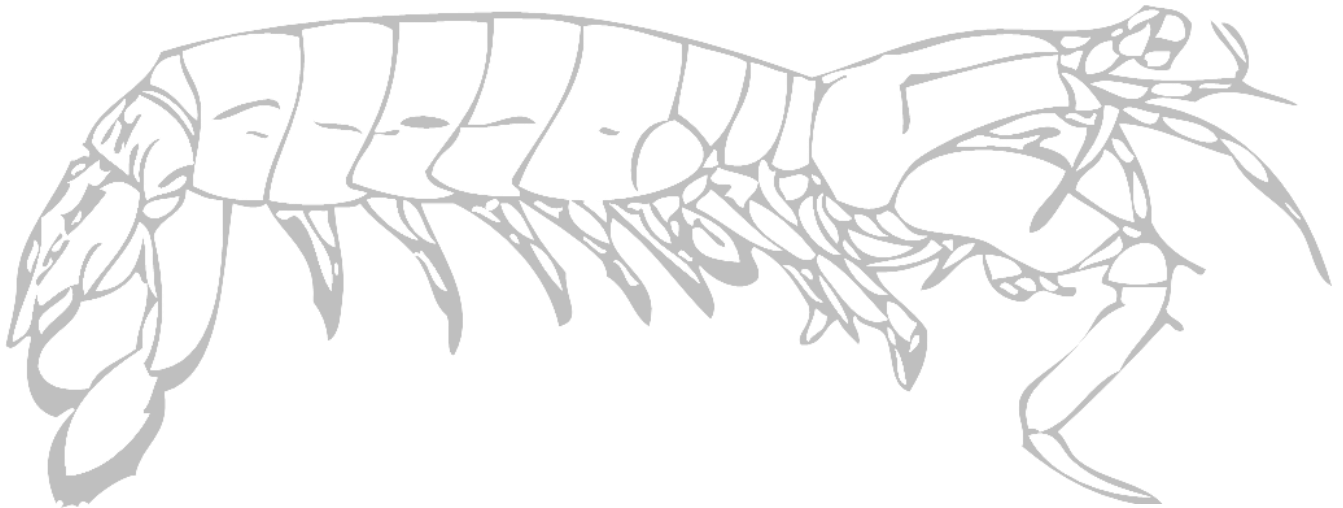


Jonathas Barreto Pessoa Silva

**STOMATOPODA (CRUSTACEA - HOPLOCARIDA) NO
NORDESTE BRASILEIRO: MORFOMETRIA COMO
FERRAMENTA TAXONÔMICA.**



João Pessoa - PB

Fonte: Salgado-Barragán & Hendrickx (2010)

Universidade Federal da Paraíba

Departamento de Sistemática e Ecologia

Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas - Zoologia

Janeiro de 2011

Jonathas Barreto Pessoa Silva

**STOMATOPODA (CRUSTACEA - HOPLOCARIDA) NO
NORDESTE BRASILEIRO: MORFOMETRIA COMO
FERRAMENTA TAXONÔMICA.**

Dissertação apresentada à
coordenação do Programa de Pós-
Graduação em Ciências Biológicas
para obtenção do título de Mestre em
Ciências Biológicas.

JOÃO PESSOA – PARAÍBA - BRASIL

Janeiro de 2011

**STOMATOPODA (CRUSTACEA - HOPLOCARIDA) NO NORDESTE BRASILEIRO:
MORFOMETRIA COMO FERRAMENTA TAXONÔMICA.**

Por:

Jonathas Barreto Pessoa Silva

Orientador: Prof. Dr. Martin Lindsey Christoffersen
Universidade Federal da Paraíba
Departamento de Sistemática e Ecologia
Laboratório de Biodiversidade de Invertebrados Não-Insetos

Prof. Dr. Petrônio Alves Coelho
Universidade Federal de Alagoas

Prof. Dr. Luiz Carlos Serramo Lopez
Universidade Federal da Paraíba

Prof. Dra. Tereza Cristina dos Santos Calado
Universidade Federal de Alagoas

João Pessoa - PB
Janeiro de 2011

Agradecimentos

Inicialmente, gostaria de agradecer a Deus, o autor de todas as coisas, sem o qual eu jamais teria conseguido a capacitação necessária para chegar onde cheguei hoje;

Aos meus pais Vamberto Silva e Marlécia Barreto Pessoa Silva pelo suporte conferido em todo e qualquer momento, bem como pelos constantes puxões de orelha que me empurram pra frente, mesmo a contragosto;

Ao meu orientador Prof. Dr. Martin Lindsey Christoffersen pela aceitação de um orientando que sequer conhecia e por todo apoio e conhecimento transmitido ao longo deste curso, bem como por sempre estar disponível para tirar dúvidas e trazer novas idéias;

À minha irmã Jordhana por ajudar quando preciso, mesmo em detalhes como ir ao campo ou pegar material pra mim;

À minha namorada Alline que me apoia incondicionalmente em qualquer empreitada, independente das dificuldades ou barreiras. “Nada como um dia após o outro e uma noite no meio”.

Aos meus tios e primos pela hospitalidade em sua casa durante a maior parte do mestrado, em especial à Idinho pela ajuda tanto nas adaptações à nova cidade quanto nos trabalhos na praia.

Ao Laboratório de Invertebrados Paulo Young, especialmente na pessoa da Prof. Dra. Carmen Alonso pelo auxílio no uso do material da coleção do laboratório Paulo Young;

Ao prof. Dr. Luiz Lopez pelo apoio estatístico;

Aos meus colegas de curso, em especial ao Joafrâncio que sempre trazia consigo uma crítica construtiva, bem como idéias, justificativas, bibliografias; Anne Isabelley que sempre conhecia um trabalho ou artigo útil para compartilhar, Eriberto de Assis que encontra tempo pra ajudar na sua correria diária, Gabrielle Tenório e Aline que sempre foram ótimas companhias, nas disciplinas que prestamos juntos (e pelas caronas), Emmanoela Ferreira com toda sua animação e ajuda na estatística, André Santos e todo o pessoal do LIPY e Laboratório de Filogenia dos Metazoa.

A todos os outros que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho pudesse crescer de uma simples idéia até a finalização.

À CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo financiamento deste projeto;

Ao programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas – Zoologia do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade federal da Paraíba pelo apoio e oportunidade.

“... o ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua produção ou sua construção. (...) é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. (...) Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Quem ensina ensina alguma coisa a alguém”.

Paulo Freire

Sumário

Lista de figuras e gráficos _____	ix
Lista de tabelas e quadros _____	xi
Lista de abreviaturas _____	xiv
Resumo _____	xv
Abstract _____	xvi
Introdução _____	1
Objetivo _____	4
Objetivos específicos _____	4
Revisão literária _____	5
Material e métodos _____	11
A morfometria como ferramenta taxonômica _____	11
Os estomatópodes do nordeste brasileiro _____	15
Capítulo 1: Morfometria como ferramenta taxonômica _____	16
Resultados _____	16
Análise morfométrica _____	16
Gonodactylidae _____	16
Pseudosquillidae _____	27
Lysiosquillidae _____	31
Nannosquillidae _____	34
Squillidae _____	37
Análises estatísticas _____	43
Componentes principais (PCA) _____	43
Análises discriminantes (AD) _____	44
Discussão _____	57
Análise morfométrica _____	57
Análises estatísticas _____	65
Considerações finais _____	71
Capítulo 2: Os estomatópodes do nordeste brasileiro _____	73
Composição da fauna _____	73
Catálogo sistemático _____	75
<i>Eurysquilla plumata</i> (Bigelow, 1901) _____	76

<i>Neogonodactylus austrinus</i> (Manning, 1969) _____	78
<i>Neogonodactylus bredini</i> (Manning, 1969) _____	79
<i>Neogonodactylus lacunatus</i> (Manning, 1966) _____	80
<i>Neogonodactylus minutus</i> (Manning, 1969) _____	81
<i>Neogonodactylus moraisi</i> (Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973) _	82
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> (Hansen, 1895) _____	83
<i>Neogonodactylus spinulosus</i> (Schmitt, 1924) _____	83
<i>Neogonodactylus torus</i> (Manning, 1969) _____	84
<i>Odontodactylus brevirostris</i> (Miers, 1884) _____	86
<i>Odontodactylus havanensis</i> (Bigelow, 1893) _____	87
<i>Pseudosquilla ciliata</i> (Fabricius, 1787) _____	89
<i>Pseudosquillisma oculata</i> (Brullé, 1836-44) _____	90
<i>Lysiosquilla scabricauda</i> (Lamarck, 1818) _____	93
<i>Lysiosquillina glabriuscula</i> (Lamarck, 1818) _____	94
<i>Alachosquilla digueti</i> , (Coutière, 1905) _____	96
<i>Alachosquilla floridensis</i> (Manning, 1962) _____	97
<i>Bigelowina biminiensis</i> (Bigelow, 1893) _____	97
<i>Nannosquilla dacostai</i> Manning, 1970 _____	98
<i>Nannosquilla potiguara</i> Albuquerque & Coelho, 2009 _____	99
<i>Alima hildebrandi</i> (Schmitt, 1940) _____	100
<i>Cloridopsis dubia</i> (Milne-Edwards, 1837) _____	101
<i>Gibbesia neglecta</i> Gibbes, 1850 _____	102
<i>Gibbesia prasinolineata</i> (Dana, 1852) _____	103
<i>Meiosquilla quadridens</i> (Bigelow, 1893) _____	104
<i>Meiosquilla schmitti</i> (Lemos de Castro, 1955) _____	105
<i>Meiosquilla tricarinata</i> (Holthuis, 1941) _____	105
<i>Squilla discors</i> Manning, 1962 _____	106
<i>Squilla edentata</i> (Lunz, 1937) _____	106
<i>Squilla grenadensis</i> Manning, 1969 _____	107
<i>Squilla obtusa</i> Holthuis, 1959 _____	108
<i>Squilla surinamica</i> Holthuis, 1959 _____	109
Literatura citada _____	110

Lista de figuras

Nome	Legenda	Pág
Figura 1	Morfologia externa de um estomatópode. _____	2
Figura 2	Desenhos esquemáticos das partes mensuradas. _____	12
Figura 3	Proporção das estruturas do corpo em Gonodactylidae. _____	17
Figura 4	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>N. austrinus</i> . _____	18
Figura 5	Padrões de proporção estrutural em <i>N. bredini</i> . _____	20
Figura 6	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>N. lacunatus</i> . _____	21
Figura 7	Padrões de proporcionalidade para <i>N. minutus</i> . _____	22
Figura 8	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>N. moraisi</i> . _____	23
Figura 9	Padrão de proporcionalidade estrutural em <i>N. oerstedii</i> . _____	24
Figura 10	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>N. spinulosus</i> . _____	25
Figura 11	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>N. torus</i> . _____	26
Figura 12	Padrões de proporcionalidade estruturais na família Pseudosquillidae. _____	27
Figura 13	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>P. ciliata</i> _____	28
Figura 14	Padrão de proporcionalidade em <i>P. oculata</i> . _____	30
Figura 15	Padrões de proporcionalidade estrutural em Lysiosquillidae. _____	31
Figura 16	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>L. glabriuscula</i> . _____	32
Figura 17	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>L. scabricauda</i> . _____	33
Figura 18	Padrões de proporcionalidade estrutural em Nannosquillidae. _____	34
Figura 19	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>A. digueti</i> . _____	35
Figura 20	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>A. floridensis</i> . _____	35

Figura 21	Padrões de proporcionalidade estrutural em Squillidae. _____	38
Figura 22	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>A. hildebrandi</i> . _____	38
Figura 23	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>C. dubia</i> . _____	39
Figura 24	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>G. neglecta</i> . _____	40
Figura 25	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>G. prasinolineata</i> . ____	41
Figura 26	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>M. schmitti</i> . _____	42
Figura 27	Padrões de proporcionalidade estrutural em <i>S. obtusa</i> . _____	43
Figura 28	Análise dos componentes principais. _____	44
Figura 29	Projeção das variáveis no fator-plano. _____	44
Figura 30	Representação gráfica da análise discriminante das cinco famílias de estomatópodes analisadas. _____	46
Figura 31	Padrões de proporcionalidade estrutural nas cinco famílias de estomatópodes estudadas. _____	57
Figura 32	Comparação dos padrões de proporcionalidade estrutural nos Gonodactylidae estudados. _____	59
Figura 33	Comparação das proporções estruturais entre as espécies de Pseudosquillidae. _____	60
Figura 34	Comparação das proporções estruturais entre as espécies de Lysiosquillidae. _____	61
Figura 35	Comparação estrutural entre as espécies de Nannosquillidae. ____	62
Figura 36	Comparação da proporcionalidade estrutural em Squillidae. ____	64
Figura 37	Comparação do caso #374 (<i>Lysioquilla scabricauda</i>) ao padrão estrutural das Família Lysiosquillidae e Nannosquillidae. _____	67

Lista de tabelas e quadros

Nome	Legenda	Pág
Tabela 1	Mínimos, máximos e médias morfométricas em Gonodactylidae. _	17
Tabela 2	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus austrinus</i> . _____	18
Tabela 3	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus bredini</i> . _____	20
Tabela 4	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus lacunatus</i> . _____	21
Tabela 5	Valores morfométricos em <i>Neogonodactylus minutus</i> . _____	22
Tabela 6	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus moraisi</i> . _____	23
Tabela 7	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus oerstedii</i> . _____	24
Tabela 8	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus spinulosus</i> . _____	26
Tabela 9	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>Neogonodactylus torus</i> . _____	25
Tabela 10	Mínimos, máximos e médias morfométricas na família Pseudosquillidae. _____	27
Tabela 11	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>P. ciliata</i> . _____	29
Tabela 12	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>P. oculata</i> . _____	30
Tabela 13	Mínimos, máximos e médias morfométricas em Lysiosquillidae. _	31
Tabela 14	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>L. glabriuscula</i> . _	32
Tabela 15	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>L. scabricauda</i> . ___	33
Tabela 16	Mínimos, máximos e médias morfométricas em Nannosquillidae.	34

Tabela 17	Medidas morfométricas obtidas em <i>A. digueti</i> . _____	35
Tabela 18	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>A. floridensis</i> . ____	36
Tabela 19	Mínimos, máximos e médias morfométricas em Squillidae. _____	37
Tabela 20	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>A. hildebrandi</i> . ____	39
Tabela 21	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>C. dubia</i> . _____	39
Tabela 22	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>G. neglecta</i> . _____	40
Tabela 23	Medidas morfométricas obtidas em <i>G. prasinolineata</i> . _____	41
Tabela 24	Medidas morfométricas obtidas em <i>M. schmitti</i> . _____	42
Tabela 25	Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>S. obtusa</i> . _____	43
Quadro 1	Matriz de classificação para Famílias, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	46
Quadro 2	Matriz de classificação para Gonodactylidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	47
Quadro 3	Matriz de classificação para <i>N.bredini</i> x <i>N. austrinus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	48
Quadro 4	Matriz de classificação para <i>N.bredini</i> x <i>N. torus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	48
Quadro 5	Matriz de classificação para <i>N.bredini</i> x <i>N. lacunatus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	49
Quadro 6	Matriz de classificação para <i>N. austrinus</i> x <i>N. torus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	50
Quadro 7	Matriz de classificação para <i>N. austrinus</i> x <i>N. lacunatus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	50
Quadro 8	Matriz de classificação para <i>N. torus</i> x <i>N. lacunatus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	51
Quadro 9	Matriz de classificação para Pseudosquillidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	51
Quadro 10	Matriz de classificação para Squillidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	52

