v. 117, p. 1-14, 1952.
- EMERSON, W. K. A classification of the Scaphopoda mollusks. **Journal of Paleontology**, v. 36, p. 461-483, 1962.
- FISCHER-PIETTE, E. Campagne de la Calypso ou large des côtes Atlantiques de l'Amérique du sud (1961-62). 28. Mollusques lamelibranches (suite et fin) et scaphopodes. Résultats scientifiques des campagnes de la "Calypso". 10. **Annales de l'Institut Océanographique**, v. 49, Suppl., p. 232-262, 1973.
- GAGE, J. D. & TYLER, P. A. Deep-sea biology: a natural history of organisms at the deep-sea floor. **Cambridge University Press**. 504 pp, 1991.
- GARCÍA-VALENCIA, C. & DÍAZ, J.M. Moluscos y sus taxocenosis en los fondos someros del sector sur de la plataforma continental del Caribe colombiano. **Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras**, v. 29, p. 73-80, 2000.
- GRACÍA, A.; ARDILA, N. E.; RACHELLO, P. & DÍAZ, J. M. Additions to the scaphopod fauna (mollusca: scaphopoda) of the Colombian Caribbean. **Caribbean Journal of Science**, v. 41, p. 328-334, 2005.
- GRAY, J. E. List of the shells of Cuba in the collection of the British Museum, collected by M. Ramon de la Sagra, described by Prof. Alcide d'Orbigny in "Histoire de l'île de Cuba", 48 pp., 1854.
- GUILDING, L. Observations on Naticina and Dentalium, two genera of molluscan animals. **Transactions of the Linnean Society of London**, v. 17, p. 29-35, 1834.
- HENDERSON, J. B. A monograph of the east American Scaphopoda mollusk. **United States National Bulletin**, Washington, v. 111, p. 1-177, 1920.
- JAECKEL, S. H. Die Mollusken der Müllegger'schen Brasilien Expedition. **Zoologischer Anzeiger**, v. 72: 129-139. 1927.
- KRAEUTER, J. N. Dentaliid taxa referred to the Siphonodentalidae (Mollusca: Scaphopoda) with a description of a new species. **The Veliger**, v. 15, p. 21-28, 1972.
- KNUDESEN, J. N. Scaphopoda and Gastropoda from depth exceeding 6.000 meters. **Galathea Report**, v. 7, p. 125-136, 1964.
- LAMPRELL, K. L.; HEALY, J. M. A revision of the Scaphopoda from Australian waters (Mollusca). **Records of the Australian Museum Supplement**, 24, 1-189, 1998.
- LANGE DE MORRETES, F. Ensaio de Catálogos de Moluscos do Brasil. **Arquivos do Museu Paranaense**, v. 7, p. 5-216, 1949.

- LEWIS, J.B. A preliminary description of some marine benthic communities from Barbados, West Indies. **Canadian Journal of Zoology**, 43: 1049-1074, 1965.
- MARTÍNEZ, S.; DEL RÍO, C. Las provincias malacológicas miocenas y recientes del Atlántico sudoccidental. **Anales de Biología**, v.24, p. 121-130, 2002.
- MAURY, C. J. Recent Mollusca of the Gulf of Mexico and Pleistocene species from the Gulf States, Part 2. Scaphopoda, Gastropoda, Amphineura, cephalopoda. **Bulletins of American Paleontology**, v. 9, p. 33-173, 1922.
- MATTHEWS, H. R. & KEMPF, M. Moluscos marinhos do norte e nordeste do Brasil. 2. Moluscos do arquipélago de Fernando de Noronha (com algumas referências ao Atol das Rocas). **Arquivos de Ciências do Mar**, 10: 1-53, 1970.
- MATTHEWS, H. R. & RIOS, E. C. Quarta contribuição ao inventário dos moluscos marinhos do nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar**, 10: 1-53, 1974.
- MELLO, R. L. S. Scaphopoda: Mollusca do Litoral de Pernambuco: Boa Viagem e Candeias. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 233-235, 1982.
- MELLO, R. L. S.; ARAÚJO, A. L. Mollusca do Nordeste do Brasil, Pernambuco e Bahia, 7°43'S e 16°20'S. Sistemática. **Anais da Sociedade Nordestina de Zoologia**, Maceió, n. 3, p. 112-135, 1989.
- MELLO, R. L. S.; OLIVEIRA, E. A. & PINTO, S. L. Novos registros de moluscos para o Atlântico Sudoeste: Pernambuco e Arquipélago de Fernando de Noronha. **Boletim do Museu de Malacologia**, 2, 147-165, 1994.
- ODHNER, N. H. Die Scaphopoden. **Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition 1901-1904**, v. 2: 1-8. 1931.
- ORBIGNY, A.C.D. Mollusques. In: SAGRA, R. DE LA (ed.). **Histoire physique, politique et naturelle de l'Île de Cuba**, vol. 2. Bertrand: Paris. 1853. 380pp., 28 pls.
- PALMER, C. P. A supraspecific classification of the Scaphopoda Mollusca. **The Veliger**, 17 (2): 115-123, 1974.
- PALMER, C. P.; STEINER, G. Class Scaphopoda. Introduction (pp. 431-438). In: BEESLEY, P. L.; ROSS, G. J. B. & WELLS, A. (eds.). **Mollusca: The Southern Synthesis. Fauna of Australia**. v. 5, part. A. CSIRO Publishing: Melbourne. Xvi + 563 pp, 1998.
- PENNA, L. Moluscos da Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. I. Scaphopoda (Dentaliidae). **Papeis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 25, n. 22, p. 229-236, 1972.
- PENNA - NEME, L. Considerações sobre os Scaphopoda (Mollusca) da costa brasileira, com descrição de uma nova espécie. **Papeis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 105-126, 1974.
- PILSBRY, H. A. & SHARP, B. Class Scaphopoda. In: Tryon, G. W. **Manual of Conchology, structural and systematic, with illustration of species**. Vol. XVII. Xxxii + 280p., 39 pls. (1897: pp. 1-144, pls. 1-26; 1898:pp. I-xxxii, 145-280, pls. 27-39), 1897-1898.
- PRINCZ, D. Taxonomia y ecología de los micromoluscos bentonicos representativos del golfo de Venezuela. **Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Estación de Investigaciones Marinas**, 123: 41-58, 1986.
- REDFERN, C. **Bahamian seahells: a thousand species from Abaco, Bahamas**. Bahamianseashells.com, Inc., Boca Raton, 2001. 280 pp., 124 pls.
- REHDER, H. A. *Dentalium (Antalis) pilsbryi*, new name. **The Nautilus**, 56 (2): 69. 1942.
- RIOS, E. C. Provisinal listo f the Rio Grande do Sul marine mollusks. **Notas e Estudos da Escola de Geologia**, 1: 15-40. 1969.
- RIOS, E. C. Additions and corrections to the provisional list of the Rio Grande do Sul marine mollusks. **Publicação do Instituto de Pesquisas da Marinha**, 1969. 42: 1-12.
- RIOS, E. C. **Coastal Brazilian seashells**. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande, 1970. 255 pp., 60 pls.
- RIOS, E. C. **Seashells of Brazil**. Rio Grande: Fundação da Cidade do Rio Grande; Museu Oceanográfico de Fundação Universidade do Rio Grande, 1985. 328 pp.

- RIOS, E. C. **Seashells of Brazil**. 2^{ed}. Fundação Universidade do Rio Grande, 1994. 328 p.
- RIOS, E. C. **Compendium of Brazilian Sea Shells**. Rio Grande: Evangraf, 2009, v., p. 444-457.
- ROMESBURG, H. C. **Cluster Analysis for Researches**. Lifetime Learning Publications: Belmont. 334 pp. 1984.
- SANDER, F. & LALLI, C. M. A comparative study of mollusk communities on the shelf-slope margin of Barbados. **The Veliger**, 24, 308-318, 1982.
- SCARABINO, V. Las especies del genero *Cadulus* Philippi, 1844 (Mollusca, Scaphopoda) en el Atlantico sudoccidental (Lat. 24° S a 38° S). **Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay**, 3: 39-48, 1970.
- SCARABINO, V. Scaphopoda del sur del Brasil, Uruguay y Argentina hasta 42°S. (Sistemática, Distribución). In: **Anais do V Congresso Latinoamericano de Zoologia**, v. 1: 192-203. 1973.
- SCARABINO, V. Class Scaphopoda. In: Rios, E. C. **Seashell of Brazil**. 2^{ed}. Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, pp. 180-186, pls. 58-59. 1975.
- SCARABINO, V. *Cadulus tetraschistus* (Watson) an earlier name for *C. quadridentatus* (Dall) and *C. incisus* Bush (Scaphopoda). **Nautilus**, 94: 11-15, 1980.
- SCARABINO, V. Class Scaphopoda (pp. 196-202, pls. 71-73). In: RIOS, E.C. **Seashells of Brazil**. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande. 328p. 102pls. 1985.
- SCARABINO, V. Nuevos taxos abissales de la clase Scaphopoda. **Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**, v. 155, p. 1-19, 1986a.
- SCARABINO, V. Systematic of Scaphopoda, I. 3 new bathyal and abyssal taxa of Gadilida from Atlantic ocean. **Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**, v. 161, p. 1-15, 1986 b.
- SCARABINO, V. Class Scaphopoda (pp. 305-310, pls. 105-107). In: RIOS, E.C. **Seashells of Brazil**. 2nd edition. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande. 368p., 113pls. 1994.
- SCARABINO, V. Scaphopoda of the tropical Pacific and Indian waters, with descriptions of 3 new genera and 42 new species. In: Bouchet, P. (ed.) Résultats des campagnes Musorstom, vol. 14. **Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle**, Paris, v. 167, p. 189-379, 1995.
- SCARABINO, V. New species and new records of scaphopods from New Caledonia. In: HÉROS, V.; COWIE, R. H. & BOUCHET, P. (eds.). Tropical Deep-Sea Benthos 25. **Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle**, Paris, v. 196, p. 215-268, 2008.
- SHIMEK, R. L. Shells morphometrics and systematic: a review of the slender, shallow-water *Cadulus* of the Northeastern Pacific (Scaphopoda: Gadilida). **The Veliger**, 32: 233-246, 1989.
- SILVA-FILHO, G. F.; PINTO, S. L. & ALVES, M. S. Two new species of the genus *Gadila* Gray, 1847 (Mollusca, Scaphopoda, Gadilidae) from Brazilian coast. **Revista Nordestina de Zoologia** – Recife. v. 4, n. 1 – p. 48-53, 2009/2010.
- STEINER, G. A new genus and species of the family Annulidentaliidae (Scaphopoda: Dentaliida) and its systematic implications. **Journal of Molluscan Studies**, 65: 151-161, 1999.
- STEINER, G. Observations on the anatomy of the scaphopod mantle, and the description of a new family, the Fustiariidae. **American Malacological Bulletin**, v. 9: 1-20. 1991.
- STEINER, G. The organization of the pedal musculature and its connection to the dorsoventral musculature in Scaphopoda (Mollusca). **Journal of Molluscan Studies**, v. 58: 181-197. 1992.
- STEINER, G. Phylogeny of Scaphopoda (Mollusca) in the family Annulidentaliidae (Scaphopoda: Dentaliida) and its systematic implications. **Journal of Molluscan Studies**, v. 65: 151-167. 1999.

- STEINER, G. & KABAT A.L. A catalogue of supraspecific taxa of Scaphopoda (Mollusca). **Zoosystema**, v. 23, p. 433-460, 2001.
- STEINER, G.; KABAT, A. L. Catalog of species-group names of Recent and fossil Scaphopoda (Mollusca). **Zoosystema**, Paris, v. 26, n. 4, p. 549-726, 2004.
- STUARDO, B. J. Distribución de los moluscos marinos litorales em latinoamerica. **Boletim do Instituto de Biología Marinha**, Mar Del Plata, n. 7, p. 79-81, 1964.
- SUMIDA, P. Y. G. & PIRES-VANIN, A. M. S. Benthic associations of the shelfbreak and upper slope off Ubatuba-SP, south-eastern Brazil. **Estuarine, Coastal and Shelf Science**, v. 44, p. 779-784, 1997.
- TURNER, R. D. Scaphopods of the atlantis dredgings in the western Atlantic with a catalogue of the scaphopod types the Museum of comparative Zoology. **Deep sea Research**, suppl., v. 3, p. 309-320, 1955.
- WARMKE, G. & ABBOTT, R. T. **Caribbean seashells**. Livingstone Publish., Narbeth, 1961. 348 pp., 44 pls.
- WATSON, R. B. Mollusca of the H.M.S. *Challenger* Expedition. II. The Solenoconchia comprising the genera *Dentalium*, *Siphonodentalium* and *Cadulus*. **Journal of the Linnean Society of London**, v. 14, p. 506-529, 1879.
- WATSON, R. B. Report on the Scaphopoda and Gasteropoda collected by H.M.S. *Challenger* during the years 1873-76. **Challenger Report**, Zoology 15, part 42, 756 pp., 50 pls., 1886.