Quadro 11	Matriz de classificação para <i>N. bredini</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	53
Quadro 12	Matriz de classificação para <i>N. austrinus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	53
Quadro 13	Matriz de classificação para <i>N. torus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	54
Quadro 14	Matriz de classificação para <i>N. lacunatus</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	54
Quadro 15	Matriz de classificação para <i>P. ciliata</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	55
Quadro 16	Matriz de classificação para <i>S. obtusa</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	55
Quadro 17	Matriz de classificação para <i>N. bredini</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	56
Quadro 18	Matriz de classificação para <i>A. floridensis</i> , com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos. _____	56
Quadro 19	Resultado da análise de componente principal. _____	65

Lista de siglas e abreviaturas

Abrolhos	Arquipélago de Abrolhos, Bahia, Brasil.
AM	Australian Museum, Sydney, Australia.
BMNH	The Natural History Museum, Department of Zoology, Londres, Inglaterra (antigo British Museum [Natural History]).
CIPY	Coleção De Invertebrados Paulo Young, do Laboratório de Invertebrados Paulo Young, Universidade Federal da Paraíba.
DOUFPE	Departamento de Oceanografia/ Universidade Federal de Pernambuco.
FN	Arquipélago de Fernando de Noronha, Pernambuco, Brasil.
LABMAR	Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais, Universidade Federal de Alagoas.
LABOMAR	Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil.
MCZ	Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos da América.
MNHN	Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.
MHNG	Museum d'Histoire Naturelle, Geneva, Suíça.
MNRJ	Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro.
NNM	Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden, Holanda.
Rocas	Atol das Rocas, Rio Grande do Norte, Brasil.
USNM	National Museum of Natural History, Washington, D.C. Estados Unidos da América.
YPM	Yale Peabody Museum of Natural History.
ZMA	Universiteit van Amsterdam, Zoologisch Museum, Holanda.
ZMUC	Universitets København, Zoologisk Museum, København, Dinamarca.

Resumo

Os estomatópodes compõe uma ordem de crustáceos marinhos criptobentônicos que habitam águas tropicais e subtropicais. A principal característica destes animais é o segundo par de maxilípedes aumentados que são utilizados tanto como ferramenta quanto arma. No presente trabalho vinte espécies de estomatópodes do litoral nordestino brasileiro foram estudadas morfometricamente e foi feito um catálogo de espécies. Foram observados e descritos padrões estruturais característicos das famílias e espécies. Os tamanhos mínimos ou máximos de quatro das espécies estudadas foram ampliados: *Pseudosquillisma oculata*; *Lysiosquilla scabricauda*; *Alachosquilla floridensis* e *Gibbesia neglecta*. Foi possível, na maioria dos casos, distinguir diferentes táxons utilizando seis características morfométricas lineares através de análises discriminantes. Não foram encontradas diferenças morfométricas significativas entre machos e fêmeas nas espécies analisadas.

Palavras-chaves: estomatópodes, nordeste brasileiro, morfometria, catálogo, padrões estruturais.

Abstract

The stomatopods are a marine criptobenthic crustacean order inhabiting tropical and subtropical waters. Their main characteristic is the augmented second pair of maxilipeds which are used as both tools and weapons. In the present work twenty species of stomatopods from the northeastern brazilian coast had been morphometrically studied and a species catalog was produced. Structural patterns were observed and described within the families and species. Maximum or minimum sizes of four species have been raised: *Pseudosquilla oculata*; *Lysiosquilla scabricauda*; *Alachosquilla floridensis* and *Gibbesia neglecta*. Most cases showed that it is possible distinguishing among different taxons using six linear morphometric measurements through discriminant analyses. No significant morphometric differences between males and females were detected within the analysed species.

Key words: stomatopods, brazilian northeast, morphometry, catalog, structural patterns.

INTRODUÇÃO

Stomatopoda Latreille é uma Ordem dos crustáceos que engloba indivíduos de pequeno e médio portes caracterizados por uma morfologia muito bem adaptada ao seu modo de vida predatório. Sua garra raptorial – o segundo maxilípede muito aumentado e transformado em um apêndice subquelado – é a marca característica e a principal arma destes animais, geralmente dominantes entre os invertebrados predadores (Cronin et al, 2006).

No Brasil eles estão representados por cerca de 40 espécies distribuídas entre 9 famílias (Gomes-Corrêa, 1998). São considerados um dos grupos mais primitivos entre os Malacostraca, mesmo sendo um dos mais especializados no seu modo de vida predatório (Manning, 1969), apresentando comportamentos sociais complexos, tais como disputas territoriais e pela escolha de uma parceira. Em geral são animais marinhos, mas algumas espécies podem ser encontradas em ambientes estuarinos e são tipicamente tropicais ou subtropicais (Gomes-Corrêa, 1986). Muitos habitats marinhos, especialmente águas tropicais rasas, são há muito conhecidas por seus altos níveis de riqueza específica (Mathews, 2006) e estomatópodes são abundantes nestes ambientes (Cronin et al, 2006).

Conhecidos também como tamarutacas, ou ainda “mantis shrimp” em inglês, eles fazem uso de um par de poderosos maxilípedes subquelados adaptados como garras que lembram às dos louva-a-deus que são utilizados tanto na alimentação, escavação de tocas, e também em encontros agonísticos para perfurar ou incapacitar suas presas (Caldwell, 1975). São de importante valor ecológico, mantêm o controle numérico das espécies das quais eles se alimentam e sua abundância em uma localidade é um indicativo positivo do bem-estar do ambiente (Reaka & Manning, 1980).

A visão dos estomatópodes é conhecida por ser uma das mais aguçadas do reino animal, uma vez que eles conseguem enxergar até mesmo luz polarizada e emitir sinais luminosos imperceptíveis ao olho humano (Chiou et al, 2008).

Em geral são animais longilíneos, com um leve achatamento dorsoventral ou corpo subcilíndrico (Figura 1).

Os estomatópodes apresentam grandes olhos pedunculados contendo fileiras centrais de omatídeos e capazes de formar imagens independentes. Um par de pedúnculos sustenta três flagelos multiarticulados cada, formando as antênulas. Outro

par de pedúnculos bissegmentados sustentando flagelos multiarticulados (antenas) e as escamas antenais ou escafoceritos estrutura achatada em forma de leme utilizada com este intuito na natação.

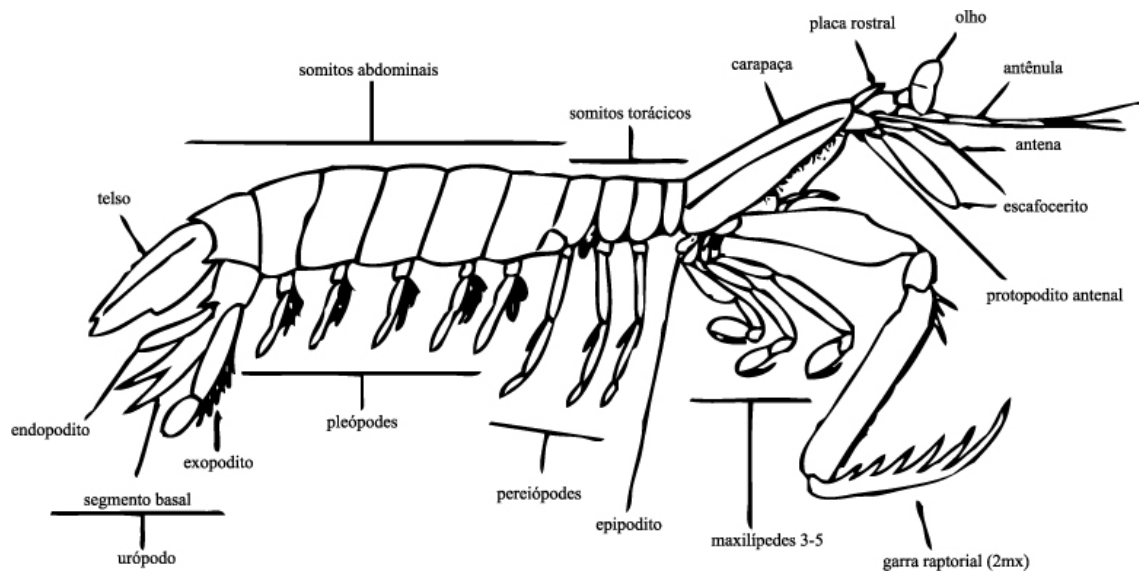


Figura 1. Morfologia externa de um estomatópode. Adaptado de Salgado-Barragán & Hendrickx (2010).

A placa rostral é curta e articulada, podendo portar um espinho apical e é sua forma, tamanho e ornamentação são importantes para a classificação. A carapaça é curta e em forma de escudo, recobrendo somente a região cefálica e os primeiros segmentos torácicos. Nela podem ser encontrados três sulcos: um sulco transversal (cervical) e dois sulcos longitudinais paralelos (gástricos). Em Squilloidea a carapaça sempre é ornamentada com fileiras de carenas longitudinais, característica ausente nas outras superfamílias.

No ventre do animal, sob a carapaça podem ser encontrados cinco pares de maxilípedes subquelados, sendo o segundo par sobremaneira aumentado. O primeiro par diminuto é utilizado na limpeza dos olhos, antenas, antênulas e outras estruturas cefálicas (Bauer, 1987). O segundo par, conhecido como garra raptorial, é sobremaneira aumentado e possui diversas funções como alimentação, defesa, captura de presas, escavação de tocas e displays visuais, que servem para mostrar a um oponente seu tamanho e habilidade de combate (Worhtam-Neal, 2002). Os três somitos torácicos livres portam três pares de pereiópodos. Seguindo então há mais seis segmentos abdominais, mais largos que os torácicos e contendo pleópodos em sua face ventral. Os pleópodos são importantes tanto para a natação e por portarem as brânquias, também é

onde ocorrem as trocas gasosas. O abdome tem em sua extremidade o telso, estrutura bastante resistente e geralmente ornamentado, utilizado como escudo em encontros agonísticos entre estes animais. É uma das mais importantes estruturas para a taxonomia do grupo.

A superfície dorsal do corpo pode ser lisa ou ornamentada com carenas.

A distinção do sexo através de morfologia externa é simples. Todos os machos em estomatópodos portam um par de gonóporos longos e finos na base do terceiro pereiópodo. Outros dimorfismos são uma maior garra raptorial em machos do que em fêmeas, bem como carenas e bordas do telso mais inchadas nos machos de alguns grupos (Manning, 1969).

Apesar de sua primeira citação registrada ocorrer a mais de três séculos (Marcgrave, 1648). A pesquisa envolvendo estes animais tão fascinantes ainda engatinha no litoral brasileiro. Por serem animais tipicamente tropicais e subtropicais, a fauna de Stomatopoda tende a decrescer no Brasil a partir do sul de Recife (Manning, 1961). Diante disto é possível perceber a importância de conhecer melhor a diversidade de estomatópodes no nordeste do Brasil.

O objetivo deste trabalho foi a produção de um catálogo específico de Crustacea Stomatopoda do nordeste brasileiro e a condução de um estudo taxonômico para determinar a importância do uso da morfometria como ferramenta taxonômica.

Crescimento, proporção e classificação. Até que ponto a proporcionalidade entre estruturas no corpo de um animal podem auxiliar na classificação taxonômica? Já faz bastante tempo que a taxonomia alfa utiliza características morfológicas internas e externas para classificar os seres vivos. Seriam as proporções entre estruturas características interessantes para diferenciar entre os estomatópodes?

A análise morfométrica, a investigação matemática da forma, permite uma avaliação objetiva e estatisticamente sã da variação morfológica para responder a um largo espectro de questões biológicas (Verbruggen et al., 2005). Neste aspecto, a homogeneidade morfológica, de modo que mesmo em diferentes famílias é possível reconhecer os caracteres padrão deste táxon, é uma característica muito interessante dos estomatópodes. Esta característica os torna um fascinante objeto de estudo morfométrico.

Um bom desempenho dos preditores morfométricos taxonômicos oferece perspectivas para casos de complexos específicos problemáticos (Verbruggen et al., 2005).

Objetivo

Contribuir para o conhecimento taxonômico dos Stomatopoda através de estudos morfométricos, permitindo comparações entre os diferentes táxons no nordeste brasileiro, explorando a utilidade taxonômica da morfometria e determinando quais espécies compõe a carcinofauna.

Objetivos Específicos

1. Reconhecer os padrões de proporcionalidade estrutural em cada táxon examinado, construindo uma base de dados comparativa;
2. Apresentar a variação morfométrica encontrada para cada grupo estudado;
3. Realizar análises para tentar separar através do uso de medidas morfométricas diferentes grupos entre os estomatópodes;
4. Verificar se existe variação morfométrica significativa entre machos e fêmeas;
5. Apresentar as espécies de estomatópodes que compõe a fauna nordestina brasileira;
6. Estudar a distribuição destes táxons na costa nordestina associando-as ao tipo de substrato onde são encontradas;

Revisão literária

RATHBUN, M. J. 1900. Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brazil. I. The Decapod and Stomatopod Crustacea. **Proceedings of the Washington Academy of Sciences**, 2:133-156.

Em 1900 Rathbun identificou três exemplares de *N. lacunatus* como *Gonodactylus chiragra*, um de Jacumã, PB, um da Ilha de Nogueira, PE, e um de Maceió, AL.

MOREIRA, C. 1901. Crustaceos do Brazil. Contribuição para o conhecimento da fauna brasileira. **Arquivos do museu nacional do Rio de Janeiro**, v. XI.

O autor cita quatro espécies até então conhecidas na fauna brasileira: *Gonodactylus falcatus* (*Neogonodactylus lacunatus*), *Lysiosquilla scabricauda*, *Squilla dubia* (*Cloridopsis dubia*) e *Squilla prasinolineata* (*Gibbesia prasinolineata*).

LEMOS DE CASTRO, A. 1955. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos da ordem Stomatopoda do litoral brasileiro (Crustacea, Hoplocarida). **Boletim do museu nacional**, Rio de Janeiro, v. 128, p. 1-68, figs. 1-56.

Apresenta os estomatópodes conhecidos até aquela data para a costa brasileira, dos quais dez espécies fazem parte da fauna nordestina: *Cloridopsis dubia*, *Gibbesia prasinolineata*, *G. neglecta*, *Pseudosquilla ciliata*, *Pseudosquillisma oculata*, *Lysiosquilla scabricauda*, *Lysiosquillina glabriuscula*, *Neogonodactylus oesterdii*, *Neogonodactylus spinulosus* e *Meiosquilla schmitti*.

MANNING, R.B. 1961. Stomatopod Crustacea From The Atlantic Coast of Northern South America. **Allan Hancock Atlantic Expedition**, report number 9. University of Southern California Press, Los Angeles, California.

Neste artigo Manning apresenta os estomatópodes encontrados pelo navio VELERO III a costa atlântica do Panamá, Colômbia e Venezuela. Nesta expedição são encontradas sete espécies comuns a fauna brasileira: *Meiosquilla quadridens*, *M. schmitti*, *Squilla edentata*, *S. obtusa*, *Pseudosquilla ciliata*, *Neogonodactylus spinulosus* e *N. oesterdii*.

FAUSTO-FILHO, J. 1974. Stomatopod and decapod crustaceans of the archipelago of Fernando de Noronha, northeast Brazil. **Arquivos de Ciências do Mar** 14(1): 1-35.

Reportou as seguintes espécies no arquipélago de Fernando de Noronha: *Meiosquilla tricarinata*, *Neogonodactylus minutus*, *N. austrinus*.

FAUSTO-FILHO, J. 1978. Crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de lama do Nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar.**, v. 18. n. 1, p. 63-71, figs. 1-2.

Estudou os macrocrustáceos de substrato inconsolidado lamoso do nordeste brasileiro, encontrando: *Lysiosquilla scabricauda*, *Lysiosquillina glabriuscula*, *Alima hieroglyphica*, *Meiosquilla schmitti*, *Cloridopsis dubia*, *Squilla obtusa*, *S. discors*, *Gibbesia neglecta*, *G. prasinolineata*, *Pseudosquilla ciliata*, *Odontodactylus brevirostris* e *Neogonodactylus minutus*.

FAUSTO-FILHO, J. 1979. Crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de areia do nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar**, Fortaleza, **19** (1/2): 45-56.

Estudou os macrocrustáceos de substrato inconsolidado arenoso do nordeste brasileiro, encontrando: *Meiosquilla schmitti*, *M. quadridens*, *M. tricarinata*, *Squilla obtusa*, *S. discors*, *Gibbesia prasinolineata*, *Pseudosquilla ciliata*, *Odontodactylus brevirostris*, *Neogonodactylus minutus*, *N. austrinus*, *N. lacunatus* e *N. moraisi*.

FAUSTO-FILHO, J. 1980. Crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de cascalho do nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar** 20(1): 101-124.

Estudou os macrocrustáceos de substrato inconsolidado de cascalho do nordeste brasileiro, encontrando: *Lysiosquillina glabriuscula*, *Alima hieroglyphica*, *Meiosquilla schmitti*, *M. quadridens*, *M. tricarinata*, *Pseudosquilla ciliata*, *Odontodactylus brevirostris*, *Neogonodactylus minutus*, *N. torus*, *N. austrinus*, *N. lacunatus* e *N. moraisi*.

COELHO, P. A. & SANTOS, M. A. C. 1990. Crustáceos decápodos e estomatópodos do rio Paripe, Itamaracá - PE. **Anais da Sociedade Nordestina de Zoologia** 3:43-61

Encontrou a espécie *Cloridopsis dubia* no estuário do rio Paripe, Itamaracá, PE.

COELHO, P. A. SANTOS, M. do C. F. 2003. Ocorrência de *Lysiosquilla glabriuscula* (Lamarck, 1818) (Crustacea, Stomatopoda, Lysiosquillidae) no litoral de Pernambuco. **Boletim técnico-científico do CEPENE**, Brasil, 2003 V11 N1 P293-296. Universidade Federal de Pernambuco.

Registra a ocorrência de *Lysiosquilla glabriuscula* em Tamandaré, PE.

RODRIGUES, C., YOUNG, P. S. 2005. Stomatopoda (Crustacea, Hoplocarida) Coletados Pelo Programa REVIZEE Com Duas Novas Ocorrências Para a Costa do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v.63, n.2, p.233-245.

Apresentam o material coletado pelo programa REVIZEE, com sete ocorrências de Stomatopoda, sendo duas delas novas para o Brasil. *Odontodactylus havanensis*, *Squilla edentata*, *Squilla obtusa*, *Squilla grenadensis*, *Pseudosquilla ciliata*, *Neogonodactylus spinulosus* e *Neogonodactylus lacunatus*.

ALMEIDA, A. O., COELHO, P. A., SANTOS, J. T. A., FERRAZ, N. R. 2007. Crustáceos estomatópodos e decápodos da costa de Ilhéus, Bahia, Brasil. **Atlântica**, v. 29, p. 5-20.

Levantamento da carcinofauna nos ambientes costeiros do sudeste bahiano. Três espécies de Squillidae foram encontradas: *Gibbesia neglecta*, *Squilla obtusa* e *Alima hieroglyphica*.

ALMEIDA, A. O., BEZERRA, L. E. A., SOUZA-FILHO J. F. ALMEIDA, S. M. ALBUQUERQUE, D. L. & COELHO, P. A. 2008. Decapod and stomatopod crustaceans from Santo Aleixo Island, state of Pernambuco, Brazil. **Nauplius** 16(1): 23-41.

Levantamento da carcinofauna na única ilha costeira do estado de Pernambuco, Santo Aleixo. As espécies de Stomatopoda encontradas foram as seguintes: *Neogonodactylus bredini*, *N. lacunatus*, *N. torus* e *Alima hidelbrandi*.

PESSOA-SILVA, J. B. BAPTISTA, M. B. CALADO, T. C. S. 2007. Ocorrência de *Cloridopsis dubia* em áreas impactadas por atividades petrolíferas em Madre de Deus, Bahia (Crustacea, Stomatopoda, Squillidae). **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**. Caxambú, MG, Brasil.

Os autores relatam a ocorrência de *Cloridopsis dubia* em áreas defronte à uma refinaria de petróleo em Madre de Deus, Bahia.

PESSOA-SILVA, J. B. 2008. **Diversidade de Stomatopoda (Crustacea, hoplocarida) do Estado de Alagoas da Coleção Carcinológica dos Laboratórios Integrados de Ciências do Mar**. Monografia de graduação. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas. Brasil. 80p.

O autor fez uma listagem taxonômica e morfométrica dos espécimes da coleção do LABMAR-UFAL coletados no estado de Alagoas, apresentando onze espécies: *Neogonodactylus minutus*, *Neogonodactylus oesterdii*, *Neogonodactylus bredini*, *Pseudosquilla ciliata*, *Pseudosquillisma oculata*, *Lysiosquilla scabricauda*, *Lysiosquillina glabriuscula*, *Alachosquilla floridensis*, *Alima hieroglyphica*, *Gibbesia neglecta*, e *Squilla obtusa*.

PESSOA-SILVA, J. B. CALADO, T. C. S. TONIAL, L. S. S. TRAJANO, M. A. S. 2008. Dados biométricos de *Squilla neglecta* (Crustacea, Stomatopoda) do estado de Alagoas. **Anais do III Congresso brasileiro de oceanografia e I congresso Íbero-Americano de oceanografia**. Fortaleza, CE, Brasil.

Os autores fazem referências à *Squilla neglecta* (*Gibbesia neglecta*), capturados no estado de Alagoas.

BENTO, R. T., 2009. **A família Squillidae (Crustacea: Hoplocarida) no Atlântico Sul Ocidental: Taxonomia e Biogeografia**. Dissertação de mestrado. Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista.

O autor realiza um estudo taxonômico e biogeográfico da família Squillidae no litoral Atlântico Sul, encontrando dezenove espécies, distribuídas em sete gêneros.

ALBUQUERQUE, D. L. 2010. **Taxonomia e Ecologia de Stomatopoda (Crustacea) da Bacia Potiguar, Rio Grande do Norte – Brasil.** 111 p. Dissertação de mestrado. Oceanografia, Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Brasil.

Levantamento taxonômico e ecológico dos estomatópodes da Bacia Potiguar no estado do Rio Grande do Norte. Dezesete espécies foram encontradas: *Eurysquilla* sp.n. *Pseudosquilla ciliata*; *Odontodactylus havanensis*; *Neogonodactylus austrinus*; *N. bredini*; *N. lacunatus*; *N. minutus*; *N. moraisi*; *N. oerstedii*; *N. torus*; *Bigelowina biminiensis*; *Nannosquilla potiguara*; *Alima hildebrandi*; *Gibbesia neglecta*; *Meiosquilla quadridens*; *M. schmitti* e *M. tricarinata*.

Metodologia

Capítulo 1. A morfometria como ferramenta taxonômica

Para obtenção dos dados morfométricos foram analisados estomatópodes adultos ou jovens adultos pertencentes a duas coleções científicas brasileiras: a coleção carcinológica dos laboratórios integrados de ciências do mar e naturais (LABMAR) da Universidade Federal de Alagoas e a coleção de invertebrados Paulo Young do laboratório de invertebrados Paulo Young (LIPY) da Universidade Federal da Paraíba.

Todos os indivíduos estudados encontram-se igualmente condicionados em álcool 70%.

Sete medidas morfológicas foram mensuradas em cada um dos animais estudados, seis medidas lineares de comprimento e largura e o peso após secagem simples. Estas são as medidas que foram utilizadas neste trabalho (Figura 2):

1. CT ou comprimento total – distância entre o ápice da placa rostral do animal (incluindo espinho apical, quando presente) e a margem posterior do telso (a distância máxima mediana mesmo havendo dentes ou espinhos);
2. CROs ou comprimento rostral – distância entre o ápice anterior da placa rostral e sua margem posterior (incluindo espinho apical, quando presente);
3. CCa ou comprimento da carapaça – distância mediana entre as margens anterior e posterior da carapaça do animal;
4. LCa ou largura da carapaça – distância mediana entre as laterais direita e esquerda da carapaça do animal em seu ponto de maior afastamento.
5. CTe ou comprimento do telso – distância mediana entre as margens anterior e posterior do telso, incluindo quaisquer adornos tais como espinhos, tubérculos, dentes, entre outros.
6. LTe ou largura do telso – distância máxima entre as margens laterais do telso, em suas margens mais afastadas.

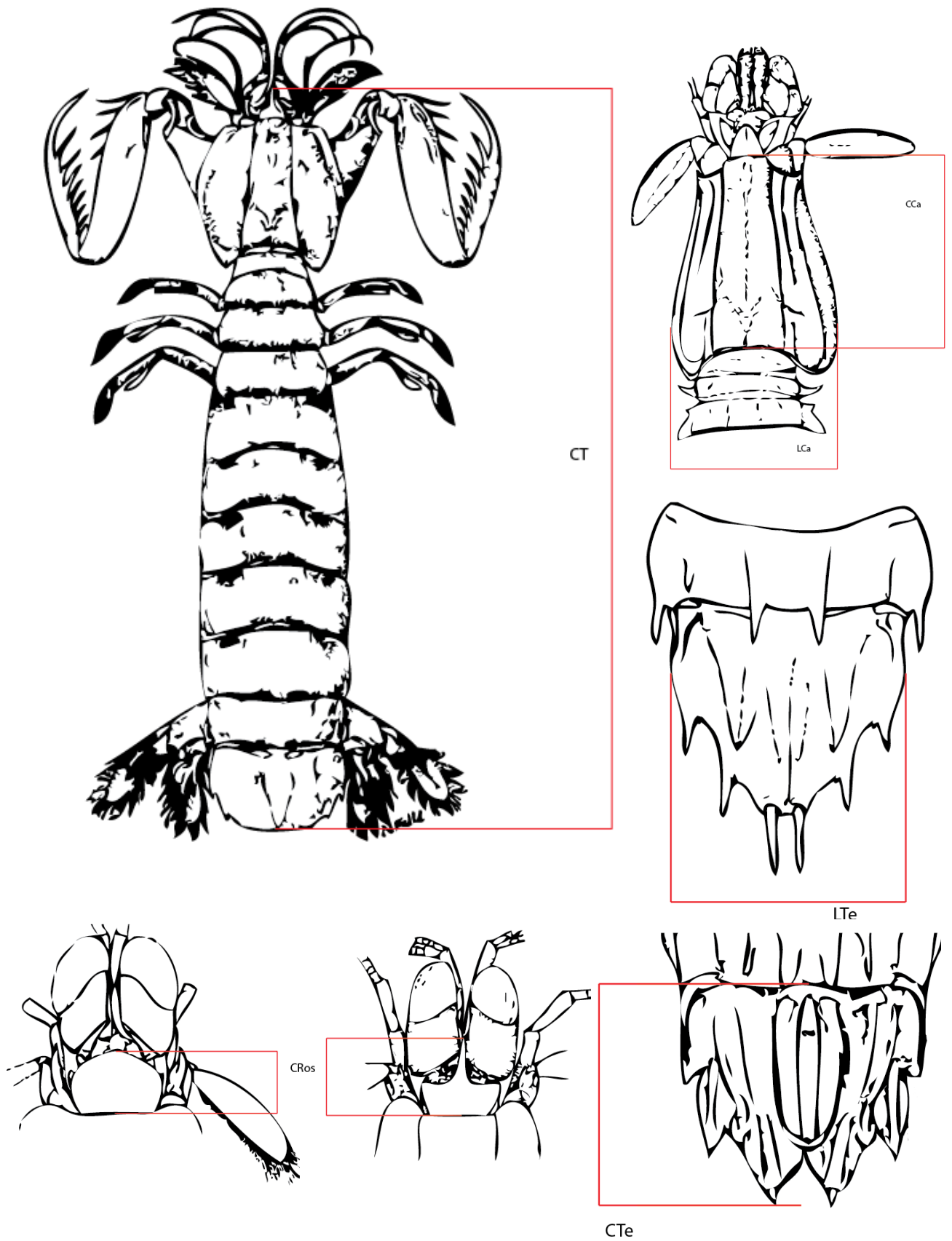


Figura 2. Desenhos esquemáticos das partes mensuradas: CT= comprimento total; CCa= comprimento da carapaça; LCa= largura da carapaça; CRos= comprimento do rostro;

CTe= comprimento do telso; LTe= largura do telso. Imagens adaptadas à partir de Salgado-Barragán & Hendrickx (2010).

As estruturas do corpo mensuradas foram escolhidas devido à importância estrutural na taxonomia do grupo (rosto, carapaça e telso) ou praticidade em comparação com outros autores (comprimento total e peso). O CT também seria fundamental na análise da proporcionalidade. Para comparação com a literatura foram utilizados principalmente os trabalhos de Manning (1961, 1969), Gomes-Corrêa (1986) e Schram (2010).