ANEXO

ISSN: 1679-3013

TROPICAL OCEANOGRAPHY
ONLINE**Revista de fluxo contínuo.****Editor de texto Word. Fonte: Verdana. Tamanho: 10.****(Templat)****TÍTULO (em português; inglês, francês ou espanhol)**Autor(es) sobrenome em maiúsculo e negrito¹

Autor 1

.....@autor_1

Autor 2

.....@autor_2

1. Endereço(s) da(s) instituição(ões) a qual pertence e e-Mail de todos os autores.

Recebido em: / /

Aceito em: / /

ABSTRACT ou RESUMO (artigo em inglês ou português) contendo entre 100 a 150 palavras.

A

Key words: (artigo em inglês) entre três e seis palavras.**Palavras chave:** (artigo em português) entre três e seis palavras.**RESUMO ou ABSTRACT** (artigo em português ou inglês)

A

Key words: (artigo em inglês) contendo entre 100 a 150 palavras.**Palavras chave:** (artigo em português)

INTRODUCTION

A...

STUDY AREA

A... (Fig.1).

Colar (cola especial) mapa, preferencialmente colorido, devendo constar as latitudes e logitudes. Inserido em local apropriado no corpo do texto.

Figura 1 – Study área. **Obs.:** as figuras de vem ser numeradas consecutivamente.

MATERIAL AND METHODS

A... (Fig. 2).

Colar (cola especial), preferencialmente coloridas. Inseridos em local apropriado no corpo do texto.

Figure 2 – Legenda ... (numeradas consecutivamente).

RESULTS

A... (Fig. 3, tab. 1).

Colar (cola especial) gráficos, fotografias, desenhos etc, preferencialmente coloridos.

Figure 3 – Legenda ...

DISCUSSION

A...

CONCLUSION

A...

1. a

2. a

AKNOWLEDGEMENTS

A...

REFERENCES

Seguir as normas da ABNT (justificado a esquerda etc. acesse

<http://www.leffa.pro.br/textos/abnt.htm>, <http://www.abnt.org.br/>)

Table 1 – Legenda (se for necessário). **Obs.:** construir as tabelas inseridas no texto, no final ou entre os resultados como o(s) autor(es) achar(em) mais conveniente devendo ser numerada consecutivamente e, algarismo arábico.

Quadro 1 - Legenda (se for necessário).

Obs.: maiores detalhes em como publicar

(<http://www.ufpe.br/tropicaloceanography/comopublicar.html>).

Enviar para oceanus@ufpe.br.

4.2 – Artigo 2: SCAPHOPODA (MOLLUSCA) COLETADOS EM FERNANDO DE NORONHA – PERNAMBUCO E ATOL DAS ROCAS - RIO GRANDE DO NORTE - BRASIL

Manuscrito a ser enviado para a Revista Brasileira de Zoológicas

**Recife
2011**

**SCAPHOPODA (MOLLUSCA) COLETADOS EM FERNANDO DE NORONHA
– PERNAMBUCO E ATOL DAS ROCAS – RIO GRANDE DO NORTE –
BRASIL**

Gilberto Faustino da Silva Filho¹ & Deusinete de Oliveira Tenório¹

¹Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

E-mail: gilfau@gmail.com

Abstract. Scaphopoda (Mollusca) collected in Fernando de Noronha – Pernambuco and Atol Das Rocas – Rio Grande do Norte – Brasil. The objective of the present research work was to give some knowledge about the species of Scaphopoda that occur in the Marine National Park of Fernando de Noronha (PARNAMAR-FN-PE) and in the Biologic Reserve Atol of the Rocas - RN - Brazil. The studied exemplaries of Scaphopoda came from the deposited material in the Museum of Malacology Prof^a Rosa de Lima Silva Mello of the Federal Rural University of Pernambuco and manual collects made in the intertidal and infralittoral zones at twelve beaches of Fernando de Noronha, during the period of 1999 the 2002 and collects at random in the Atol das Rocas in a depth of 45 meters. The analysis of the animals was made under estereomicroscope, examining specially conquiollogical characteristics. Three families were identified: Dentaliidae, with eight species – *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885; *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843); *Antalis antillaris* (d'Orbigny, 1853); *Antalis disparile* (d'Orbigny, 1853); *Antalis infracta* (Odhner, 1931); *Graptacme calamus* (Dall, 1889); *Graptacme eborea* (Conrad, 1846); *Graptacme perlonga* (Dall, 1881) – Fustiariide, with species *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) – and the Gadiliade, represented by *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879). Ten of the identified species: *D. laqueatum* *P. americanum*, *A. antillaris*, *A. disparile*, *A. infracta*, *G. calamus* and *G. perlonga*, were registered the first record for the PARNAMAR-FN

and were confirmed the presence of *G. eborea*, *F. liodon* and *P. tetraschistus* for this region. Concerning about the Atol of the Rocas it was confirmed *G. eborea* and registered the first record to *G. perlonga* and *P. tetraschistus*, thus extending the register of geographic distribution of these species in Brazilian Oceanic Islands.

Key words: Ocean Islands; Systematics; Diversity.

RESUMO

Foram estudados os moluscos da Classe Scaphopoda procedentes do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PARNAMAR-FN - PE) e da Reserva Biológica do Atol das Rocas - RN – Brasil; tendo como objetivo dar conhecimento sobre as espécies que habitam estas regiões. O material foi coletado no mediolitoral e infralitoral em doze praias de Fernando de Noronha, nos períodos de maio a outubro de 1990 e de 1999 a 2002, e em coletas aleatórias no Atol das Rocas numa profundidade de 0 a 45 metros, de 1999 a 2002. Os espécimes foram identificados e examinados sob estereomicroscópio levando-se em consideração as características conquiológicas. O material encontra-se depositado no Laboratório de Invertebrados Marinhos e Limnéticos do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Foram identificadas as espécies das famílias Dentaliidae, Fustiariidae e Gadilidae. A família Dentaliidae com oito espécies; sendo elas: *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885; *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843); *Paradentalium disparile* (d'Orbigny, 1853); *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931); *Antalis antillaris* (d'Orbigny, 1853); *Graptacme calamus* (Dall, 1889); *Graptacme eborea* (Conrad, 1846); *Graptacme perlonga* (Dall, 1881). A família Fustiariidae com *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) e os Gadilidae representados pela espécie *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879). Das nove espécies identificadas *D. laqueatum*, *P. americanum*, *P. disparile*, *P. infracta*, *A. antillaris*, *G. calamus* e *G. perlonga* são citadas pela primeira vez para a

área de Fernando de Noronha assim como fica confirmada a presença das espécies *G. eborea* e *P. tetraschistus*. No que diz respeito ao Atol das Rocas fica confirmada a espécie *G. eborea* e registra-se pela primeira vez a presença de *G. perlonga*, *F. liodon* e *P. tetraschistus*, ampliando assim a distribuição geográfica dessas espécies em Ilhas Oceânicas no Brasil.

Palavras chave: Ilhas Oceânicas; Sistemática; Diversidade.

INTRODUÇÃO

No Brasil a Classe Scaphopoda tem sido pouco estudada, porém alguns autores têm incluído em seus trabalhos listas, distribuição geográfica e descrições de algumas espécies e algumas observações sobre dados ecológicos, destacando-se os trabalhos de: Magalhães & Mezzalira (1953); Penna (1972); Penna-Neme (1974); Rios (1975, 1985, 1994 e 2009); Mello (1982); Absalão (1989); Mello & Araújo (1989); Cabral & Mello (1994); Caetano et al. (2006); Silva-Filho et al. (2010). A produção científica sobre a ocorrência de Scaphopoda no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha (PARNAMAR – FN) e no Atol das Rocas (RN) é praticamente inexistente. Este trabalho representa o primeiro inventário científico sobre os Scaphopoda em ilhas oceânicas do Brasil.

O Arquipélago de Fernando de Noronha situa-se cerca de 345 Km do Cabo de São Roque no Rio Grande do Norte e a 545 Km de Recife, em Pernambuco, ocupando a posição geográfica de 03°51'S – 32°25'W. É constituído por mais de 20 ilhas, ilhotas e rochedos isolados de natureza vulcânica, que formam um expressivo cone vulcânico cuja base, de aproximadamente 60 Km de diâmetro, situa-se a 4.000m de profundidade no assoalho oceânico. A ilha principal possui forma alongada no sentido Nordeste-Sudeste. Sua área não ultrapassa 18,4 Km², recebe o nome do arquipélago e é a única habitada. Outras ilhas de destaque são a ilha Rata, Sela Gineta, Cabeluda, do Meio,

Rasa, São José e os morros do Leão e Viúva. O arquipélago constitui uma área onde a fauna e a flora diferem bastante do continente.

A Reserva Biológica do Atol das Rocas constitui o único atol do Oceano Atlântico Sul e tem importância ecológica fundamental por sua alta produtividade biológica e por ser uma importante zona de abrigo, alimentação e reprodução de diversas espécies. Segundo Kikuchi (1999) o Atol das Rocas cresce na porção oeste do topo aplainado de um monte submarino à zona de Fratura de Fernando de Noronha. Situa-se a cerca de 260 Km a leste da cidade de Natal, no nordeste do Brasil, e a 145 Km a oeste do Arquipélago de Fernando de Noronha. A região do Atol das Rocas é banhada pela corrente sul equatorial, originada nas costas da África, a partir da corrente de Benguela.

MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes estudados foram provenientes de dois lotes, o primeiro procedente de coletas realizadas manualmente nos períodos de maio a outubro de 1990 e de 1999 a 2002, em substratos inconsolidados no mediolitoral e infralitoral no Arquipélago de Fernando de Noronha (Fig. 1); o segundo coletado no Atol das Rocas (Fig. 2) em toda sua extensão, em profundidades entre 0 a 45 metros, no período de 1999 a 2002.

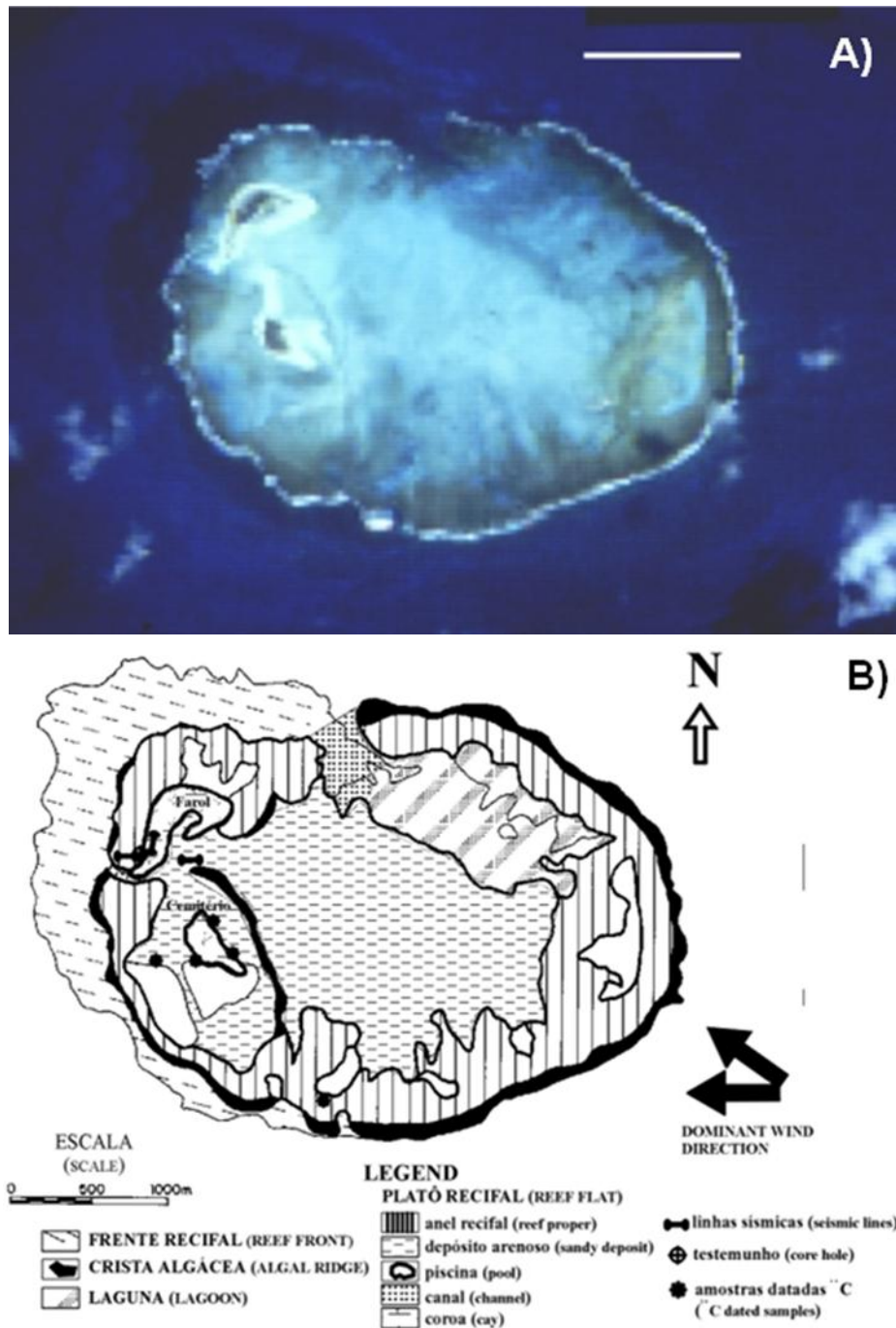


Figura 2 - Imagem de Satélite TM/LANDSAT da Reserva Biológica do Atol das Rocas (RN). A escala (barra branca) equivale a 1 km; B) Mapa geomorfológico do Atol das Rocas.