Para obtenção de cada uma destas medidas foram utilizados dois tipos de paquímetros. O material do LABMAR foi medido com um paquímetro manual de precisão 0.02mm para indivíduos com CT < 150mm e outro maior, de precisão 0.05mm para indivíduos com CT > 150mm. O material da UFPB foi todo analisado com paquímetro digital de precisão 0.01mm.

O peso seco foi medido utilizando-se uma balança de precisão 0.1g.

As análises diretas foram realizadas utilizando tabelas de valores máximos, mínimos e médias para cada uma das variáveis em cada uma das espécies. Valores de comprimentos totais (CT) relatados em outros trabalhos também foram utilizados como comparação. Foram também elaborados gráficos relacionando o percentual entre as várias medidas morfométricas estudadas e o CT dos animais. Para fazer a correlação entre as medidas morfométricas e seu respectivo percentual a seguinte fórmula foi utilizada:

$$P = 100 \times ML / CT$$

Onde:

P – Proporcionalidade da estrutura

ML – Medida Linear utilizada (no caso, CROs, CCa, LCa, CTe ou LTe)

CT – Comprimento total do animal

Através desta fórmula foi possível transformar valores brutos de comprimentos em valores percentuais, que podem ser comparados independente da variação que há no tamanho dos animais. Isto é especialmente interessante quando se tenta comparar espécies anãs como *Neogonodactylus minutus* ou *N. torus* (CT < 40mm) com espécies muito grandes, como *Lysiosquilla scabricauda* (CT > 280 mm).

Através desta técnica foi possível produzir gráficos apresentando os padrões de proporcionalidade estrutural em cada táxon desejado, que representariam a variação que há no tamanho de cada estrutura estudada em relação ao corpo do animal. Desta forma torna-se possível observar as semelhanças desde táxons menores, como comparações entre duas espécies de um mesmo gênero até famílias ou outros grupos taxonômicos. Para produção dos gráficos foram utilizados somente os valores das médias encontradas entre os indivíduos que compõem o táxon estudado. Ex. A proporcionalidade estrutural de Squillidae foi obtido através da média entre as seis espécies estudadas nesta família. Já o padrão de *Gibbesia neglecta* a partir da média das medidas morfométricas de cada espécime examinado.

As análises estatísticas foram feitas utilizando planilhas virtuais construídas no MS Excel e logo depois transpostas para os softwares BioEstat 5.0 e Statsoft Statistica 8.0.

Para estudo da importância de cada variável foi feita uma análise de componente principal (PCA) utilizando todos os dados morfométricos de todos os estomatópodes estudados com o objetivo de determinar a participação de cada uma das variáveis estudadas para os casos, reduzindo a um único caso denominado Componente Principal.

Para comparar e procurar separar grupamentos entre os táxons utilizando somente as sete medidas morfométricas obtidas foram feitas várias Análises Discriminantes (AD). A análise discriminante é uma técnica de Análise Multivariada que separa ou discrimina grupamentos de indivíduos baseados em valores de suas variáveis (Ayres et al, 2007). Para cada caso foram realizadas estas análises utilizando diferentes grupamentos, dependendo de qual o nível taxonômico a ser separado.

Primeiramente foram utilizados como grupamentos as cinco famílias. Em seguida foram realizadas também outras análises discriminantes utilizando as espécies como agrupamentos. Intraespecificamente foram realizadas análises para procurar

diferenças morfométricas significativas entre machos e fêmeas. Como Gonodactylidae foi a única família com mais de duas espécies representando-a foram realizados também análises espécie a espécie para procurar diferenças morfométricas significativas.

A análise discriminante é uma opção bastante interessante ao se realizar comparações morfométricas porque ela recebe os grupamentos informados pelo usuário e através da base de dados faz a discriminação entre os casos (neste caso, os táxons ou sexo dos indivíduos). O objetivo é fornecer quais realmente se enquadram em seu grupamento, discriminar graficamente entre eles, e ainda apontar quais não se encaixam no grupamento fornecido pelo usuário e em qual ele se melhor se enquadraria.

Alguns softwares permitem ainda a entrada de dados extras, utilizando como base qualquer resultado de análise discriminante previamente realizada, e após realizada uma nova análise o programa indica com que grupamento a nova entrada melhor se identifica.

Capítulo 2. Os estomatópodes do nordeste brasileiro

Para Formulação do catálogo foi utilizado o material pertencente a duas coleções científicas brasileiras (LABMAR e LIPY) e revisão de literatura especializada, como Ahyong (2001), Manning (1961, 1969), Gomes-Corrêa (1986, 1998), Schram (2010) entre outros.

Informações sobre os tipos de cada espécie, foram obtidas através do website World Register of Marine Species (Appeltans et al, 2010).

Capítulo 1. A morfometria como ferramenta taxonômica

Resultados

Análise Morfométrica

Foram analisados no total 403 espécimes, distribuídos entre cinco famílias, onze gêneros e vinte espécies, todos pertencentes à Coleção de Invertebrados Paulo Young (registros CIPY) e Coleção Carcinológica do LABMAR (registros CC).

GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910

Na família Gonodactylidae foram estudadas oito espécies agrupadas em um único gênero, *Neogonodactylus*. As oito espécies constituem um grupo morfológicamente muito semelhante, sendo as principais diferenças entre eles detalhes na ornamentação estrutural.

Os limites mínimos, máximos e a média para cada uma das medidas morfométricas para os espécimes desta família podem ser observados na Tabela 1.

O padrão proporcional das estruturas para esta família pode ser observado na figura 3.

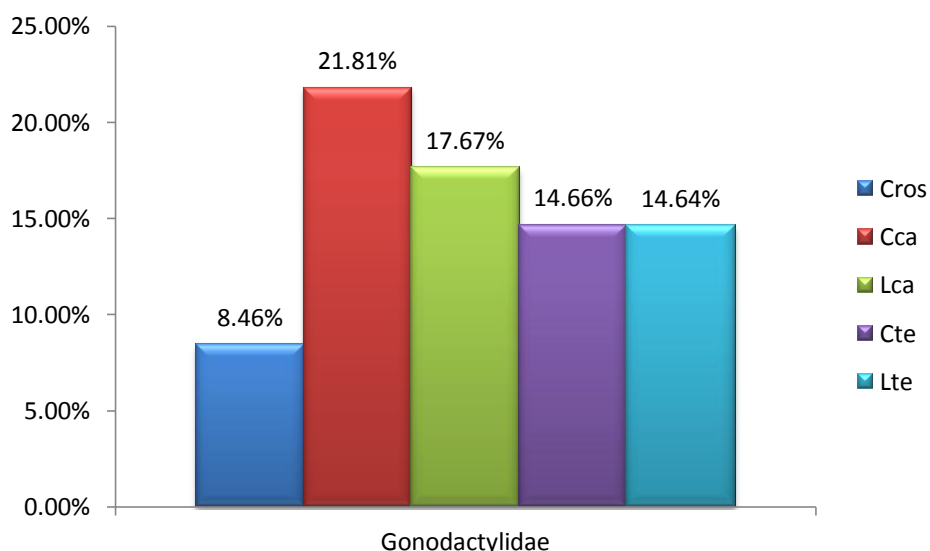


Figura 3. Proporção das estruturas do corpo em Gonodactylidae.

Tabela 1. Mínimos, máximos e médias morfométricas em Gonodactylidae.								
		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus austrinus</i> (n=12)	Mín	12.36	1.05	2.45	2.06	1.82	1.87	0.1
	Max	41.28	2.94	9.9	6.71	6.67	6.48	1.4
	Med	19.89	1.67	4.43	3.42	3.11	3.01	0.25
	DP	15.00	0.96	3.86	2.39	2.51	2.40	0.71
<i>Neogonodactylus bredini</i> (n=115)	Mín	11.81	1.1	2.38	1.98	1.7	1.78	0.01
	Max	59.02	3.11	14.22	9.7	8.44	8.68	3.0
	Med	28.97	2.09	6.38	4.71	4.34	4.27	0.56
	DP	23.90	1.01	6.02	3.92	3.40	3.49	1.59
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> (n=8)	Mín	9.37	0.95	2.24	1.87	1.38	1.37	0.1
	Max	33.28	2.36	7.44	6.28	4.58	4.88	0.5
	Med	21.14	1.56	4.52	3.76	3.04	3.11	0.23
	DP	11.96	0.71	2.61	2.21	1.60	1.76	0.20
<i>Neogonodactylus lacunatus</i> (n=39)	Mín	11.21	0.99	2.54	2.1	1.75	1.81	0.1
	Max	49.11	2.96	10.67	7.9	7.48	7.47	1.6
	Med	24.22	1.94	5.20	3.90	3.64	3.53	0.37
	DP	19.26	0.99	4.15	2.97	2.92	2.90	0.80
<i>Neogonodactylus moraisi</i> (n=5)	Mín	11.32	1.09	2.56	2.06	1.78	1.75	0.1
	Max	16.54	1.57	3.86	3.3	2.39	2.4	0.1
	Med	12.98	1.34	3.01	2.67	2.09	1.97	0.10
	DP	2.67	0.24	0.66	0.62	0.31	0.33	0.00
<i>Neogonodactylus torus</i> (n=30)	Mín	9.58	0.95	1.8	1.48	1.29	1.22	0.1
	Max	23.25	1.96	4.76	3.78	3.42	3.14	0.1
	Med	15.61	1.53	3.26	2.72	2.41	2.25	0.10
	DP	6.85	0.51	1.48	1.15	1.07	0.96	0.00
<i>Neogonodactylus spinulosus</i> (n=3)	Mín	16.82	1.65	4.2	3.47	2.44	2.51	0.1
	Max	21.55	1.94	5.41	4.14	3.07	3.24	0.2
	Med	19.69	1.80	4.86	3.88	2.82	2.95	0.17
	DP	2.38	0.15	0.61	0.34	0.32	0.37	0.05

Neogonodactylus austrinus (Manning, 1969)

Material examinado – CIPY-UFPB: s/n Projeto Algas - PB, 1981, 7°10'S - 34°42'W, 2♂♂. #209, Projeto Algas - PB, 1981, 1♂. #211, Projeto Algas - PB, 1981, 1♂ and 3♀♀. #4238, Projeto Algas – PB, 1981, 4♂♂ and 1♀. #2713, Recife da Ponta de Mutá, Santa Cruz de Cabrelia, BA, 1982, 2♀♀.

Quanto aos padrões de proporcionalidade, os valores obtidos para *N. austrinus* foram os seguintes, conforme a figura 4:

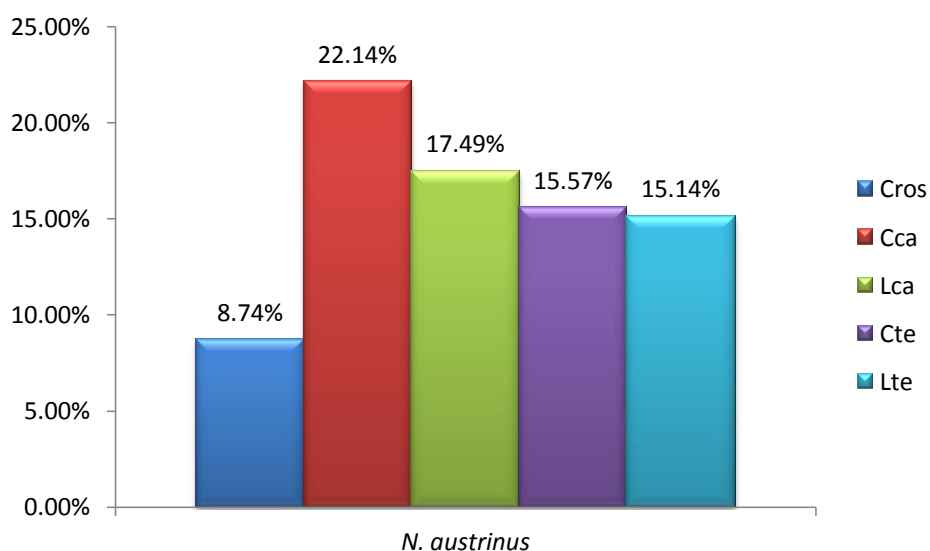


Figura 4. Padrões de proporcionalidade estrutural em *N. austrinus*.

As medidas morfométricas de *N. austrinus* (♂ e ♀) podem ser observadas na Tabela 2.

Tabela 2. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *Neogonodactylus austrinus*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus austrinus</i> ♂ (n=8)	Mín	12.36	1.05	2.45	2.06	1.82	1.87	0.10
	Max	22.52	1.73	4.69	3.64	3.62	3.31	0.2
	Med	16.97	1.51	3.76	2.99	2.66	2.60	0.11
	DP	5.09	0.35	1.13	0.79	0.90	0.72	0.05
♀ (n=4)	Mín	12.54	1.17	2.64	2.45	1.95	1.87	0.10
	Max	41.28	2.94	9.90	6.71	6.67	6.48	1.4
	Med	25.72	1.99	5.75	4.30	3.99	3.82	0.53
	DP	14.39	0.89	3.64	2.14	2.37	2.31	0.66

Neogonodactylus bredini (Manning, 1969)

Material examinado –

CIPY-UFPB: Projeto Algas – PB, 7°34'S - 34°45'W, 1981, 1♂. #187, Projeto Algas – PB, 1981, 2♀♀. #192, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #195, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #200, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 2♀♀. #202, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #203, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #205, Projeto Algas – PB, 1981, 4♀♀. #208, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 1♀. #209, Projeto Algas – PB, 1981, 4♂♂ e 3♀♀. #212, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #248, Projeto Algas – PB, 1981, 2♂♂ e 3♀♀. #380, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #3523, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #3523, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 1♀. #3545, Projeto Algas – PB, 1981, 3♂♂. #3546, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #3547, Projeto Algas – PB, 1981, 2♀♀. S/n, Tambaú, João Pessoa, PB, 1983, 2♂♂ e 5♀♀. #2711, Tambaú, João Pessoa, PB, 1983, 1♂. #3543, Tambaú, João Pessoa, PB, 1983, 1♂. #2359, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1982, 1♂. #5456, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 2001, 1♂. #5457, Cabo Branco, João Pessoa, PB, sem data (2001 – 2002), 1♂ e 1♀. #3541, Cabo, PE, 1982, 1♂. #3537, Ipojuca, PE, 1982, 5♂♂. #3544, Praia de Pajuçara, Maceió, AL, 1982, 1♂. #3539, Praia do Francês, Mun. Marechal Deodoro, AL, 1983, 1♂. #3536, Praia de Itapuã, Salvador, BA, 1984, 8♂♂ e 3♀♀. #3526, Itapuã, BA, 1984, 8♂♂ e 3♀♀. S/n, Praia Guarajubá, Murucamaçari, BA, 1982, 2♂♂ e 2♀♀, em recifes de coral. #3540, Abrolhos, BA, 1♀. LABMAR-UFAL: #00092, Maragogi, AL, 01/05/1996, 1♂. #00072, Maragogi, AL, 04/05/1996, 1♀. #00270, Maragogi, AL, 01/10/1996, 1♂. #00149, Maragogi, AL, 17/08/1998, 1♂. #00881, Morro de Camaragibe, AL, 19/08/1997, 1♂. #01140, Morro de Camaragibe, AL, 14/11/1997, 1♂ e 1♀. #00711, Paripueira, AL, 21/06/1997, 2♂♂. #00152, Paripueira, AL, 29/08/1996, 4♂♂. #00238, Paripueira, AL, 27/09/1996, 1♂ e 2♀♀. #00323, Paripueira, AL, 25/10/1996, 4♂♂ e 1♀. #00120, Ponta Verde, Maceió, AL, 29/06/1996, 1♂. #00180, Ponta Verde, Maceió, AL, 31/08/1996, 1♂ e 1♀. #00361, Ponta Verde, Maceió, AL, 13/11/1996, 1♂. #00552, Ponta Verde, Maceió, AL, 20/03/1997, 1♂

O padrão de proporções para *N. bredini* pode ser observado na figura 5 e os valores morfométricos para machos e fêmeas desta espécie podem ser observados na Tabela 3.

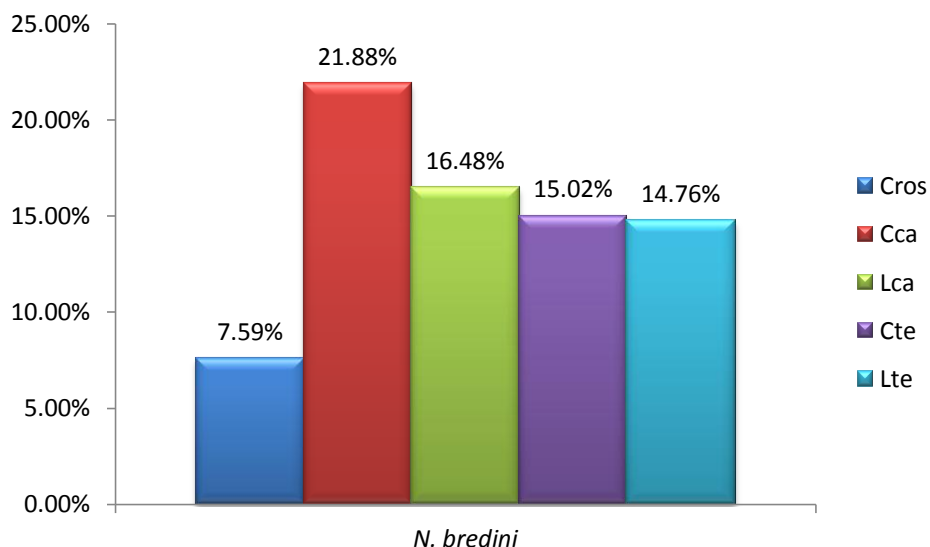


Figura 5. Padrões de proporção estrutural em *N. bredini*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus bredini</i> ♂ (n=69)	Mín	12.27	1.12	2.72	1.98	1.7	1.78	0.01
	Max	53.24	2.98	12.52	8.46	8.08	7.98	2.35
	Med	30.27	2.15	6.79	4.87	4.59	4.51	0.59
	DP	20.54	0.93	4.92	3.25	3.19	3.11	1.22
♀ (n=46)	Mín	11.81	1.1	2.38	2.21	1.92	2.03	0.1
	Max	59.02	3.11	14.22	9.7	8.44	8.68	3.0
	Med	27.06	2.01	5.78	4.46	3.97	3.91	0.52
	DP	24.09	1.01	6.10	3.84	3.33	3.43	1.57

Neogonodactylus lacunatus (Manning, 1966)

Material examinado – CIPY-UFPB: #3548, Ponta Santo Cristo, RN (à Leste de São Miguel do Gostoso), s/d, 2♀♀. #209, Projeto Algas – PB, 1981, 2♂♂ and 5♀♀. #211, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 4♀♀. #203, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #203, Projeto Algas – PB, 1981, 2♀♀. #187, Projeto Algas – PB, 1981, 2♂♂ e 2♀♀. Tambaú, João Pessoa, PB, 1983, 1♂. #2711, Tambaú, João Pessoa, PB, 1983, 1♂ e 1♀. #5457, Cabo Branco, João Pessoa, PB, entre 2001 e 2002, 3♂♂ e 8♀♀. #3516, Ponta dos Seixas, João Pessoa, PB, 1984, 2♀♀. #2712, Praia de Itapuã, Salvador, BA, 1982, 2♀♀.

A figura 6 mostra os padrões de proporcionalidade das estruturas e a Tabela 4 os valores morfométricos para os sexos de *N. lacunatus*.

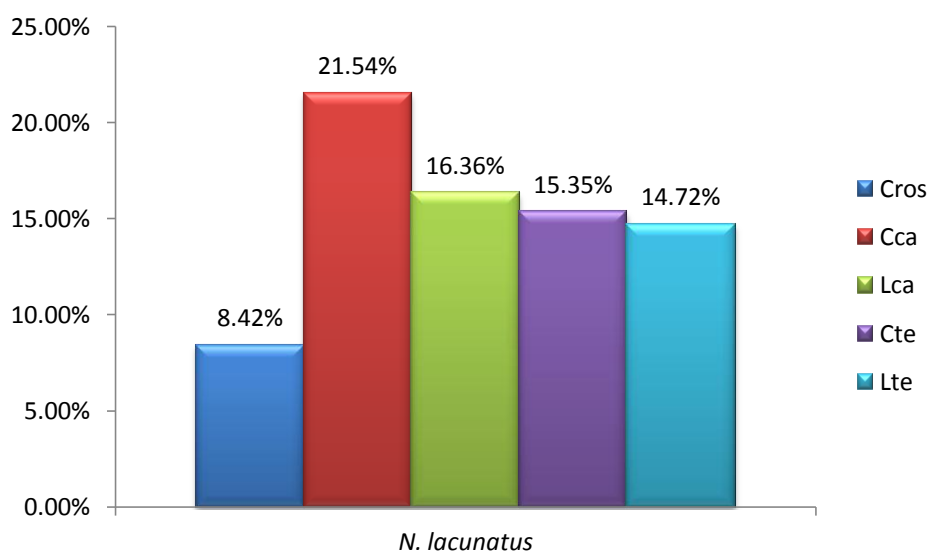


Figura 6. Padrões de proporcionalidade estrutural em *N. lacunatus*.

Tabela 4. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *Neogonodactylus lacunatus*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus lacunatus</i> ♂ (n=11)	Mín	12.94	1.47	3.05	2.58	2.26	1.94	0.1
	Max	35.07	2.62	7.33	5.08	5.2	4.96	0.7
	Med	21.96	1.82	4.66	3.44	3.43	3.21	0.27
	DP	11.13	0.59	2.16	1.27	1.48	1.52	0.31
♀ (n=28)	Mín	11.21	0.99	2.54	2.1	1.75	1.81	0.1
	Max	49.11	2.96	10.67	7.9	7.48	7.47	1.6
	Med	25.11	1.98	5.40	4.08	3.73	3.65	0.41
	DP	19.17	0.99	4.12	2.95	2.91	2.89	0.79

Neogonodactylus minutus (Manning, 1969)

Material examinado – LABMAR-UFAL: #01322, Paripueira, AL, 24/04/1998, 1♂.

A figura 7 apresenta o padrão de proporcionalidade do espécime estudado e a Tabela 5 suas medidas morfométricas. Como somente um indivíduo desta espécie foi examinado não foram calculados os mínimos, máximos ou médias.

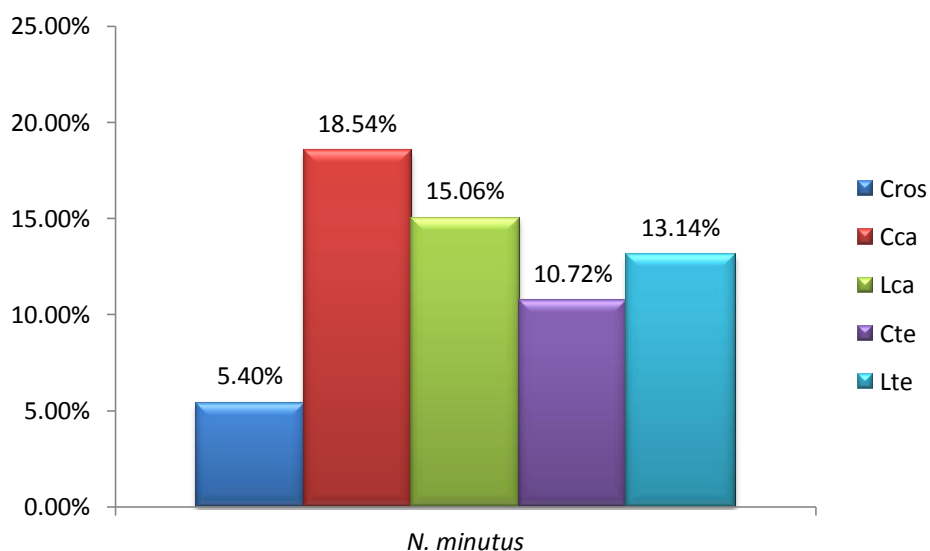


Figura 7. Padrões de proporcionalidade para *N. minutus*.

Tabela 5. Valores morfométricos em *Neogonodactylus minutus*

	CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
♂ (n=1)	28.16	1.52	5.22	4.24	3.02	3.7	1.9

Neogonodactylus moraisi (Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973)

Material examinado – CIPY-UFPB: Projeto Algas – PB, 6°33'S - 34°47'W, 1981, 1♂.
#209, Projeto Algas – PB, 1981, 3♂♂.

A figura 8 apresenta os padrões proporcionais das estruturas de *N. moraisi*, e a Tabela 6 os valores morfométricos. Não foram analisadas fêmeas desta espécie.

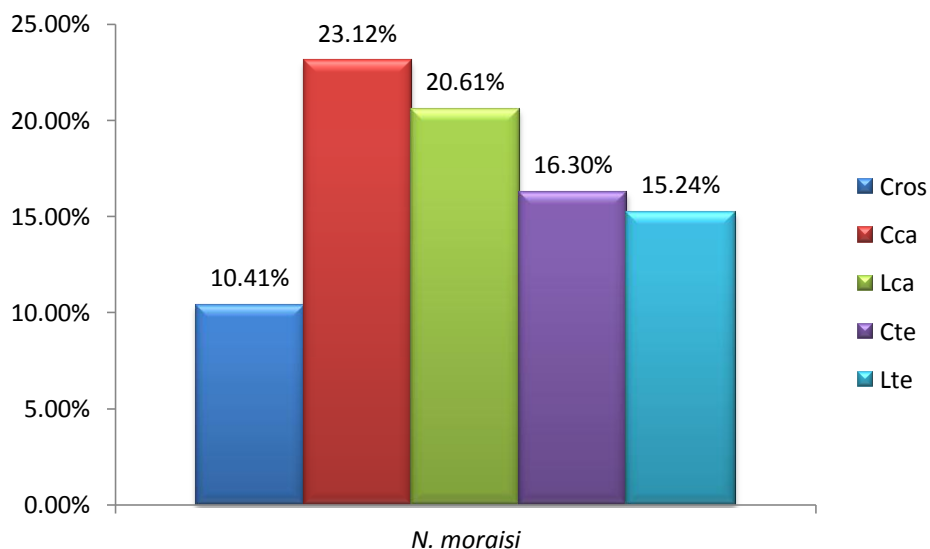


Figura 8. Padrões de proporcionalidade estrutural em *N. moraisi*.

Tabela 6. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *Neogonodactylus moraisi*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus moraisi</i> ♂(n=4)	Mín	11.32	1.09	2.56	2.06	1.78	1.75	0.1
	Max	12.98	12.98	12.98	12.98	12.98	12.98	12.98
	Med	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54	16.54
	DP	2.67	8.09	7.27	7.55	7.70	7.72	8.65

Neogonodactylus oerstedii (Hansen, 1895)

Material examinado – CIPY-UFPB: #187, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 2♀. #252, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. LABMAR-UFAL: #01617, Paripueira, AL, 06/09/1998, 1♂ e 1♀. #01739, Paripueira, AL, 19/11/1998, 1♂. #01988, Paripueira, AL, 17/04/1999, 1♂.

O padrão de proporcionalidade estrutural em *N. oerstedii* pode ser observado na figura 9 e a morfometria para esta espécie na Tabela 7.

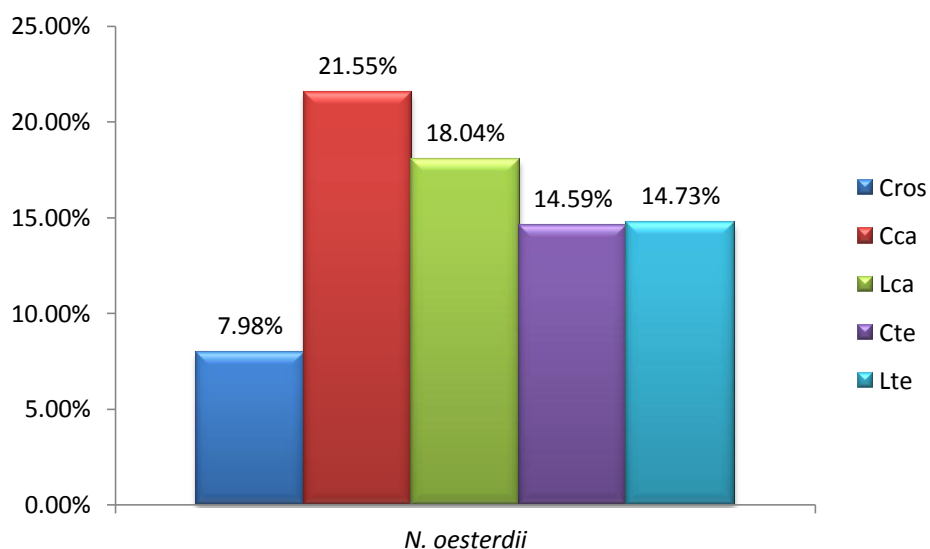


Figura 9. Padrão de proporcionalidade estrutural em *N. oerstedii*.