Os animais foram triados e identificados a nível específico através de bibliografia especializada e com o auxílio de estereomicroscópio, levando-se em consideração apenas os caracteres conchiliológicos, pois os animais apresentavam-se desprovidos de partes moles.

Foram realizadas medidas morfométricas de acordo com Shimek (1989), Steiner (1999) e Absalão & De Paula (2004), que compreenderam: comprimento (L), diâmetro máximo (Max), distância entre a região de diâmetro máximo e a abertura anterior (Dmax), curvatura máxima (Arc), distância entre a região de curvatura máxima e a abertura posterior (Larc), altura da abertura anterior (Ha), largura da abertura anterior (Wa), altura da abertura posterior (Hp) e largura da abertura posterior (Wp).

Os exemplares se encontram depositados na coleção do Laboratório de Invertebrados Marinhos e Limnéticos (LIML) do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE.

Neste trabalho as espécies são citadas com suas referências, sinonímias, diagnose, distribuição geográfica e observações (quando pertinente), sendo ilustradas através de fotografia em câmera digital.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies estudadas no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha e na Reserva Biológica do Atol das Rocas fazem parte da Província Malacológica Caribeana que se estende da Carolina do Norte, nos EUA até Uruguai, desse modo a sua malacofauna é em grande parte participante da fauna caribeana, isso se deve ao processo de dispersão (Cabral e Mello, 1994). Foram identificadas 10 (dez) espécies de

Scaphopoda, distribuídas nas famílias Dentallidae, Fustiariidae e Gadilidae. A família Dentaliidae foi a que apresentou o maior número de espécies 8 (oito) e as demais com apenas uma espécie. As novas ocorrências para o arquipélago de Fernando de Noronha são: *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885, *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843), *Paradentalium disparile* (d'Orbigny, 1853), *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931), *Antalis antilaris* (d'Orbigny, 1853), *Graptacme calamus* (Dall, 1889), *Graptacme perlonga* (Dall, 1881) e *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897). As espécies *Graptacme eborea* (Conrad, 1846) e *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879) são confirmadas como ocorrentes no arquipélago de Fernando de Noronha. No que diz respeito ao Atol das Rocas foram confirmadas a presença das espécies *Graptacme eborea* (Conrad, 1846) registrada por Penna-Neme (1974), *Graptacme perlonga* e *Polyschides tetraschistus*.

Sistemática

Classe Scaphopoda Kefferstein in Bronn, 1862

Ordem Dentaliida da Costa, 1776

Família Dentallidae Gray, 1847

Gênero *Dentalium* Linnaeus, 1758

***Dentalium laqueatum* Verrill, 1885 (Fig. 3)**

Dentalium laqueatum Verrill 1885: 431, pl. 44, fig. 18; Dall 1889: 426, pl. 27, fig. 1; Maury 1922: 34; Abbott 1974: 383, fig. 4491; Scarabino 1994: 306, pl. 105, fig. 1496; Cabral e Mello

1994: 34, fig. 2; Rios, 1994: 306, pl. 105, fig. 1496; Steiner e Kabat 2001: 442; 2004: 608; Gracia et al. 2005: 330. fig. 3.

Dentalium (Dentalium) laqueatum Henderson 1920: 23; Penna-Neme 1974: 106; Scarabino 1985; 197, pl. 71, fig. 1008.

Dentalium (Dentalium) laqueatum laqueatum Henderson 1920: 24, pl. 1, figs. 6, 7.

Dentalium (Dentalium) laqueatum regulare Henderson 1920: 26, pl. 1, fig. 8.

Diagnose: Concha pouco curvada, de coloração creme para esbranquiçada. Ornamentação constituída de nove para doze costelas longitudinais primárias, espaços intercostais com delicadas costelas secundárias. A concha é ornamentada por finas linhas transversais, formando uma malha reticulada. Abertura posterior com seis a nove ângulos e entalhe curto na face ventral, abertura anterior poligonal crenulada.

Morfometria: L (6 – 17,5); Max (1 – 2,5); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,3); Larc (2,5 – 8,5); Ha (0,5 – 2,5); Wa (1,3 – 2,5); Hp (0,3 – 1,1); Wp (0,4 – 1).

Distribuição Geográfica: EUA: Carolina do Norte, Florida; Mar do Caribe: Golfo do México, Norte de Cuba; Jamaica; Antigua, Barbados e Granada; Norte de Yucatã; Banco Campeche (Henderson, 1920; Abbott, 1974); Colômbia (Gracia et al., 2005); Brasil: Amapá para Santa Catarina (Penna-Neme, 1974; Scarabino, 1985; Rios, 1994).

Comentários: Cabral & Mello (1994) cita a espécie para o estado de Alagoas. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha/PE.

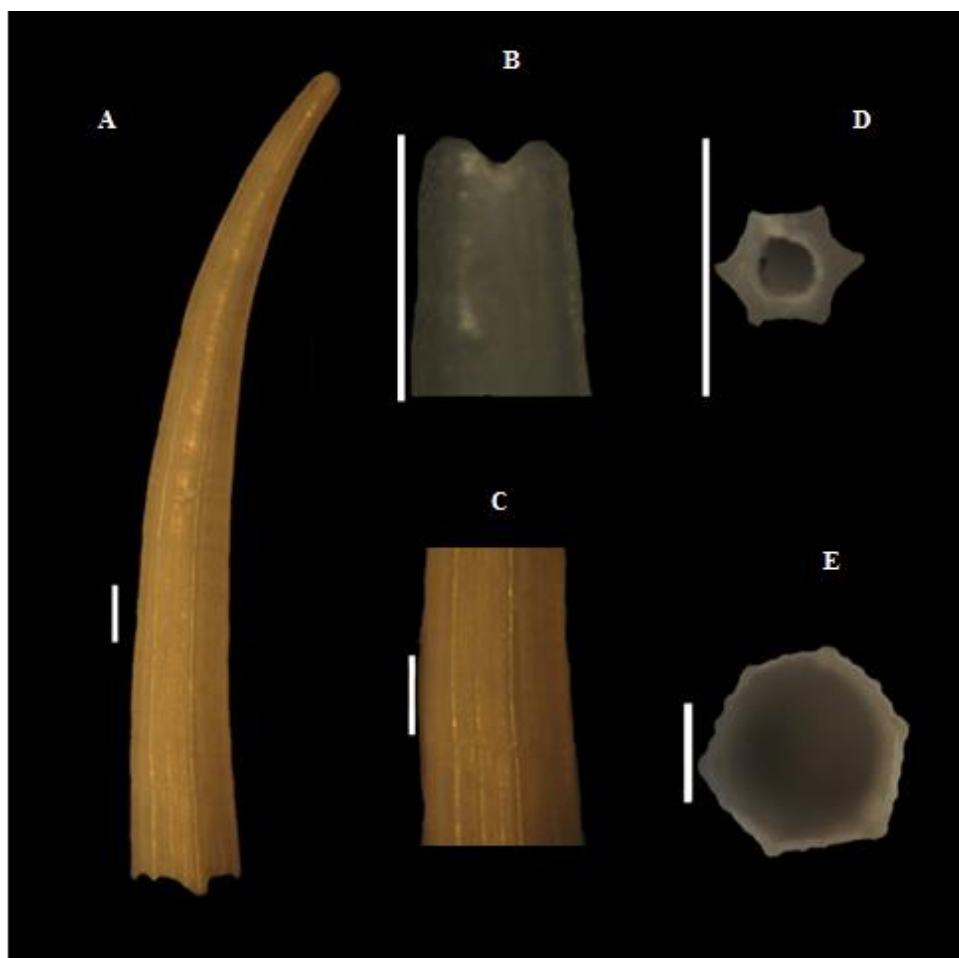


Figura 3 – *Dentalium laqueatum* Verrill, 1885; A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

Gênero *Paradentalium* Cotton & Godfrey, 1933

***Paradentalium americanum* (Chenu, 1843) Steiner & Kabat (2004) (Fig. 4)**

Dentalium (Dentalium) gouldii gouldii: Henderson 1920: 30, pl. 2, figs. 6, 7.

Dentalium americanum Chenu 1843: pl. 4, figs. 9, 10; 1850: 1; Rios 1994: 305, pl. 105, fig. 1494; Steiner & Kabat 2004: 561.

Dentalium texasianum Philippi 1848: 144; Abbot 1974: p. 383, fig. 4492; Steiner & Kabat 2004: 656.

Dentalium (picteti) picteti: Pilsbry & Sharp 1897: 22, 23, pl. 11, fig. 87 [ex Deshayes MS]; Steiner & Kabat 2004: 630.

Dentalium (Dentalium) texasianum cestum: Henderson 1920: 29, pl. 2, figs. 1, 4, 8; Steiner & Kabat 2004: 575.

Dentalium (Dentalium) rebeccaense: Henderson 1920: 31, 32, pl. 3, fig. 2; Steiner & Kabat 2004: 637.

Dentalium gouldii: Dall 1889: 424, 425, pl. 26, fig. 4; Steiner & Kabat 2004: 595.

Diagnose: Concha pouco curvada, branca, abertura anterior e posterior em secção hexagonal. Ornamentação constituída de seis costelas longitudinais, algumas vezes com cinco ou sete costelas primárias. Espaços lisos entre as costelas.

Morfometria: L (5 – 17,7); Max (0,7 – 2,3); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,8); Larc (1,5 – 9,5); Ha (0,6 – 2,5); Wa (0,6 – 2,5); Hp (0,2 – 0,5); Wp (0,2 – 0,6).

Observações: Alguns indivíduos podem apresentar cinco ou sete costelas primárias longitudinais, fato este também relatado por Cabral & Mello (1994).

Distribuição Geográfica: Atlântico Ocidental: Carolina do Norte para o Texas. (Abbott, 1974); Carolina do Norte para Flórida, Antilhas, Yucatan, Brasil (Amapá para São Paulo) (Rios, 1994).

Comentários: Lange de Morretes (1949) cita a espécie para os estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Segundo Cabral & Mello (1994) a espécie foi encontrada nos estados do Amapá, Pará, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, São Paulo e Rio Grande do Sul. Em Pernambuco é registrada por Mello (1982), nas praias de Boa Viagem, Piedade, Candeias, Barra de Jangadas e Enseada de Corais. Almeida & Oliveira (2000) assinala a espécie para Santa Catarina. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha/PE.