Tabela 7. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *Neogonodactylus oerstedii*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> ♂ (n=5)	Mín	11.56	1.06	2.55	2.31	1.85	1.74	0.1
	Max	33.28	2.36	7.44	6.28	4.58	4.88	0.5
	Med	23.55	1.70	5.05	4.35	3.36	3.50	0.26
	DP	10.88	0.65	2.45	1.99	1.37	1.57	0.20
♀ (n=3)	Mín	9.37	0.95	2.24	1.87	1.38	1.37	0.1
	Max	29.26	1.78	6.16	4.32	4.12	4.04	0.35
	Med	17.12	1.33	3.63	2.77	2.50	2.45	0.18
	DP	10.03	0.42	1.99	1.24	1.38	1.34	0.13

Neogonodactylus spinulosus (Schmitt, 1924)

Material examinado – CIPY-UFPB: #205, Projeto Algas – PB, 1981, 2♂♂ e 1♀.

A figura 10 apresenta os padrões de proporcionalidade das estruturas em *N. spinulosus* e a Tabela 8 seus valores morfométricos. Somente uma fêmea foi medida logo somente os valores brutos serão apresentados.

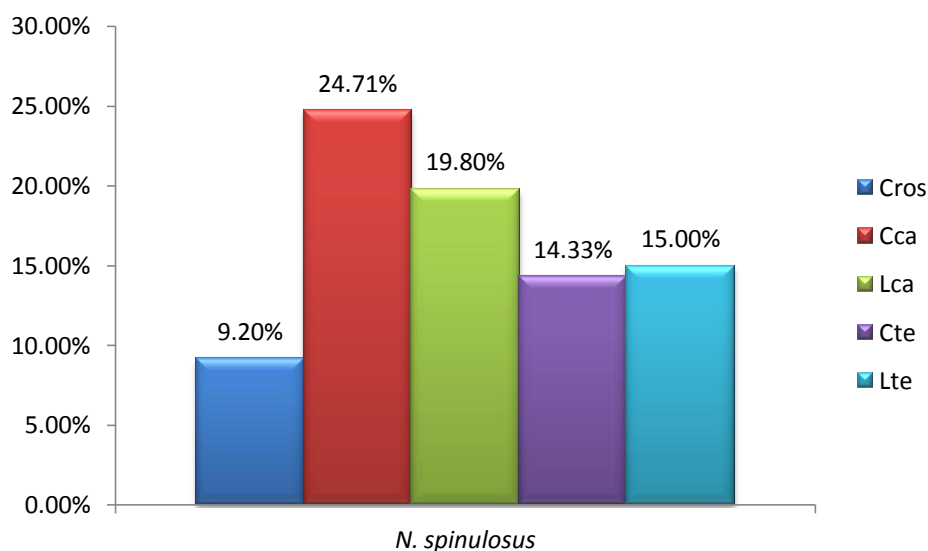


Figura 10. Padrões de proporcionalidade estrutural em *N. spinulosus*.

Tabela 8. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *Neogonodactylus spinulosus*

	CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus spinulosus</i>	Mín	16.82	1.65	4.2	3.47	2.44	0.1
	Max	20.69	1.94	4.98	4.14	3.07	0.2
	Med	18.76	1.80	4.59	3.81	2.76	0.15
♂(n=2)	DP	1.94	0.14	0.39	0.33	0.32	0.05
♀(n=1)		21.55	1.81	5.41	4.04	2.94	0.2

Neogonodactylus torus (Manning, 1969)

Material examinado – CIPY-UFPB: #4237, Praia da Pipa, Timbau, RN, 1982, 2♂♂ and 1♀. #3600, col. GEOMAR, est. 41, 1♂. S/n Projeto Algas – PB, 6°33'S - 34°47'W, 1981, 1♀. #205, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #245, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #215, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #248, Projeto Algas – PB, 1981, 2♀♀. #3597, Projeto Algas – PB, 6°52'S - 34°46'W, 1981, 2♂♂ e 4♀♀. #5457, Cabo Branco, João Pessoa, PB, entre 2001 e 2002, 1♂ e 4♀♀. #3599, Costão entre Gaibu e Santo Agostinho, PE, 04/09/1982, 1♂. #3594, Ponta de Serrambi, Ipojuca, PE, 1♂. #3598, Pontas de Pedra, Itacuruça, PE, 05/04/1985, 1♂. #3595, Praia do Francês, Mun. Marechal Deodoro, AL, em recifes, 1983, 1♂ e 3♀♀. Praia Guarajubá, Murucamaçari, BA, em recifes de coral, 1982, 1♂. #3596, Sul da Ilha Redonda, Abrolhos, BA, 1982, 1♀.

Padrões de proporcionalidade estrutural apresentados na figura 11. Morfometria na Tabela 9.

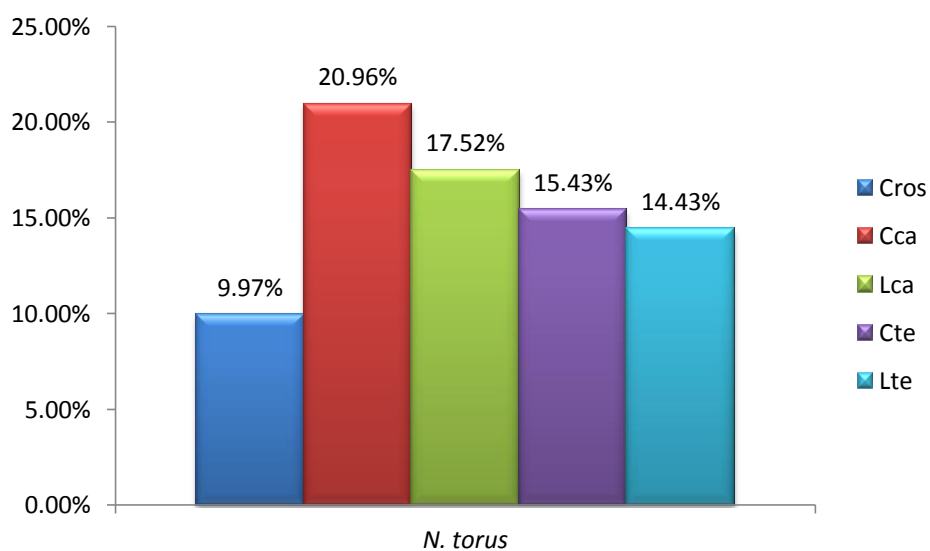


Figura 11. Padrões de proporcionalidade estrutural em *N. torus*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Neogonodactylus torus</i> ♂ (n=12)	Mín	10.3	1.3	2.37	1.48	1.48	1.32	0.1
	Max	22.92	1.85	4.36	3.46	3.18	3.09	0.1
	Med	15.73	1.56	3.32	2.77	2.43	2.22	0.10
	DP	6.33	0.28	1.00	1.01	0.85	0.89	0.00
♀ (n=18)	Mín	9.58	0.95	1.8	1.85	1.29	1.22	0.1
	Max	23.25	1.96	4.76	3.78	3.42	3.14	0.1
	Med	15.54	1.51	3.21	2.68	2.40	2.27	0.10
	DP	6.85	0.51	1.48	0.97	1.07	0.96	0.00

PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1977

Na família Pseudosquillidae foram analisadas duas espécies com uma distribuição cosmopolita: *Pseudosquilla ciliata* e *Pseudosquillisma oculata*.

Os limites mínimos, máximos e a média para cada uma das medidas morfométricas para os espécimes desta família podem ser observados na Tabela 10 e o padrão proporcional das estruturas na Figura 12.

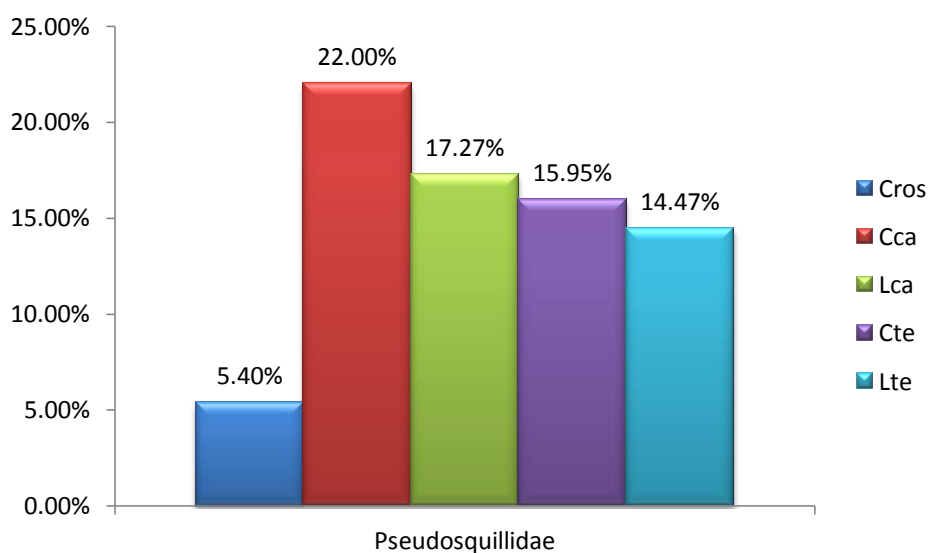


Figura 12. Padrões de proporcionalidade estruturais na família Pseudosquillidae.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Pseudosquilla ciliata</i> (n=35)	Mín	17.56	0.88	3.75	2.76	2.8	2.64	0.07
	Max	76.18	3.58	17.77	16.78	11.94	10.86	9.53
	Med	31.64	1.74	6.80	5.81	5.07	4.82	0.97
	DP	30.60	1.38	7.37	7.37	4.76	4.26	5.22
<i>Pseudosquilla oculata</i> (n=15)	Mín	28.33	1.52	6.04	4.13	4.53	4.06	0.2
	Max	86.41	4.07	20.77	15.67	13.15	12.1	10.1
	Med	51.82	2.49	11.83	8.53	7.91	6.75	2.71
	DP	29.22	1.29	7.42	5.82	4.34	4.09	5.15

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1787)

Material examinado – CIPY-UFPB: #3525, Ponta Santo Cristo, RN, 1♂. #140, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #141, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #143, Projeto Algas – PB, 1981, 2♀♀. #145, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #146, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 1♀. #147, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #149, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #151, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #3527, Projeto Algas – PB, 1981, 1♀. #3526, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #3528, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂. #3529, Projeto Algas – PB, 1981, 2♂♂. #3530, Projeto Algas – PB, 1981, 1♂ e 1♀. #142, Projeto Algas – PB, 1982, 1♀. #3520, Baía da Traição, PB, 1983, 1♂. #156, Tambaú, João Pessoa, PB, 1981, 1♂. #2360, Tambaú, João Pessoa, PB, 1981, 1♀. #3515, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1980, 1♂ e 1♀. #155, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1981, 1♂. Cabo Branco, João Pessoa, PB, 2010, 1♂ e 1♀. LABMAR-UFAL: #01155, Morro de Camaragibe, AL, 14/04/1997, 1♂. #00154, Paripueira, AL, 29/08/1996, 1♂ e 3♀♀. #00248, Paripueira, AL, 27/09/1996, 1♂ e 1♀. #01815, Paripueira, AL, 02/01/1999, 1♀.

Através da figura 13 e da Tabela 11 pode ser visualizados os padrões de proporção estruturais e as medidas morfométricas, respectivamente.

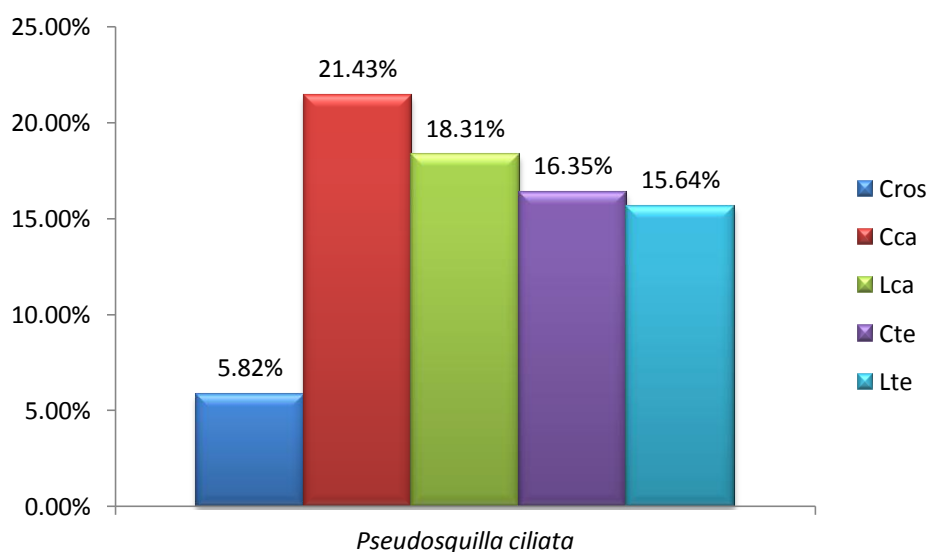


Figura 13. Padrões de proporcionalidade estrutural em *P. ciliata*.

Tabela 11. Mínimos, máximos e médias morfométricas em <i>P. ciliata</i>								
		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Pseudosquilla ciliata</i>	Mín	17.56	0.88	3.83	2.76	2.8	2.99	0.07
	Max	72.36	3.23	17.71	12.01	10.44	9.53	9.53
	Med	30.17	1.69	6.47	5.47	4.79	4.62	0.87
	♂(n=19)	DP	28.70	1.19	7.37	4.75	3.96	3.40
♀(n=16)	Mín	17.83	0.90	3.75	2.86	2.96	2.64	0.1
	Max	76.18	3.58	17.77	16.78	11.94	10.86	5.9
	Med	33.38	1.80	7.18	6.22	5.40	5.05	1.09
	DP	30.22	1.36	7.31	7.26	4.64	4.23	3.10

Pseudosquilla oculata (Brullé, 1836-44)

Material examinado – CIPY-UFPB: #3531, Ponta Santo Cristo, RN, 1982, 1♀. #138, PB, 6°33'S - 34°51'W, *Monodactyla*, 1981, 1♀. #3518, Tambaú, João Pessoa, PB, 1982, 1♂. #1536, Tambaú, João Pessoa, PB, 1982, 1♀. #153, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1981, 1♀. #152, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1981. #2361, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1981 ♂. #3532, PE, 1982, 1♂. #158, Tamandaré, PE, s/d, 1♀. #3534, São José da Coroa Grande, PE, 1982, 1♂. #3535, Pajuçara, Maceió, AL, 1983, 1♀. #5854, Guarapari ES, 1978, 1♂. #157, Tambaú, João Pessoa, PB, 1982, 1♀. #5855, Guarapari, ES, 1978, 1♀. LABMAR-UFAL: #01309, Morro de Camaragibe, AL, 27/02/1998, 1♂.

A figura 14 mostra o padrão de proporcionalidade entre as estruturas de *Pseudosquillisma oculata*. A Tabela 12 os valores morfométricos encontrados para os casos extremos e médias.

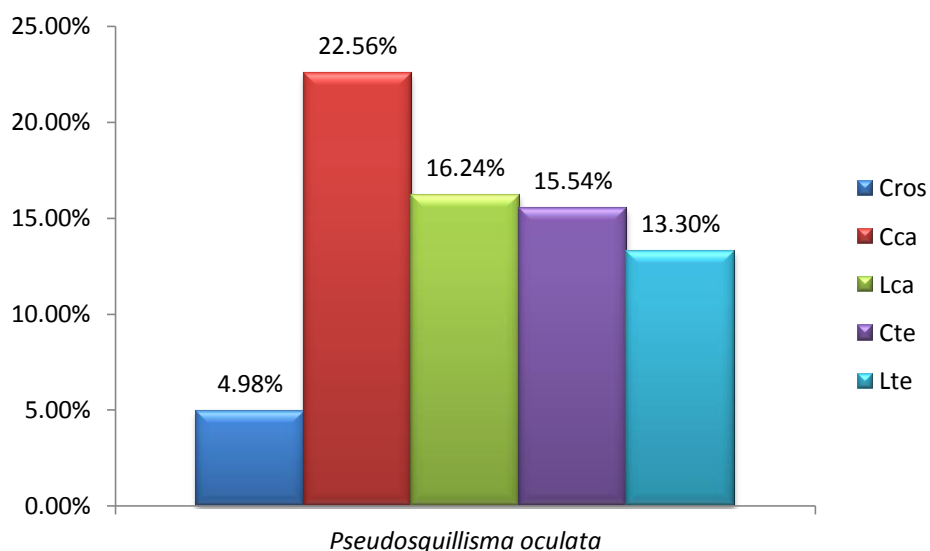


Figura 14. Padrão de proporcionalidade em *P. oculata*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Pseudosquilla oculata</i> ♂ (n=7)	Mín	34.02	1.52	7.8	4.68	5.76	4.06	0.3
	Max	86.41	4.07	20.77	15.67	13.15	12.1	10.1
	Med	59.37	2.71	13.68	9.96	9.05	7.66	3.92
	DP	26.20	1.28	6.49	5.50	3.70	4.03	4.96
♀ (n=8)	Mín	28.33	1.54	6.04	4.13	4.53	4.08	0.2
	Max	80.04	3.76	17.49	13.11	10.87	9.75	6.1
	Med	44.27	2.26	9.97	7.10	6.77	5.83	1.51
	DP	26.48	1.13	5.82	4.58	3.22	2.90	3.10

LYSIOSQUILLIDAE Giesbrecht, 1910

Lysiosquillidae é uma família de gigantes entre os estomatópodes. A maior espécie do mundo em tamanho corporal (*Lysiosquillina maculata*) e a maior do Brasil (*Lysiosquilla scabricauda*) estão entre suas representantes. Neste trabalho duas espécies foram analisadas e os espécimes apresentaram grande variação em tamanho.

Nas figuras 15, 16 e 17 podem ser observados os padrões de proporção estrutural em Lysiosquillidae, *Lysiosquillina glabriuscula* e *Lysiosquilla scabricauda*, e nas Tabelas 13, 14 e 15 suas medidas morfométricas, respectivamente.

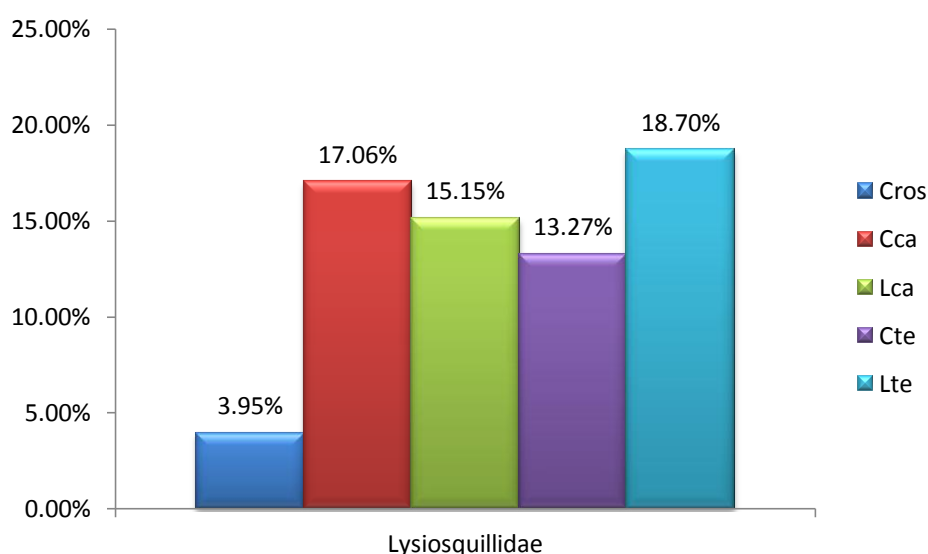


Figura 15. Padrões de proporcionalidade estrutural em Lysiosquillidae.

	CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Lysiosquilla scabricauda</i> (n=10)	Mín	82.2	4.9	14.1	12.7	12	17.05
	Max	275.85	11.15	46.4	41	41.85	155.25
	Med	212.78	8.42	35.36	31.54	31.98	41.27
	DP	98.77	3.13	16.42	14.41	15.21	19.38
<i>Lysiosquillina glabriuscula</i> (n=2)	Mín	109.6	4.45	19.5	17.95	12.7	19.85
	Max	219	7.66	37.32	31.36	25.07	38.74
	Med	164.30	6.06	28.41	24.66	18.89	29.30
	DP	54.7	1.605	8.91	6.705	6.185	9.445

Lysiosquillina glabriuscula (Lamarck, 1818)

Material examinado – CIPY-UFPB #122, Praia de Tambaú, João Pessoa, PB, 07/03/1978, 1♂. LABMAR-UFAL #04435, Pontal do Peba, AL, 04/01/2002, 1♂.

Somente machos foram analisados.

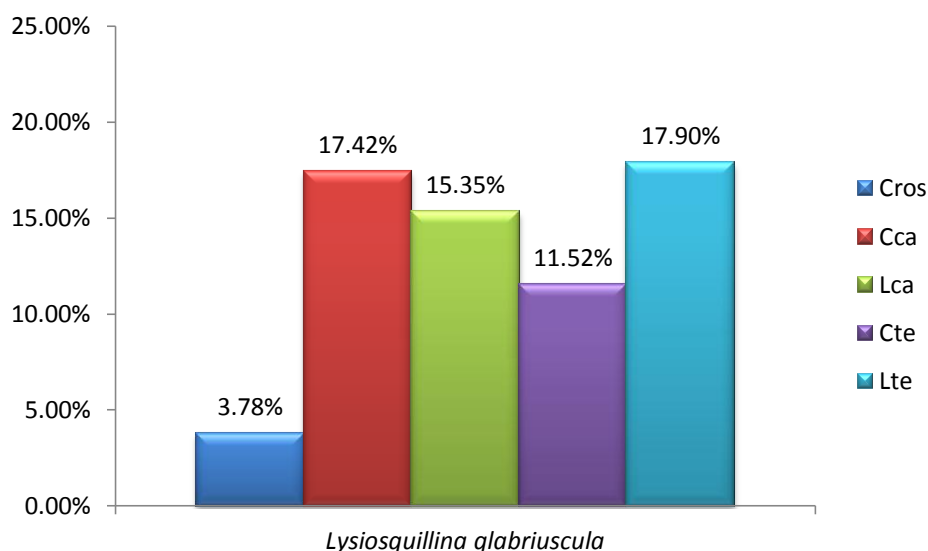


Figura 16. Padrões de proporcionalidade estrutural em *L. glabriuscula*.

Tabela 14. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *L. glabriuscula*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Lysiosquillina glabriuscula</i> ♂(n=2)	Mín	109.6	4.45	19.5	17.95	12.7	19.85	23.2
	Max	219	7.66	37.32	31.36	25.07	38.74	78.7
	Med	164.30	6.06	28.41	24.66	18.89	29.30	50.95
	DP	54.7	1.605	8.91	6.705	6.185	9.445	27.75

Lysiosquilla scabricauda (Lamarck, 1818)

Material examinado – CIPY-UFPB: #121, Ponta dos Seixas, João Pessoa, PB, 1♀. Praia do Sol, João Pessoa, PB, IV/2005, 1♂. LABMAR-UFAL: #04435, Japaratinga, AL, 01/12/1999, 1♂. Japaratinga, AL, ?/02/2007, 1♂. #01634, Pontal do Peba, AL, 10/10/1998, 1♂. #00434, Pontal do Peba, AL, 26/12/1996, 1♀. #02144, Pontal do Peba, AL, 01/10/1999, 1♀. Pontal do Peba, AL, 17/08/2007, 3♂♂.

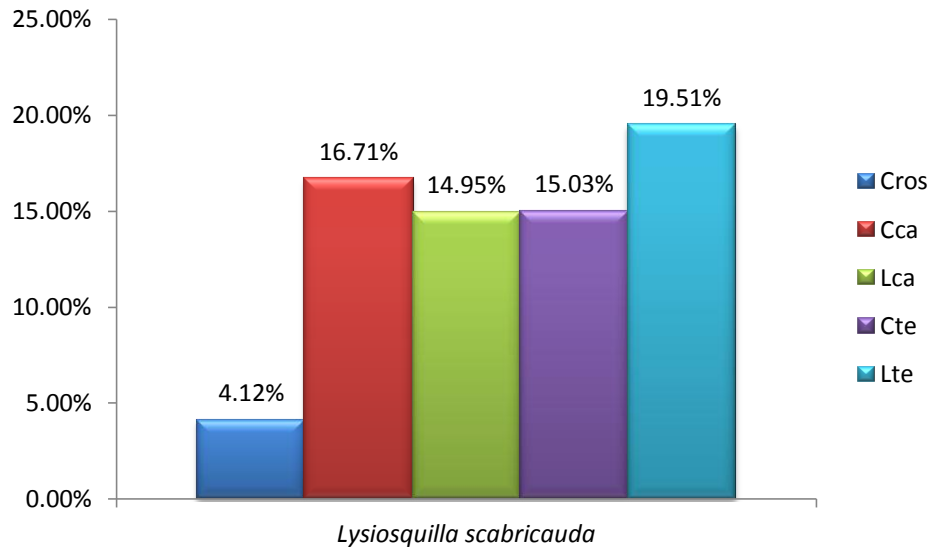


Figura 17. Padrões de proporcionalidade estrutural em *L. scabricauda*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Lysioquilla scabricauda</i> ♂ (n=7)	Mín	82.2	4.9	14.1	12.7	12	16.1	17.05
	Max	275.85	11.15	44.8	41	41.85	54.2	155.25
	Med	226.10	8.94	36.96	33.76	33.81	43.61	101.26
	DP	100.57	3.17	15.95	14.70	15.45	19.67	69.65
<i>Lysioquilla scabricauda</i> ♀ (n=3)	Mín	132.96	5.61	21.99	19.68	19.5	26.43	20
	Max	264.85	10	46.4	35.4	40.3	50.2	122.16
	Med	181.69	7.20	31.63	26.36	27.70	35.83	57.95
	DP	66.69	2.22	12.29	7.89	10.48	11.97	51.64

NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980

Nannosquillidae é uma família composta por espécies de pequeno e médio porte.

Os padrões de proporcionalidade para a família e suas duas espécies estudadas podem ser observados nas figuras 18, 19 e 20 e suas medidas morfométricas nas Tabelas 16, 17 e 18.

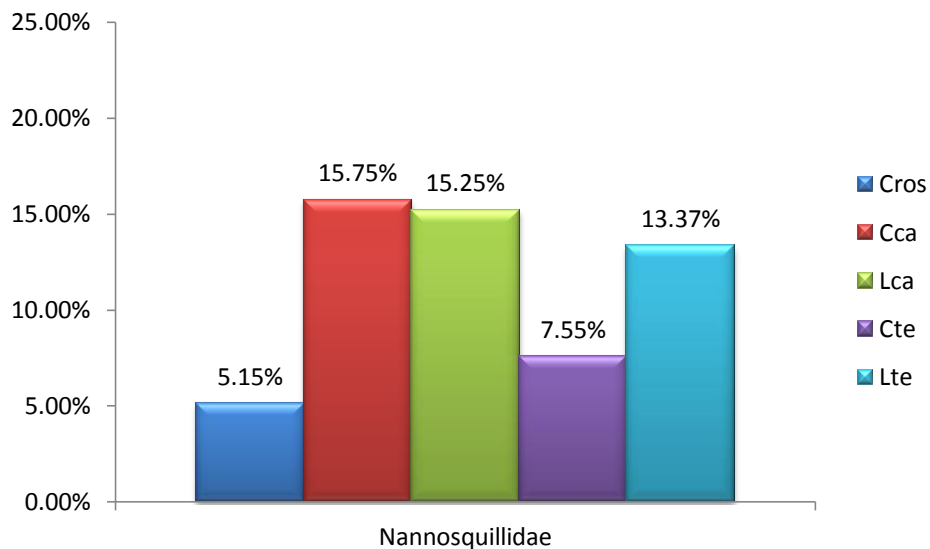


Figura 18. Padrões de proporcionalidade estrutural em Nannosquillidae.

Tabela 16. Mínimos, máximos e médias morfométricas em Nannosquillidae								
		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Alachosquilla digueti</i> (n=2)	Mín	38.28	2.1	5.71	6	2.96	4.95	0.4
	Max	41.42	2.2	6.1	6.05	3.45	5.27	0.4
	Med	39.85	2.15	5.905	6.025	3.205	5.11	0.4
	DP	1.57	0.05	0.195	0.025	0.245	0.16	0.0
<i>Alachoquilla floridensis</i> (n=16)	Mín	24.24	1.2	4.38	3.74	1.68	3.34	0.03
	Max	34.56	1.88	6.58	5.52	2.56	4.86	0.28
	Med	31.08	1.5	5.17	4.75	2.19	4.32	0.19
	DP	5.25	0.34	1.11	0.89	0.44	0.77	0.13

Alachosquilla digueti, (Coutière, 1905)

Material examinado – CIPY-UFPB: #3519, Cabo Branco, João Pessoa, próximo a pedras, 1984, 1♂ e 1♀.