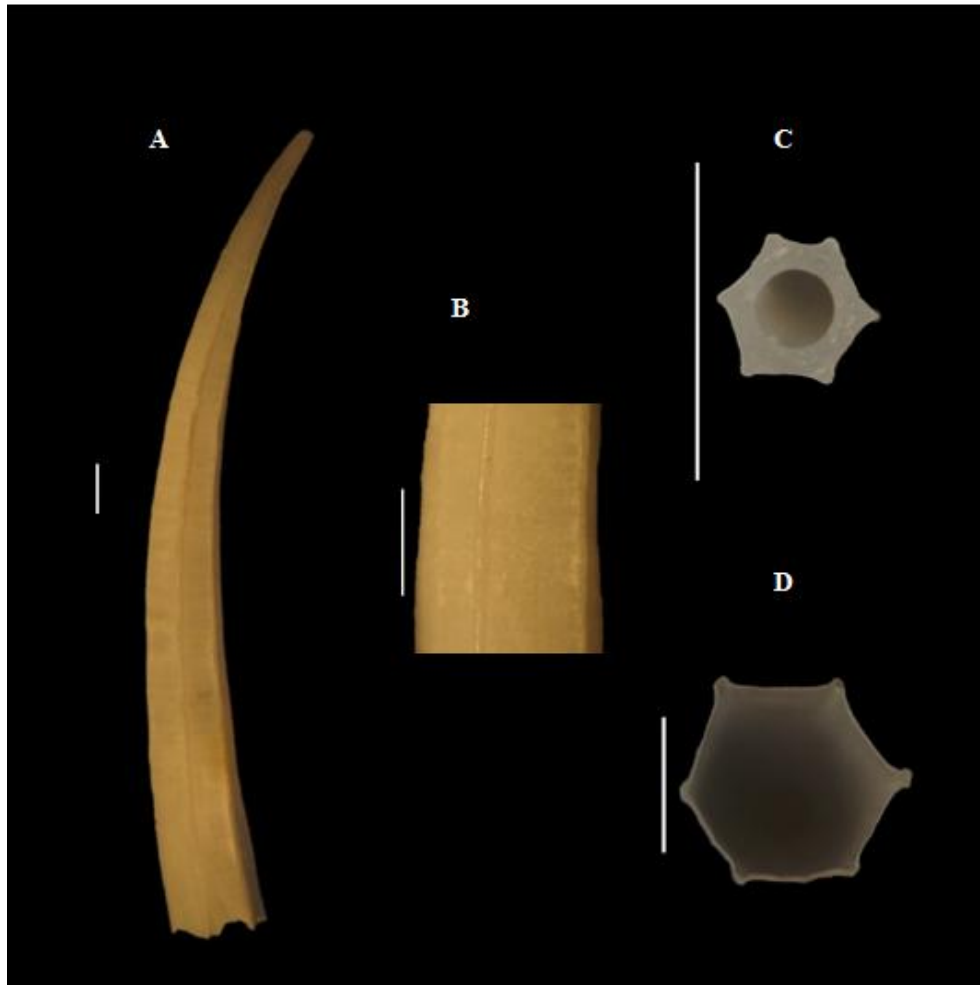


Figura 4 – *Paradentalium americanum* (Chenu, 1843); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

***Paradentalium disparile* (d'Orbigny, 1853) (Fig. 5)**

Dentalium disparile Orbigny 1853: 202, pl. 25, figs. 14-17; Dall 1889: 424; Scarabino 1973: pl. 1, fig. 8; Matthews & Rios 1974: 47.

Dentalium (Antalis) disparile Pilsbry and Sharp 1897: 56, pl. 14, figs. 16-21; Henderson 1920: 47, pl. 6, figs. 4-8; Maury 1922: 35; Haas 1953: 203; Lange de Morretes 1949: 53; Turner 1955:

311; Penne 1972: 230; Penna-Neme 1974: 111; Abbott 1974: 385, fig. 4505; Almeida & Oliveira 2000: 48, fig. 2.

Dentalium oerstedii: Jaeckel, 1927: 130 (non Mörch, 1860).

Dentalium (Dentale) disparile: Rios 1970: 144.

Dentalium (Heteroschismoides) callithrix (non Dall 1889): Penna 1972: 231

Antalis disparile Scarabino 1985: 198, pl. 72, fig. 1012; 1994: 306, pl. 106, fig. 1500; Díaz & Puyana 1994: 256, pl. 71, fig. 1040; Rios, 1994: 306, pl. 106, fig. 1500; Gracia-Valencia & Díaz 2000: 79; Steiner and Kabat 2001: 440; 2004: 584.

Paradentalium disparile: Caetano et al., 2006: 11, figs. 11-15.

Diagnose: Concha pouco curvada, de coloração branca amarelada e opaca. Ornamentação constituída de 35 costelas longitudinais na região anterior e cinco na região posterior. Abertura anterior circular. Abertura posterior pequena, hexagonal, com pequeno entalhe triangular sobre o lado convexo observado em alguns exemplares.

Morfometria: L (1,5 – 2,7); Max (1,3 – 2,7); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,2); Larc (4 – 10,5); Ha (1 – 2,8); Wa (1 – 2,8); Hp (0,3 – 0,8); Wp (0,3 – 0,8).

Observações: A seção circular da abertura anterior se estende até o meio da concha, deste ponto em diante a seção passa a ser hexagonal.

Distribuição Geográfica: EUA: Florida; Antilhas: Sabanilla; Cuba; Trinidad (Henderson, 1920; Gray, 1854; Turner, 1955); Colombia (Gracia-Valencia & Díaz, 2000); Brasil: Amapá para Santa Catarina (Henderson, 1920; Jaeckel, 1927; Rios, 1970; Penna, 1972; Penna-Neme, 1974; Scarabino 1985, 1994).

Comentários: Lange de Morretes (1949) cita a espécie para os estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Oliveira (1950) fazendo um levantamento da biogeografia da Baía de Guanabara encontra a espécie no local. Penna (1972) menciona a Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro como local de ocorrência. Penna-Neme (1974) a assinalou para o estado de Alagoas. Almeida & Oliveira (2000), faz referência desta espécie para o litoral do Espírito Santo. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha/PE.

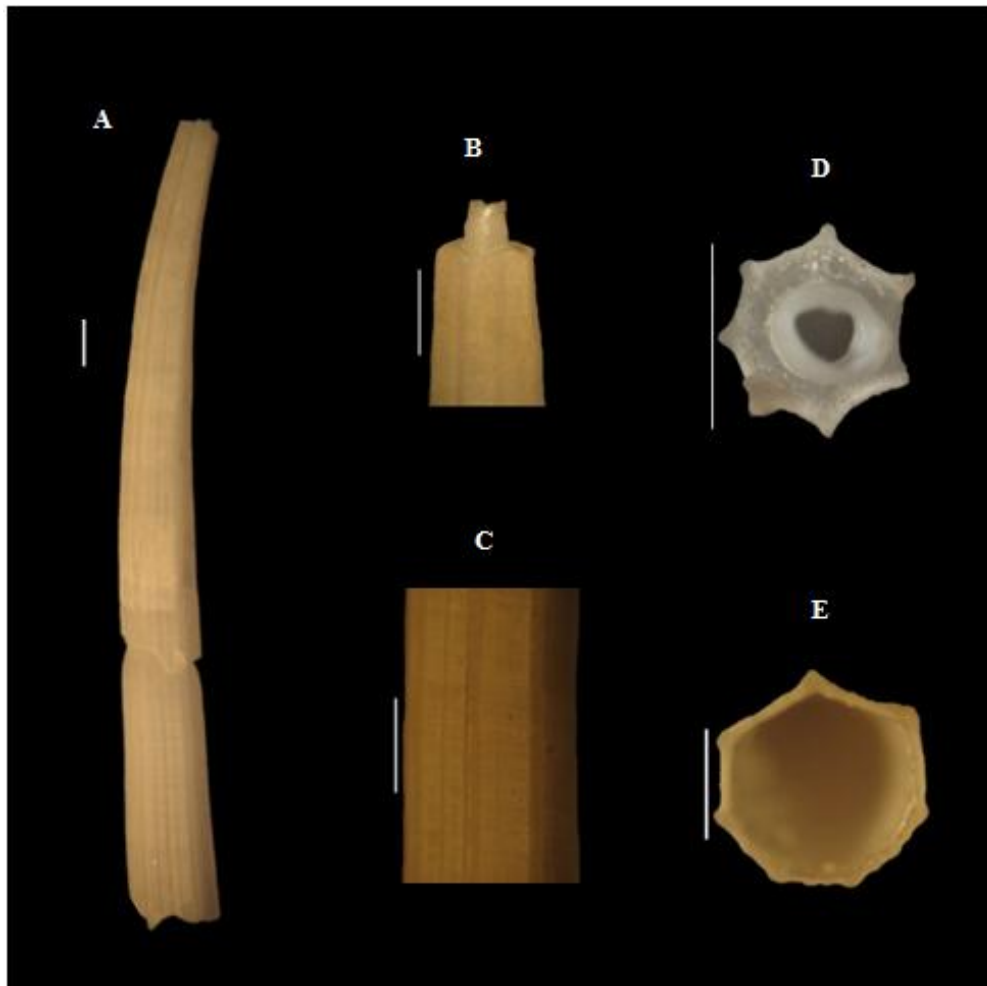


Figura 5 – *Paradentalium disparile* d’Orbigny, 1853; A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

***Paradentalium infractum* (Ordhner, 1931) (Fig. 6)**

Dentalium infractum Ordhner 1931: 1, pl. 1, figs. 1-3, 8, 10, 12 pl. 2, figs. 15-17, 22, 23.

Dentalium (Dentalium) infractum: Scarabino 1973: 195, pl. 1, figs. 2, 2a.

Dentalium (Antalis) infractum: Penna-Neme 1974: 110, figs. 2,4,5,6.

Dentalium (Antalis) elegantulum: Penna-Neme 1974: 108, figs. 1, 3.

Antalis infractum: Scarabino 1985: 198, pl. 72, fig. 1013; Rios 1994: 306, pl. 106, fig. 1501.

Antalis infracta: Stiner & Kabat 2001: 440; 2004: 602.

Paradentalium infractum: Caetano et al., 2006: 12, figs. 16-19.

Diagnose: Concha pouco curvada, coloração branca, com abertura posterior hexagonal e abertura anterior circular. Ornamentação constituída de nove para dez costelas primárias. Costelas secundárias em maior número na região posterior. Abertura posterior com pequena fenda no lado convexo, podendo apresentar um tubo calcário ocasional.

Morfometria: L (25,2 – 36,6); Max (2,5 – 3); Dmax (0 – 0); Arc (2,5 – 4); Larc (12,4 – 16,5); Ha (2,5 – 3); Wa (2,5 – 3,5); Hp (0,6 – 0,8); Wp (0,6 – 0,8).

Distribuição Geográfica: Venezuela (Caetano et al., 2007); Brasil: Amapá, Maranhão (Caetano et al. 2006), Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Odhner, 1931; Penna-Neme, 1974; Scarabino, 1973, 1975, 1985, 1994); Uruguai (Scarabino, 1973).

Comentários: Cabral & Mello (1994) registra que seus exemplares estudados apresentam variações em alguns caracteres da concha, tais como as costelas secundárias ausentes e o ápice simples, sem o entalhe, fato este não encontrado no material estudado neste trabalho. Scarabino (1973) relata que a diagnose da espécie estudada por ele apresenta um ápice

poligonal em seção, esta variação dar-se por causa dos fatores físico-químicos e biológicos que afetaram suas características conquiológicas, fato também relatado por Emerson (1962). Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha/PE.

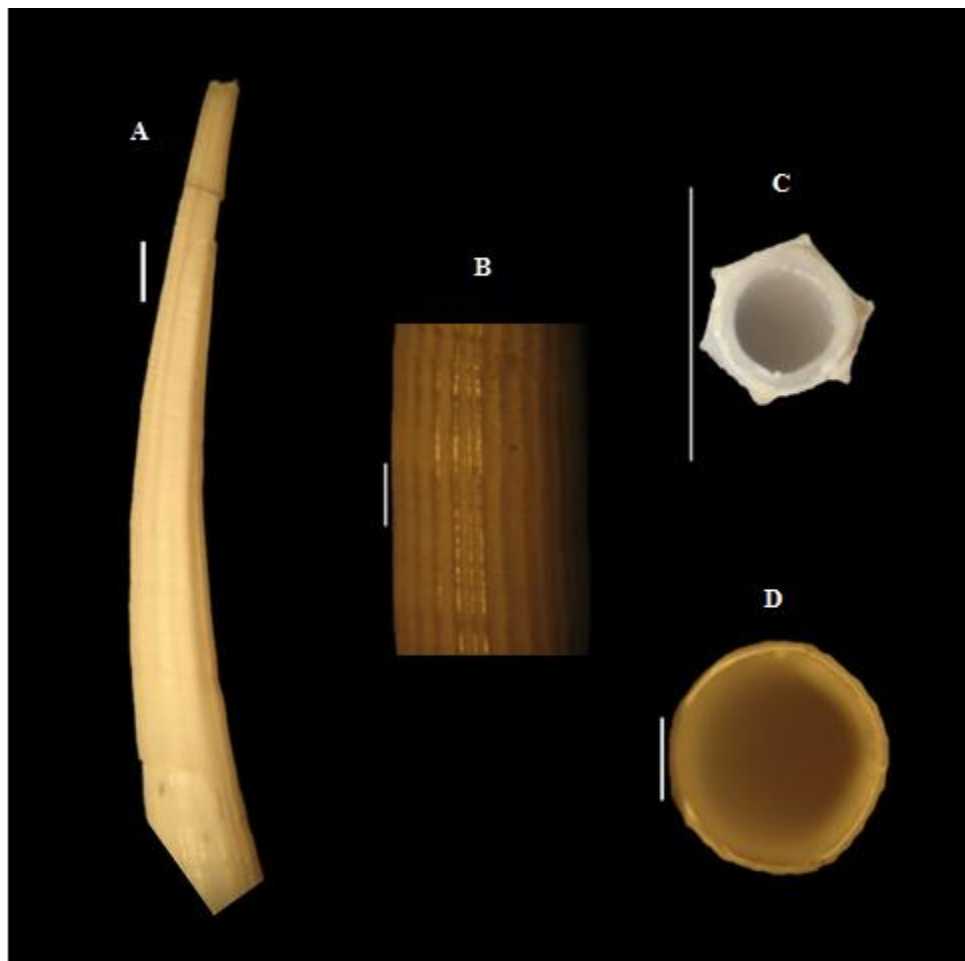


Figura 6 – *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

Gênero *Antalis* H. & A. Adams, 1854

***Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853) (Fig. 7)**

Dentalium (Antalis) antillarum: d'Orbigny 1846: 202, pl. 25, figs. 10-13; Henderson 1920: 44, pl. 5, figs. 1-8.

Dentalium antillarum: d'Orbigny 1853: 202, pl. 25, figs. 10-13; Abbott 1974: 384, fig. 4502.

Diagnose: Concha branca, alguns exemplares com reflexos esverdeados. Ornamentação constituída de 30 a 35 costelas longitudinais na região anterior e vinte na região mediano - posterior da concha, com linhas transversais microscópicas entre as costelas. Abertura anterior e posterior circular. Orifício posterior pequeno, oval, com um entalhe sobre o lado convexo.

Morfometria: L (6 – 9,2); Max (0,7 – 1,3); Dmax (0 – 0); Arc (0,4 – 0,6); Larc (1,2 – 3,5); Ha (0,7 – 1,1); Wa (0,7 – 1,2); Hp (0,1 – 0,3); Wp (0,2 – 0,3).

Observações: Exemplares apresentando entre as costelas espaços reticulados em forma de malha.

Distribuição Geográfica: Atlântico Oeste: Antilhas (Abbott, 1974); Flórida, Caribe para o Brasil (Amapá ao Rio de Janeiro) (Rios, 1994).

Comentários: Cabral & Mello (1994) cita a espécie para os estados do Amapá, Maranhão, Ceará e Pernambuco. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha/PE.

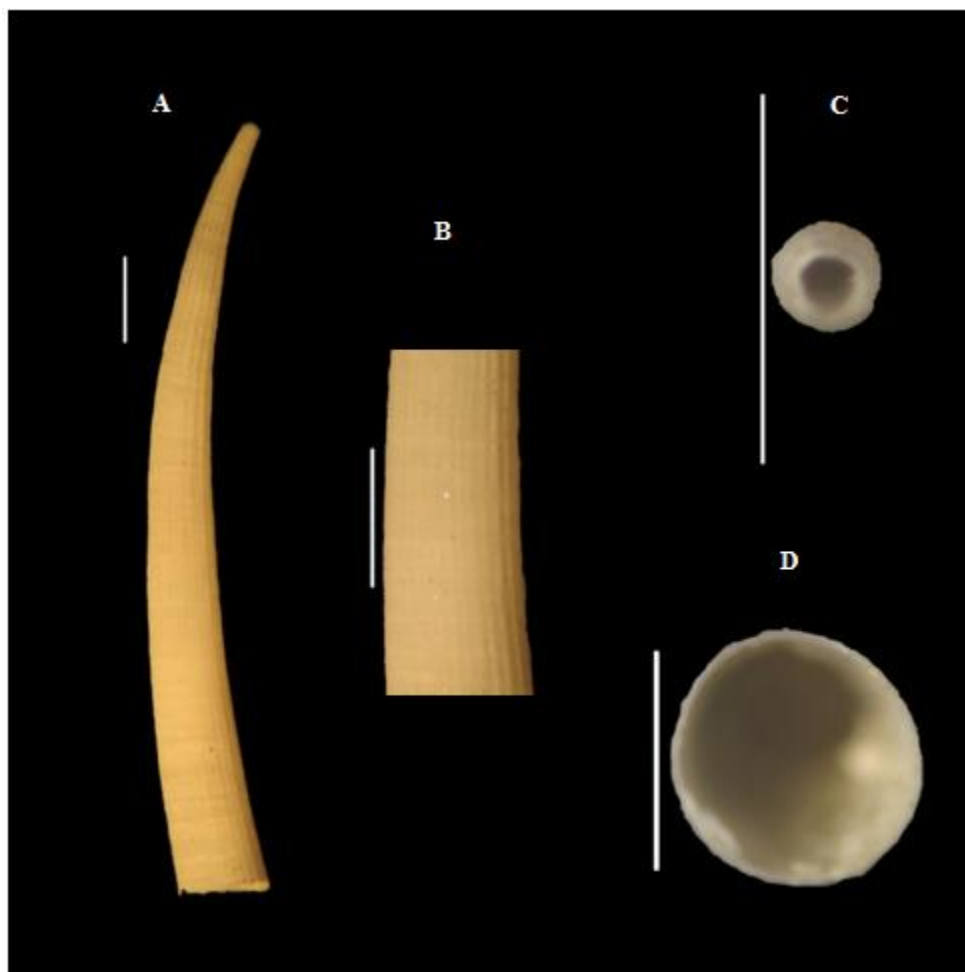


Figura 7 – *Antalis antillarum* (d'Orbigny, 1853); A) Vista lateral; B) Detalhe da concha; C) Abertura posterior; D) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

Gênero *Graptacme* Pilsbry & Sharp, 1897

***Graptacme calamus* (Dall, 1889) (Fig. 8)**

Dentalium calamus Dall, 1889: 421

Dentalium (Graptacme) calamus: Henderson, 1920: 72, pl. 12, figs. 7,8; Warmke & Abbott, 1961: 222, fig. 34h; Penna, 1972: 230; Abbott, 1974: 386, fig. 4519; Penna-Neme, 1974: 112; Scarabino, 1975: 184, pl. 59, fig. 904.

Fustiaria (Laevidentalium) pelongum (non Dall, 1881): Scarabino, 1973: 197 (in part).

Graptacme calamus: Scarabino, 1985: 198, pl. 72, fig. 1016; 1994: 307, pl. 106, fig. 1504; Cabral & Mello, 1994: 36, figs. 6,7; Redfern, 2001: 190, pl. 76, fig. 780; Steiner & Kabat, 2004: 572; Caetano *et al.*, 2006: 19, figs. 39-43.

Graptacme calama: Steiner & Kabat, 2001: 446.

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada, coloração branca. Ornamentação constituída por numerosas estrias finas longitudinais. Abertura posterior oblíqua, com uma projeção calcária e fenda irregular. Seção transversal circular em ambas as aberturas.

Morfometria: L (5,8 – 29,8); Max (0,6 – 2); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,5); Larc (2,5 – 14); Ha (0,6 – 2,3); Wa (0,7 – 2,2); Hp (0,3 – 1,5); Wp (0,3 – 1,5).

Distribuição Geográfica: EUA: North Carolina, Florida (Henderson 1920; Abbott 1974); Mar do Caribe: Cuba; Porto Rico; Brasil: Amapá para o Rio Grande do Sul (Penna-Neme 1974; Scarabino 1975, 1985, 1994).

Comentários: A concha apresenta costelas longitudinais delicadas na região posterior que desaparecem próximo a região anterior. Todos os espécimes examinados estavam quebrados

mais, mesmo assim, o entalhe curto e longitudinal com calos irregulares, característica distintiva da espécie, estava preservado. Cabral & Mello (1994) registra para os estados do Maranhão, Pernambuco e Alagoas. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha.

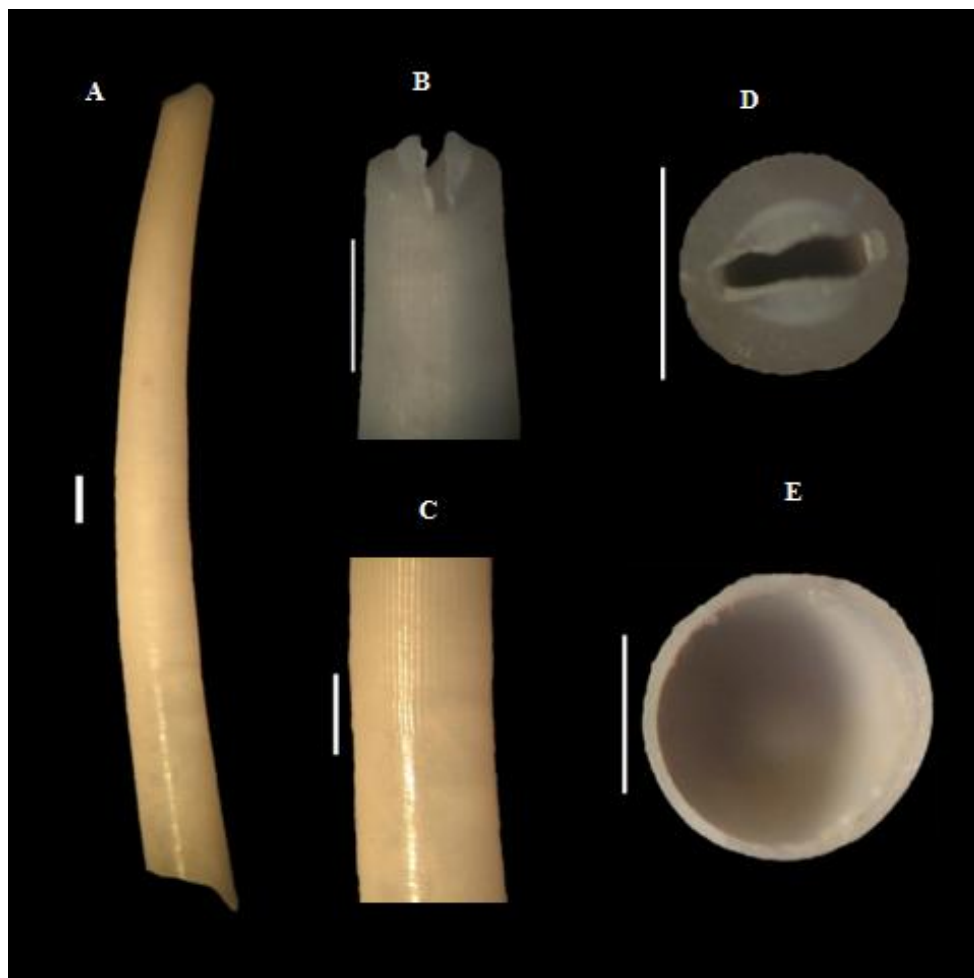


Figura 8 – *Graptacme calamus* (Dall, 1889); A) Vista lateral; B) Detalhe do tubo, região posterior; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

***Graptacme eborea* (Conrad, 1846) (Fig. 9)**

Dentalium eboreum Conrad, 1846: 27; Pilsbry & Sharp, 1897: 89, pl. 16, figs. 47-49, 55-56; Matthews & Rios, 1974: 47.

Dentalium (Graptacme) eboreum: Henderson, 1920: 66, pl. 10, figs 3-5, 8-9; pl. 11, fig. 6; Turner, 1955: 313; Warmke & Abbott, 1961: 224; Abbott, 1974: 386, fig. 4517; Scarabino, 1975: 185, pl. 59, fig. 905.

Dentalium (Graptacme) amaliense Henderson, 1920: 71, pl. 11, figs 4-5; Rios, 1970: 145; Penna-Neme, 1974: 112.

Dentalium amaliense: Matthews & Kempf, 1970: 40; Matthews & Rios, 1974: 47.

Graptacme eboreum: Rios, 1985: 198, pl. 72, fig. 1017; 1994: 307, pl. 106, fig. 1905.

Graptacme eborea: Steiner & Kabat, 2001: 446; 2004: 586.

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada, de cor branca, lustrosa. Ornamentação constituída de numerosas e finas estrias longitudinais até $\frac{1}{3}$ da região posterior. Abertura anterior levemente oblíqua, circular. Abertura posterior pequena e circular, com profundo entalhe sobre o lado convexo.

Morfometria: L (23,7 – 30); Max (1,7 – 2,5); Dmax (0 – 0); Arc (1 – 2); Larc (12,3 – 19,5); Ha (1,8 – 2,7); Wa (2 – 2,7); Hp (0,5 – 0,8); Wp (0,5 – 0,8).

Distribuição Geográfica: Atlântico Oeste: Carolina do Norte, Flórida; Santo Domingo; Antigua (Henderson, 1920); Yucatã; Brasil: Pará, Maranhão, Rio Grande do Norte, Espírito Santo, Rio de

Janeiro (Matthews & Kempf, 1970; Scarabino, 1975, 1994), Abrolhos (Rios & Barcellos, 1980; Fernando de Noronha e Atol das Rocas (Matthews & Kempf, 1970).

Comentários: Cabral & Mello (1994) registra para os estados do Maranhão, Ceará e Pernambuco. Penna-Neme (1974) referindo-se a espécie diz que ela era apenas conhecida na localidade-tipo, e que na costa brasileira ocorre no Atol das Rocas e no Arquipélago de Fernando de Noronha.

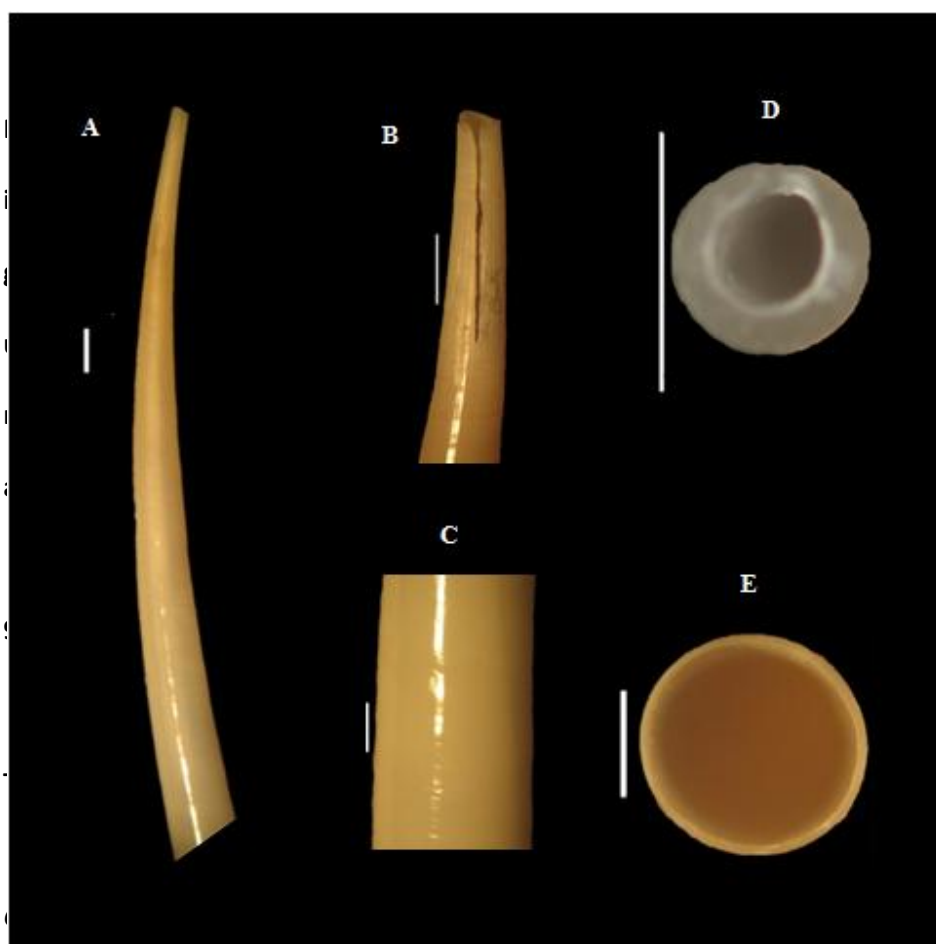


Figura 9 – *Graptacme eborea* (Conrad, 1846); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe, face convexa; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

***Graptacme perlonga* (Dall, 1881) (Fig. 10)**

Dentalium perlongum Dall 1881: 36; 1889: 76, pl. 27, fig. 6.

Dentalium (Laevidentalium) perlongum: Pilsbry and Sharp 1897: 104, pl. 18, figs. 10, 11; Henderson 1920: 75, pl. 9, fig. 1; Maury 1922: 38; Lange de Morretes 1949: 54; Turner 1955: 313; Rios 1970: 144.

Graptacme perlongum: Scarabino 1985: 199, pl. 72, fig. 1018; 1994: 307, pl. 105, fig. 1506.

Graptacme perlonga: Steiner and Kabat 2001: 446; 2004: 629; Caetano et al., 2006: 20, figs. 44-45.

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada, quase reta; com seção circular; região posterior longa e afilada. Coloração branca, lustrosa, mas não porcelanosa. Superfície lisa, com estrias longitudinais na região posterior. Abertura posterior com um entalhe em forma de “U” sobre o lado ventral.

Morfometria: L (18 – 25); Max (1,2 – 2,1); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,1); Larc (7,7 – 10,7); Ha (1,2 – 2,2); Wa (1,2 – 2,2); Hp (0,3 – 0,5); Wp (0,3 – 0,5).

Distribuição Geográfica: USA: Carolina do Norte para Flórida; Golfo do México; Granada (Henderson 1920); Brasil: Ceará (Henderson 1920), Bahia e Rio de Janeiro (Caetano et al., 2006).

Comentários: Cabral & Mello (1994) registra para os estados do Maranhão, Ceará e Alagoas. Mello (1982) cita para Pernambuco. Penna-Neme (1974) fala sobre a ocorrência no Espírito Santo e São Paulo. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para Fernando de Noronha/PE e para a Reserva Biológica do Atol das Rocas/RN.

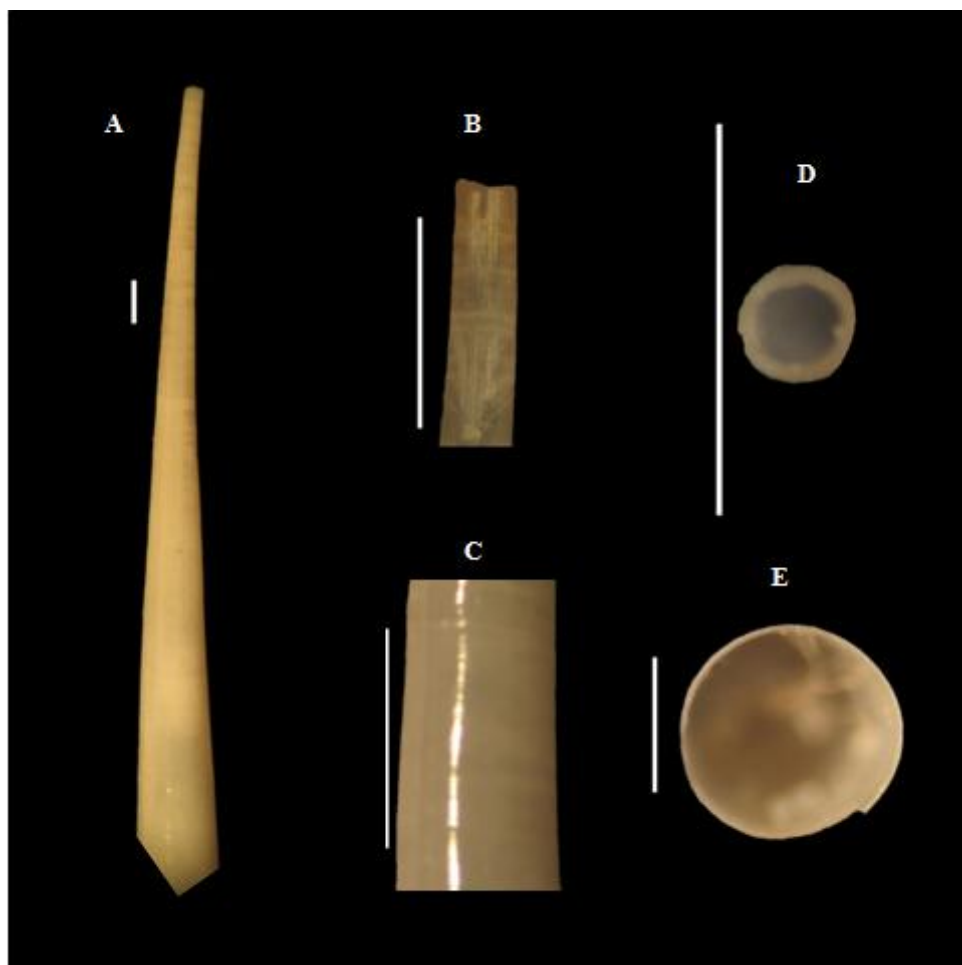


Figura 10 – *Graptacme perlonga* (Dall, 1881); A) Vista lateral; B) Detalhe do entalhe; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

Família Fustiariidae Steiner, 1991

Gênero *Fustiaria* Stoliczka, 1868

***Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897) (Fig. 11)**

Dentalium liodon: Pilsbry & Sharp, 1897: 107, pl. 21, figs. 37-39; Matthews & Rios 1974: 47.

Dentalium (Laevidentalium) liodon: Henderson 1920: 76, pl. 12, figs. 2-4; Warmke & Abbott 1961: 225, fig. 34b; Rios 1970: 144; Penna 1972: 231; Penna-Neme 1974: 112.

Dentalium (Laevidentalium) liodon liodon: Henderson 1920: 76.

Dentalium (Laevidentalium) liodon alloschismum Pilsbry & Sharp 1897: 108, pl. 21, figs. 40-42; Henderson 1920: 77, pl. 13, figs. 1-6.

Laevidentalium liodon: Scarabino 1985: 199, pl. 73, fig. 1023; 1994: 308, pl. 107, fig. 1511; Cabral & Mello 1994: 39, figs. 11, 12; Díaz & Puyana 1994: 256, pl. 71, fig. 1043.

Fustiaria liodon: Steiner and Kabat 2001: 445; 2004: 611; Caetano *et al.*, 2006: 24, figs. 48-51.

Diagnose: Concha pouco curvada, delgada e comprimida dorsoventralmente. Coloração creme. Ornamentação constituída por linhas de crescimento. Seção transversal circular. Abertura posterior com uma projeção calcária e uma fenda em forma de “V”.

Morfometria: L (10 – 36,7); Max (1,1 – 2,5); Dmax (0 – 0); Arc (0,3 – 1,5); Larc (4,5 – 18,6); Ha (1,3 – 2,5); Wa (1,3 – 2,5); Hp (0,4 – 0,9); Wp (0,4 – 0,9).

Distribuição Geográfica: EUA: Flórida; Mar do Caribe: St. Martin (Pilsbry & Sharp, 1897); Barbados; Antigua; Honduras (Henderson, 1920); Brasil: Amapá ao Rio de Janeiro, incluindo

Fernado de Noronha (Penna, 1972; Penna-Neme, 1974; Scarabino, 1975, 1985, 1994; Cabral & Mello, 1994).

Comentários: Penna-Neme (1974) registrou esta espécie na baía da Ilha Grande (Rio de Janeiro). Mello (1982) e Mello & Araújo (1989) cita para o Litoral de Pernambuco nas praias de Boa Viagem, Piedade, Candeias e Barra de Jangadas. Rios (1975) cita para os Estados do Amapá, Pará, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Rio de Janeiro e o Arquipélago de Fernando de Noronha. Neste trabalho é registrada pela primeira vez para a Reserva Biológica do Atol das Rocas/RN.

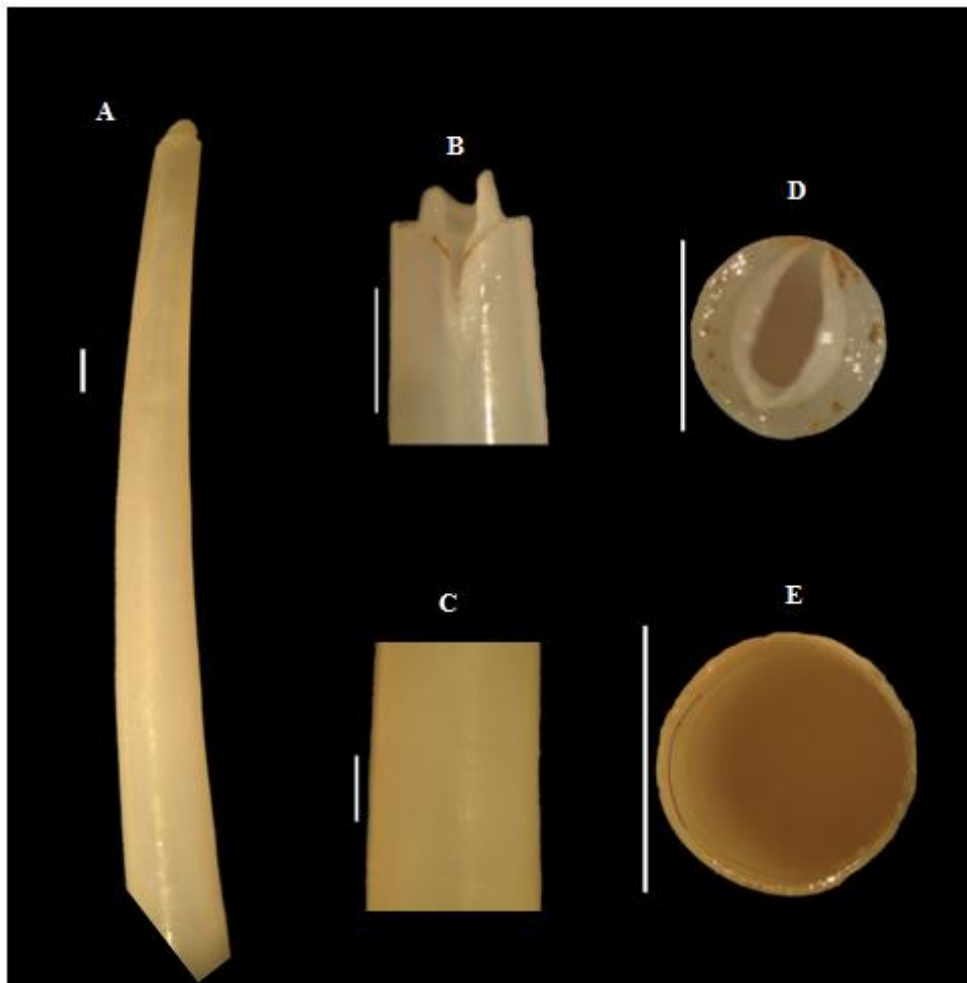


Figura 11 – *Fustiaria liodon* (Pilsbry & Sharp, 1897); A) Vista lateral; B): Detalhe do tubo apical; C) Detalhe da concha; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

Família Gadilidae Stoliczka, 1868

Gênero *Polyschides* Pilsbry & Sharp, 1897

***Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879) (Fig. 12)**

Siphonodentalium tetraschistus: Watson 1879: 521; 1886: 15, pl. 2, fig. 8a-d.

Siphonodentalium quadridentatum: Dall, 1881: 36.

Cadulus incisus: Bush, 1885: 471, pl. 45, fig. 20.

Cadulus quadridentatus: Dall, 1889: 428, pl. 27, fig. 5; Mathews & Rios 1969: 27; Rios 1969: 7; Scarabino 1980: 12, fig. 1b.

Cadulus tetrodon (non Pilsbry & Sharp, 1897): Castellanos 1970: 167, pl. 1, fig. 15.

Cadulus tetraschistus: Scarabino 1980: 12, fig. 1a.

Cadulus (Polyschides) tetraschistus: Pilsbry & Sharp 1898: 148, pl. 23, fig. 1; Henderson 1920: 97, pl. 17, fig. 1; Lange de Morretes 1949: 52; Turner 1955: 314; Penna-Neme 1974: 114; Scarabino 1975: 182, pl. 58, fig. 889; 1985: 202, pl. 73, fig. 1033; Cabral & Mello 1994: 42, figs. 15, 16.

Cadulus (Polyschides) tetraschistus var. *quadridentatus*: Pilsbry & Sharp 1898: 149, pl. 25, fig. 1.

Cadulus (Polyschides) tetraschistus var. *incisus*: Pilsbry & Sharp 1898: 149, pl. 25, fig. 1.

Cadulus (Polyschides) quadridentatus: Henderson 1920: 97, pl. 17, figs. 2, 3; Maury 1922: 40; Lange de Morretes 1949: 52; Turner 1955: 315; Warmke & Abbott 1961: 220, fig. 34c; Abbott 1974: 389, fig. 4545.

Cadulus (Polyschides) quadridentatus quadridentatus: Henderson, 1920: 99.

Cadulus (Polyschides) quadridentatus acompsus: Henderson 1920: 100, pl. 19, fig. 4.

Cadulus (Polyschides) tetrodon (non Pilsbry & Sharp, 1897): Carcelles 1944: 468; Carcelles & Parodiz 1938: 262, pl. 1, fig. 1.

Polyschides tetraschistus; Díaz & Puyana 1994: 257, pl. 71, fig. 1048; Scarabino 1994: 310, pl. 107, fig. 1522; Redfern 2001: 191, pl. 76, fig. 785; Steiner & Kabat 2001: 448; 2004: 655; Absalão & de Paula 2004: fig. 1c; Absalão et al., 2005: 177, fig. 4; Caetano & Absalão 2005: figs. 5-8; Caetano et al., 2006: 32, figs. 64, 65.

Diagnose: Concha pouco curvada, translúcida. Diâmetro máximo da concha na região dorsal, próximo a abertura anterior. Seção transversal subcircular. Abertura posterior com quatro lóbulos bem definidos.

Morfometria: L (5,8 – 6,5); Max (0,8 – 1); Dmax (1,1 – 1,5); Arc (0,3 – 0,3); Larc (2,9 – 3,2); Ha (0,6 – 0,8); Wa (0,7 – 1); Hp (0,4 – 0,5); Wp (0,5 – 0,6).

Observações: Concha totalmente desprovida de ornamentações. No que diz respeito ao tamanho Cabral & Mello (1994) se referem a exemplares com 7 mm de comprimento fato este confirmado também por Almeida & Oliveira (2000), cujos exemplares estudados variaram de 6,9 a 7,9 mm.

Distribuição Geográfica: EUA: Carolina do Norte (Henderson, 1920; Abbott, 1974); Bermuda; Cuba (Turner, 1955); entre Ilha Margarida e a Península de Araya (Princz, 1986); Bahamas (Redfern, 2001); Colômbia (Díaz & Puyana, 1994); Brasil: Amapá ao Rio Grande do Sul (Penna-Neme, 1974; Scarabino, 1975, 1985, 1994; Caetano & Absalão, 2005), Fernando de Noronha (Watson, 1879) e Abrolhos (Rios & Barcellos, 1980); Uruguai: Rio da Prata (Henderson, 1920; Turner, 1955; Scarabino, 1973); Argentina: Buenos Aires, Porto Quequen (Carcelles & Parodiz, 1938; Turner, 1955), golfo de São Matias (Scarabino, 1973, 1975).

Comentários: Lange de Morretes (1949) assinala a espécie para Fernando de Noronha. Penna – Neme (1974) coletou a espécie em São Paulo. Almeida & Oliveira (2000) registra para

Alagoas, coincidindo com a distribuição de Cabral & Mello (1994), onde as autoras coletaram esta espécie em Pernambuco e Alagoas. Sendo agora confirmada para Fernando de Noronha/PE e registrada pela primeira vez para a Reserva Biológica do Atol das Rocas/RN.

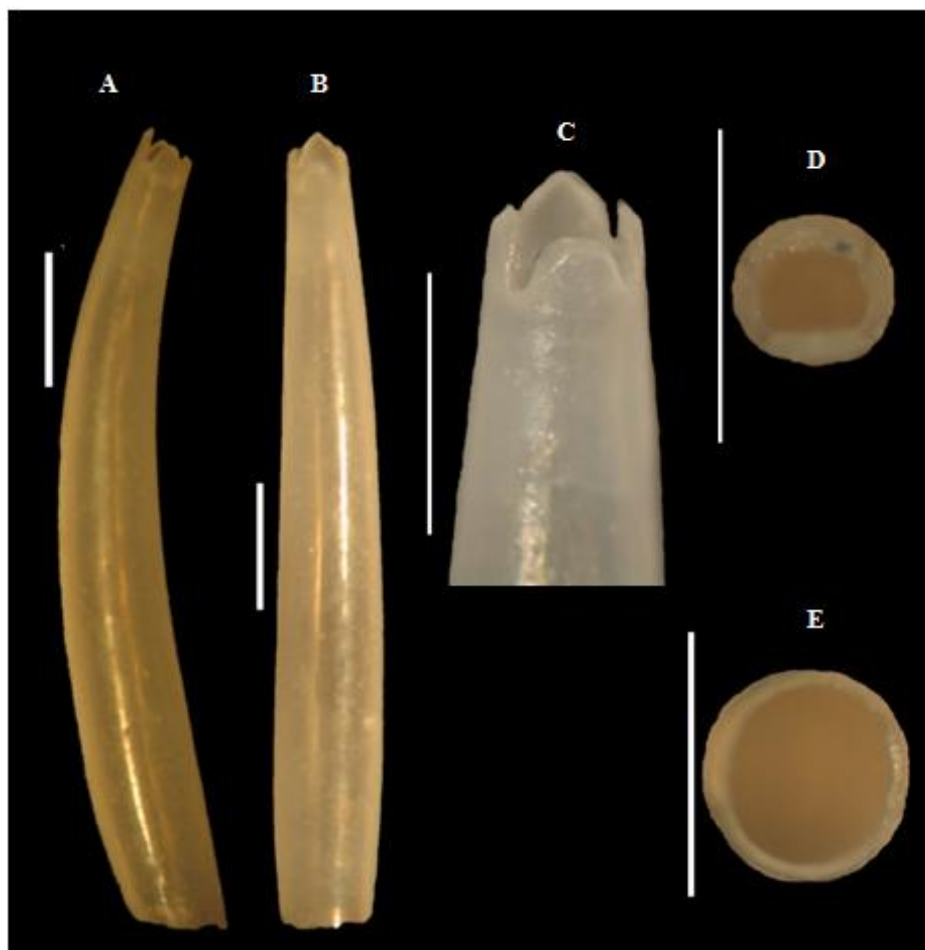


Figura 12 – *Polyschides tetraschistus* (Watson, 1879); A) Vista lateral; B) Vista dorsal; C) Detalhe dos lobos da região posterior; D) Abertura posterior; E) Abertura anterior. A escala (barra branca) equivale a 1 mm.

CONCLUSÕES

- Registra-se pela primeira vez no Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha a presença das espécies *Dentalium laqueatum*, *Paradentalium americanum*, *Antalis antillarum*, *Antalis disparile*, *Antalis infracta*, *Graptacme calamus* e *Graptacme perlonga* e confirma-se a presença de *Graptacme eborea* e *Polyschides tetraschistus*;

- Registra-se pela primeira vez para a Reserva Biológica do Atol das Rocas a presença de *Graptacme perlonga*, *Fustiaria liodon* e *Polyschides tetraschistus* e confirma-se a presença de *Graptacme eborea*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBOTT, R.T. 1974. **American Seashells**. 2. ed. Van Nostrand Reinhold. 663 p.

ABSALÃO, R.S. 1989. Padrões distributivos e zoogeografia dos moluscos da plataforma continental brasileira. Parte III. Comissão Oceanográfica Espírito Santo I. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, 84, 4, p. 1-6.

ABSALÃO, R. S. & de PAULA, T. 2004. Shell morphometrics of three species of gadilid Scaphopoda (Mollusca) from the Southwestern Atlantic ocean: comparing the discriminating power of primary and secondary descriptions. **Zootaxa**, v. 706, p. 1-12.

ALMEIDA, M.N.; OLIVEIRA, M.P. 2000. Lista comentada e ilustrada dos Scaphopoda Brasileiros da Coleção do Setor de Malacologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Revista Brasileira de Zoociências**. Juiz de Fora. v. 2, n. 1, p. 45-56.

CABRAL, C.C.G.; MELLO, R.L. 1994. Mollusca Scaphopoda da plataforma continental e da região intertidal da costa leste do Brasil. Ecologia e considerações biogeográficas. **Boletim do Museu de Malacologia**, v. 2, p. 23-56.

CAETANO, C.H.S.; GARCIA, N.; LODEIROS, C.J.M. 2007. First record of *Paradentalium infractum* (Odhner, 1931) (Mollusca, Scaphopoda, Dentaliidae) From the east coast of Venezuela. **Braz. J. Biol.**, v. 67, n. 4, p. 797-798.

CAETANO, C.H.S.; SCARABINO, V.; ABSALÃO, R.S. 2006. Scaphopoda (Mollusca) from the Brazilian continental shelf and upper slope (13° to 21°S) with descriptions of two new species of the genus *Cadulus* Philippi, 1844. **Zootaxa**, 1267, p.1-47.

CAETANO, C.H.S.; ABSALÃO, R.S. 2005. A new species of the genus *Polyschides* Pilsbry & Sharp, 1898 (Mollusca, Scaphopoda, Gadilidae) from Brazilian waters. **Zootaxa**, v. 871, p. 1-10.

CARCELLES, A.R.; PARODIZ, J.J. 1938. Moluscos del contenido estomacal de *Astropecten cingulatus* Sladen. **Physis**, 12, p.252–265.

DÍAZ, J.P.; PUYANA, M. 1994. **Moluscos del Caribe Colombiano**. Colciencias y Fundación Natura: Santafe de Bogotá. 291p., 74 pls.

EMERSON, W. K. 1962. A classification on the Scaphopod mollusks. **Journal of Paleontology**, 3v. 6, p. 461-482.

GRACÍA, A.; ARDILA, N. E.; RACHELLO, P. & DÍAZ, J. M. 2005. Additions to the scaphopod fauna (mollusca: scaphopoda) of the Colombian Caribbean. **Caribbean Journal of Science**, v. 41, p. 328-334.

GRACIA-VALENCIA, C.; DÍAZ, J.M. 2000. Moluscos y su taxocenoses en los fondos someros del sector sur de la plataforma continental del Caribe colombiano. **Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras**, v. 29, p. 73–80,

GRAY, J.E. 1854. **List of the shells of Cuba in the collection of the British Museum, collected by M. Ramon de la Sagra, described by Prof. Alcide d'Orbigny, in "Histoire de l'île de Cuba"**. London. 48p.

HENDERSON, J.B. 1920. A monograph of the East American Scaphopoda Mollusk. **United States National Bulletin**, v. 111, p. 1-177.

JAECKEL, S.H. 1927. Die Mollusken der Müllegger'schen Brasilien Expedition. **Zoologischer Anzeiger**, v. 72, p. 129–139.

KIKUCHI, R.K.P. 1999. Atol das Rocas, Atlântico Sul Equatorial Ocidental, Brasil. *In*: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBERT – BORN, M. (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Disponível em: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio033/sitio033.htm>>. Acesso em: 25 mai. 2003.

MAGALHÃES, J.; MEZZALIRA, S. 1953. **Moluscos fósseis do Brasil**. Rio de Janeiro, p. 147-154.

MELLO, R.L.S. 1982. Scaphopoda: Mollusca do Litoral de Pernambuco: Boa Viagem e Candeias. **Ciência e Cultura**, v. 34, n. 2, p. 233-235.

MELLO, R.L.S. & ARAÚJO, A.L. de. 1989. Mollusca do Nordeste do Brasil, Pernambuco e Bahia, 7º43'S e 16º20'S. Sistemática. **Anais da Sociedade Nordestina de Zoologia**, Maceió, v. 3, p. 112-135.

MATTHEWS, H.R. & KEMPF, M. 1970. Moluscos marinhos do norte e nordeste do Brasil. 2. Moluscos do arquipélago de Fernando de Noronha (com algumas referências ao Atol das Rocas). **Arquivos de Ciências do Mar**, 10: 1–53.

LANGE DE MORRETES, F. 1949. Ensaio de Catálogo dos Moluscos do Brasil. **Arquivos do Museu Paranaense**, v. 7, p. 5-216.

ODHNER, N.H. 1931. Die Scaphopoden. **Further Zoological Results of the Swedish Antarctic Expedition 1901–1904**, v. 2, p. 1–8.

OLIVEIRA, L. 1950. Levantamento biogeográfico de Baía de Guanabara. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, v. 48, p. 364-391.

PENNA, L. 1972. Moluscos da Baía da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. I. Scaphopoda (Dentaliidae). **Papeis Avulsos de Zoologia**, v. 25, n. 22, p. 229-236.

- PENNA-NEME, L. 1974. Considerações sobre os Scaphopoda (Mollusca) da costa brasileira, com descrição de uma nova espécie. **Papeis Avulsos de Zoologia**, v. 28, n. 6, p. 105-126,
- PILSBRY, H.A. & SHARP, B. 1897–1898. Class Scaphopoda. *In*: Tryon, G.W. **Manual of Conchology, structural and systematic, with illustration of the species**. Vol. XVII. xxxii + 280p., 39 pls. (1897: pp. 1–144, pls. 1–26; 1898: pp. i–xxxii, 145–280, pls. 27–39).
- PRINCZ, D. 1986. Taxonomia y ecologia de los micromoluscos bentonicos representativos del golfo de Venezuela. **Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Estación de Investigaciones Marinas**, v. 123, p. 41–58.
- REDFERN, C. 2001. **Bahamian seashells: a thousand species from Abaco, Bahamas**. Bahamianseashells.com, Inc.: Boca Raton. 280 p., 124 pls.
- RIOS, E. C. 2009. **Compendium of Brazilian Sea Shells**. Rio Grande: Evangraf, v. , p. 444-457.
- RIOS, E.C. 1994. **Seashells of Brazil**. 2^{ed}. Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, Brasil. 328 p.
- RIOS, E.C. 1985. **Seashells of Brazil**. Rio Grande: Fundação da Cidade do Rio Grande; Museu Oceanográfico de Fundação Universidade do Rio Grande. 328 p.
- RIOS, E.C. 1975. **Brazilian marine mollusks iconography**. Rio Grande: Fundação da Cidade do Rio Grande; Museu Oceanográfico de Fundação Universidade do Rio Grande. 331 p.
- RIOS, E.C. 1970. **Coastal brazilian seashells**. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande. 255 p., 60 pls.
- RIOS, E.C.; BARCELLOS, L.P. 1980. Nuevos hallazgos de moluscos marinos para el archipelago de Abrolhos, Bahia. **Comunicaciones de la Sociedad Malacológica del Uruguay**, v. 5, n. 39, p. 305-310.

SCARABINO, V. 1973. Scaphopoda (Moll.) del Sur del Brasil, Uruguay y Argentina hasta 42°S. – (Sistemática, Distribución). *In: Anais do V Congresso Latinoamericano de Zoologia*, v. 1, p. 192-203.

SCARABINO, V. 1975. Class Scaphopoda (pp. 180–186, pls. 58–59). *In: RIOS, E.C. Brazilian Marine Mollusks Iconography*. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande. 331p., 91pls.

SCARABINO, V. 1985. Class Scaphopoda (pp. 196–202, pls. 71–73). *In: RIOS, E.C. Seashells of Brazil*. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande. 328p. 102pls.

SCARABINO, V. 1994. Class Scaphopoda (pp. 305–310, pls. 105–107). *In: RIOS, E.C. Seashells of Brazil*. 2nd edition. Fundação Universidade do Rio Grande: Rio Grande. 368p., 113pls.

SHIMEK, R. L. 1989. Shells morphometrics and systematic: a review of the slender, shallow-water *Cadulus* of the Northeastern Pacific (Scaphopoda: Gadilida). *The Veliger*, 32: 233-246.

SILVA-FILHO, G. F.; PINTO, S. L. & ALVES, M. S. 2009/2010. Two new species of the genus *Gadila* Gray, 1847 (Mollusca, Scaphopoda, Gadilidae) from Brazilian coast. *Revista Nordestina de Zoologia* – Recife. v. 4, n. 1 – p. 48-53.

STEINER, G. 1999. A new genus and species of the family Annulidentaliidae (Scaphopoda: Dentaliida) and its systematic implications. *Journal of Molluscan Studies*, 65: 151-161.

STEINER, G. & KABAT, A. L. 2004. Catalog of species-group names of Recent and fossil Scaphopoda (Mollusca). *Zoosystema*, v. 26, p. 549-726.

TURNER, R.D. 1955. Scaphopods of the Atlantis dredgings in the western Atlantic with a catalogue of the scaphopod types in the Museum of Comparative Zoology. *Deep Sea Research*, suppl., v.3, p.309–320.

WATSON, R.B. 1879. Mollusca of the Challenger Expedition. Parts 1 and 2, Preliminary report on Solenoconchia. **Journal of the Linnean Society of London**, v. 14, p. 506-529.

ANEXO

Instruções aos Autores

Escopo e Política

A **Revista Brasileira de Zoociências** publica artigos originais e comunicações científicas nos campos da zoologia, com ênfase em comportamento, biologia e ecologia animal. O artigo ou pelo menos parte dos dados não pode ter sido publicado ou submetido concomitantemente para publicação em outro periódico.

Os artigos serão avaliados por no mínimo dois consultores, especialistas nos temas tratados e à anuência do editor-chefe. Os consultores poderão opcionalmente identificar a autoria de seus pareceres, mas nos artigos enviados para avaliação não constará o nome dos autores. Os artigos deverão ser encaminhados com documento (carta ou mensagem eletrônica) comprovando a anuência de todos os autores quanto à sua submissão.

Forma e Preparação do Artigo

O artigo a ser considerado para publicação deve obedecer às seguintes recomendações gerais:

- ser redigido em português ou inglês;
- formatado com páginas e linhas numeradas, espaçamento duplo, margens de 2 cm, texto justificado, fonte Times New Roman, tamanho 12;
- A submissão deverá ser feita por via eletrônica, pelo e-mail revista.zoociencias@uff.edu.br ou pelo site da RBZooc.

O artigo deverá ter a seguinte seqüência:

1. título do artigo, em negrito, fonte tamanho 14 e centralizado;
2. nome do(s) autor(es) por extenso, com número(s) sobrescrito(s) para indicação da instituição à qual pertence(m), endereço profissional completo e e-mail(s) do(s) autor(es) e título resumido (50 caracteres);
3. Abstract, seguido do título do artigo em inglês, no caso deste ser em português;
4. Key words, máximo de cinco (palavras diferentes do título);
5. Resumo, em português;
6. Palavras-chave, máximo de cinco (palavras diferentes do título);
7. Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências Bibliográficas.

Os nomes do grupo gênero, do grupo espécie e termos estrangeiros serão escritos em caracteres itálicos.

A primeira citação desses taxa deverá vir acompanhada do nome científico por extenso, com autor e data, obedecendo-se as normas de nomenclatura zoológica.

No texto será usado o sistema autor-ano para citações bibliográficas, em ordem cronológica, em Versalete, utilizando-se ampersand (&) no caso de dois autores e *et al.*, no caso de três ou mais.

As Comunicações Científicas deverão ser apresentadas em texto único e abordar assuntos como: descrição de nova metodologia; novo registro de ocorrência de espécie.

Figuras e Tabelas

Fotografias, desenhos gráficos e mapas serão denominados figuras. Figuras e tabelas devem ser em preto e branco, numeradas com algarismos arábicos, e chamadas no texto em ordem crescente (ex: Fig.; Tab.) Deverão ser apresentadas em arquivo digital separado, acompanhadas da respectiva legenda. O mesmo se aplica a fotografias que deverão ser enviadas em arquivo digital com resolução de 300dpi.

Referências Bibliográficas (modelos)

• Artigos em periódicos

BATEMAN, G.C. & VAUGHAN, T.A.. 1974. Nightly activities of mormoopiad bats. **Journal of Mammalia** 55 (1): 45-65. STEFANI, V.; SEBAIO, F. & DEL-CLARO, K. 2000. Desenvolvimento de *Enchenopa brasiliensis* Strümpel (Homoptera, Membracidae) em plantas de *Solanum lycocarpum* St. Hill. (Solanaceae) no cerrado e as formigas associadas. **Revista Brasileira de Zociências** 2 (1): 21-30.

• Livros

OGIMOTO, K. & IMAI, S. 1981. **Atlas of rumen microbiology**. Tokyo, Japan Scientific Societies Press, VII + 231p.

• Capítulo de livro

LOW, B.S. 1976. The evolution of amphibians life histories in the desert, pp.149-195. *In*: GOODALL, D.W.(ed.). **Evolution of desert biota**. Austin, University of Texas. 249p.

• Tese/Dissertação

PAULA, S.D.O. 2003. **Influência do substrato sobre o ciclo de vida e o comportamento de *Subulina octona* (Bruguière, 1789) (Mollusca, Subulinidae) em condições de laboratório**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora. 106p.

• Publicações eletrônicas

AGOSTI, D. 2004. Social Insects World Wide Web – Hymenoptera On-Line Data Base. Disponível em: <[http:// atbi.biosci.ohiostate.edu:210/hymenoptera](http://atbi.biosci.ohiostate.edu:210/hymenoptera)>. Acesso em: 19 set. 2004.

• Congressos, Simpósios e outras reuniões científicas

FELIX, F.C.; SPACH, H.L.; OTERO, M.E.B.; HOSTIM-SILVA, M. & MORO, P.S. 2005. Variación espacial en la estructura de la comunidad de peces en dos playas con distinto morfodinamismo. *In*: XI COLACMAR, Viña del Mar, Chile. pp.139.

Endereço

REVISTA BRASILEIRA DE ZOOCIÊNCIAS

Secretaria da Pós-Graduação em Ciências Biológicas:
Comportamento e Biologia Animal | ICB - UFJF
CEP 36036-900 - Juiz de Fora-MG
revista.zoociencias@ufjf.edu.br

www.zoociencias.ufjf.br