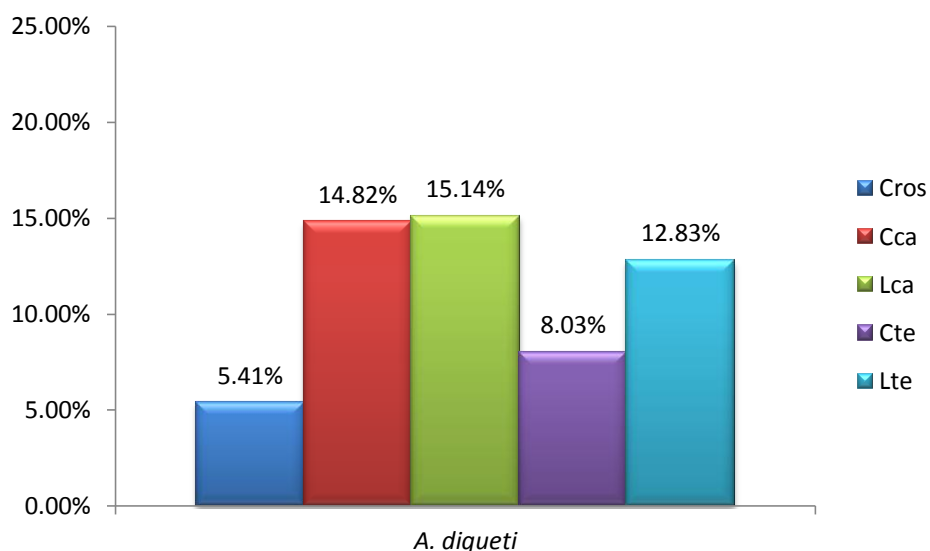


Figura 19. Padrões de proporcionalidade estrutural em *A. digueti*.

Tabela 17. Medidas morfométricas obtidas em *A. digueti*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
♂ (n=1)	Mín	38.28	2.2	5.71	6.00	2.96	4.95	0.4
♀ (n=1)	Mín	41.42	2.1	6.10	6.05	3.45	5.27	0.4

Alachosquilla floridensis (Manning, 1962)

Material examinado – LABMAR-UFAL: #00198, Maragogi, AL, 01/09/1996, 2♂♂ e 1♀. #01619, Paripueira, AL, 06/09/1998, 6♂♂ e 2♀♀. #00309, Paripueira, AL, 24/10/1996, 1♂ e 2♀♀. #01811, Paripueira, AL, 30/12/1998, 1♂. #01564, Pontal do Peba, AL, 05/09/1998, 1♀.

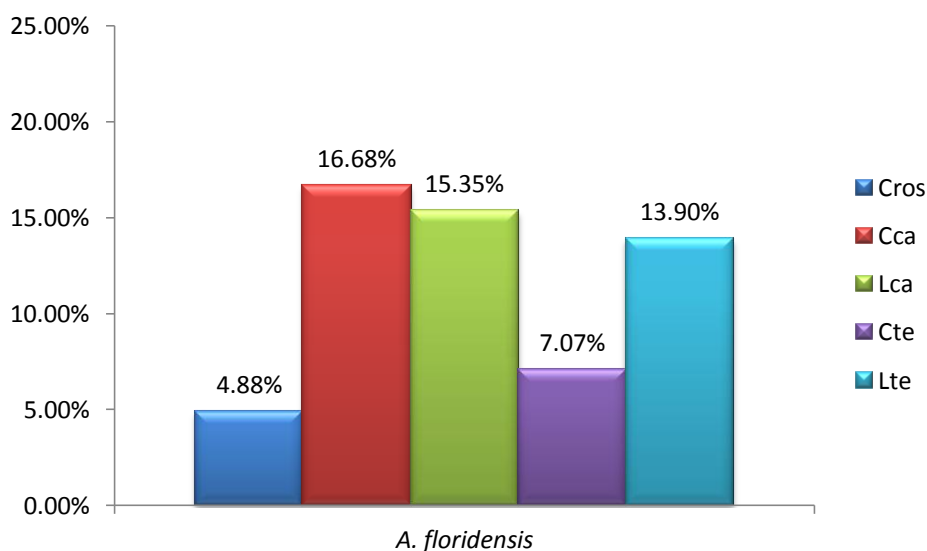


Figura 20. Padrões de proporcionalidade estrutural em *A. floridensis*.

Tabela 18. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *A. floridensis*

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Alachosquilla floridensis</i> ♂ (n=10)	Mín	25.7	1.26	4.38	3.96	1.8	3.62	0.04
	Max	34.56	1.88	6.58	5.22	2.56	4.86	0.28
	Med	31.77	1.53	5.25	4.74	2.23	4.39	0.19
	DP	4.53	0.31	1.11	0.64	0.38	0.63	0.12
♀ (n=6)	Mín	24.24	1.2	4.38	3.74	1.68	3.34	0.03
	Max	33.12	1.6	5.74	5.52	2.56	4.58	0.28
	Med	29.93	1.46	5.04	4.77	2.14	4.20	0.18
	DP	4.50	0.20	0.68	0.89	0.44	0.63	0.13

SQUILLIDAE Latreille, 1803

A mais antiga família e com mais espécies incluídas nos estomatópodes é a família Squillidae. São animais de tamanho pequeno a grande, caracterizados principalmente por carenas dorsais adornando suas carapaças, somitos torácicos e abdominais e telso. Seis espécies desta família foram estudadas neste trabalho.

Os padrões de proporcionalidade para a família Squillidae e suas seis espécies podem ser vistos através das figuras 21 a 27, e suas medidas morfométricas nas Tabelas 19 a 25.

Tabela 19. Mínimos, máximos e médias morfométricas em Squillidae								
		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Gibbesia neglecta</i> (n=45)	Mín	31.00	1.24	6.62	5.60	5.28	5.24	0.28
	Max	77.66	2.86	16.56	15.00	14.36	13.14	4.8
	Med	62.27	2.20	13.00	11.68	11.50	10.53	2.37
	DP	23.78	0.81	5.04	4.77	4.64	4.02	2.26
<i>Cloridopsis dubia</i> (n=3)	Mín	85.64	2.97	16.58	15.1	13.84	15.9	6.3
	Max	105.15	3.95	20.63	20.63	18.08	17.97	11.1
	Med	92.45	3.50	18.17	16.95	15.37	16.63	8.47
	DP	9.90	0.49	2.04	2.82	2.15	1.05	2.40
<i>Alima hildebrandi</i> (n=5)	Mín	47.08	1.32	10.14	7.96	8.00	6.86	0.96
	Max	59.55	1.82	12.78	10.21	10.64	9.61	2.2
	Med	53.64	1.59	11.63	9.27	9.47	8.40	1.55
	DP	6.24	0.25	1.32	1.13	1.32	1.38	0.62
<i>Squilla obtusa</i> (n=54)	Mín	31.56	1.56	9.36	6.42	8.24	7.78	0.42
	Max	90.02	3.16	18.86	15.48	16.3	16.32	6.41
	Med	57.73	2.11	12.31	9.89	10.62	10.37	1.41
	DP	29.28	0.81	4.86	4.57	4.14	4.38	3.21
<i>Meiosquilla schmitti</i> (n=1)		13.33	0.63	3.38	2.78	1.53	2.24	N/d
<i>Gibbesia Prasinolineata</i> (n=1)		64.25	3.7	14.03	12.33	12.79	12.7	3.2

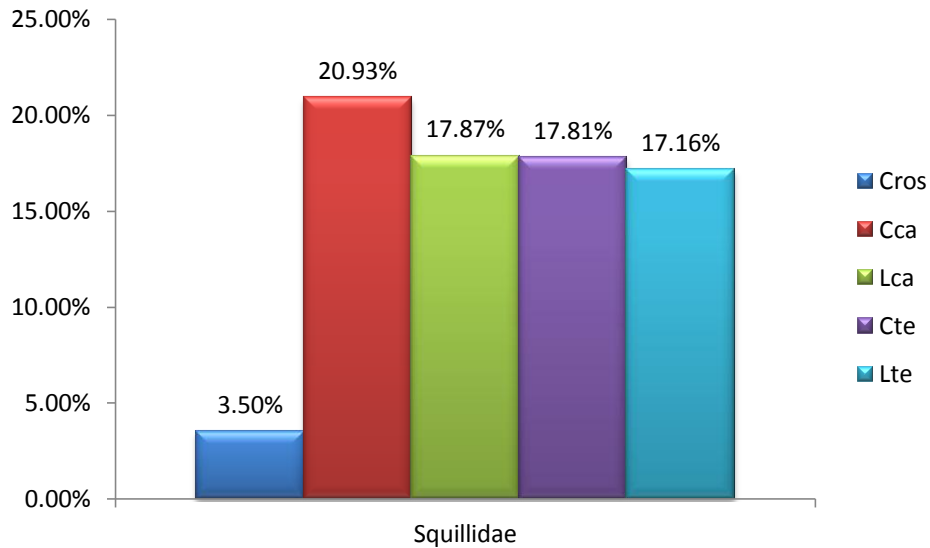


Figura 21. Padrões de proporcionalidade estrutural em Squillidae.

Alima hildebrandi (Schmitt, 1940)

Material examinado – CIPY-UFPB: Tambaú, João Pessoa, PB, 1980, 2♂♂. #4241, Pitimbú, PB, 1984, 1♀. LABMAR-UFAL: #02525, Pontal do Peba, AL, 30/03/2000, 2♀♀.

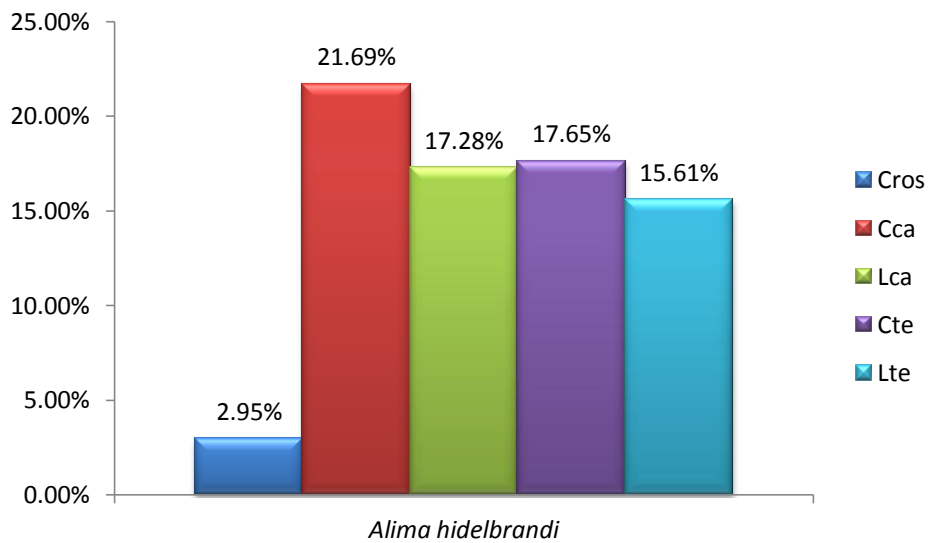


Figura 22. Padrões de proporcionalidade estrutural em *A. hildebrandi*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Alima hildebrandi</i> ♂ (n=2)	Mín	52.88	1.33	11.77	9.30	9.71	8.39	1.5
	Max	56.43	1.82	12.78	10.21	9.87	9.27	1.7
	Med	54.66	1.58	12.28	9.76	9.79	8.83	1.60
	DP	1.78	0.24	0.50	0.45	0.08	0.44	0.10
♀ (n=3)	Mín	47.08	1.32	10.14	7.96	8.00	6.86	0.96
	Max	59.55	1.78	12.19	9.93	10.64	9.61	2.2
	Med	52.96	1.59	11.20	8.94	9.26	8.11	1.52
	DP	6.24	0.23	1.03	0.99	1.32	1.38	0.62

Cloridopsis dubia (Milne-Edwards, 1837)

Material examinado – CIPY-UFPB: #124, Praia do Jacaré, Cabedelo, PB, 1982, 1♂.
#125, Praia do Jacaré, Cabedelo, 19/06/1986, 1♀. Estuário do Rio Paraíba do norte, Jardim Manguinhos, Cabedelo, PB, intertidal zone, among roots of *Rhizophora*, 1981, 1♀.

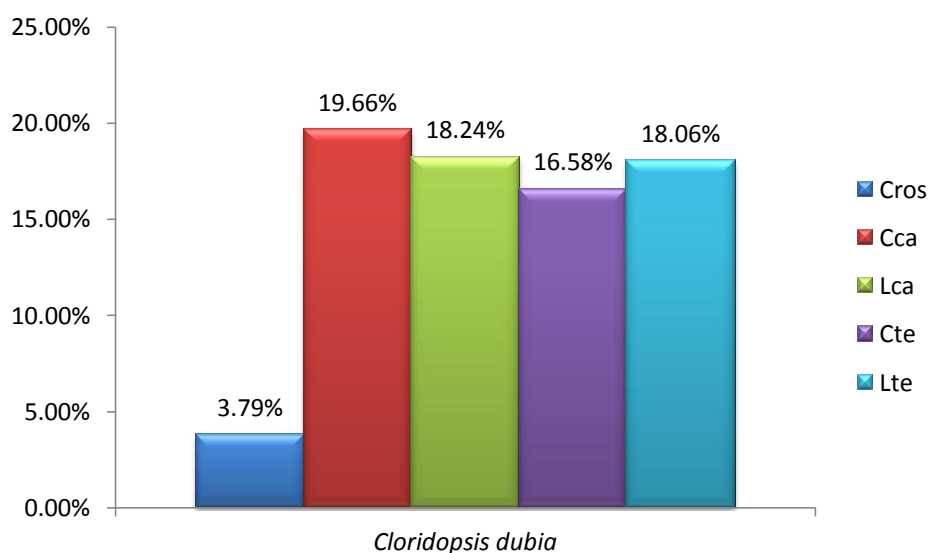


Figura 23. Padrões de proporcionalidade estrutural em *C. dubia*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Cloridopsis dubia</i> ♂ (n=1)		105.15	3.95	20.63	20.63	18.08	17.97	11.1
♀ (n=2)	Mín	86.55	3.58	17.31	15.12	14.18	16.03	86.55
	Max	85.64	2.97	16.58	15.1	13.84	15.9	85.64
	Med	86.10	3.28	16.95	15.11	14.01	15.97	86.10
	DP	0.64	0.43	0.52	0.01	0.24	0.09	0.64

Gibbesia neglecta Gibbes, 1850

Material examinado – CIPY-UFPB: #126, Cabo Branco, João Pessoa, PB, 1978, 1♂. LABMAR-UFAL: #00227, Carro Quebrado, AL, 18/09/1996, 1♂ e 1♀. #02883, Jaraguá, Maceió, AL, 01/11/2000, 4♂♂ e 1♀. #03028, Jaraguá, Maceió, AL, 07/02/2001, 3♂♂. #01241, Pontal do Peba, AL, 01/01/1998, 2♂♂ e 2♀♀. #02141, Pontal do Peba, AL, 01/01/1998, 1♂ e 3♀♀. #01606, Pontal do Peba, AL, 05/09/1998, 2♂♂ e 5♀♀. #02089, Pontal do Peba, AL, 24/07/1999, 1♂. #02138, Pontal do Peba, AL, 26/09/1999, 3♂♂ e 1♀. #02204, Pontal do Peba, AL, 27/11/1999, 7♂♂ e 4♀♀. #02523, Pontal do Peba, AL, 30/01/2000, 2♀♀. #02502, Pontal do Peba, AL, 20/03/2000, 1♀.

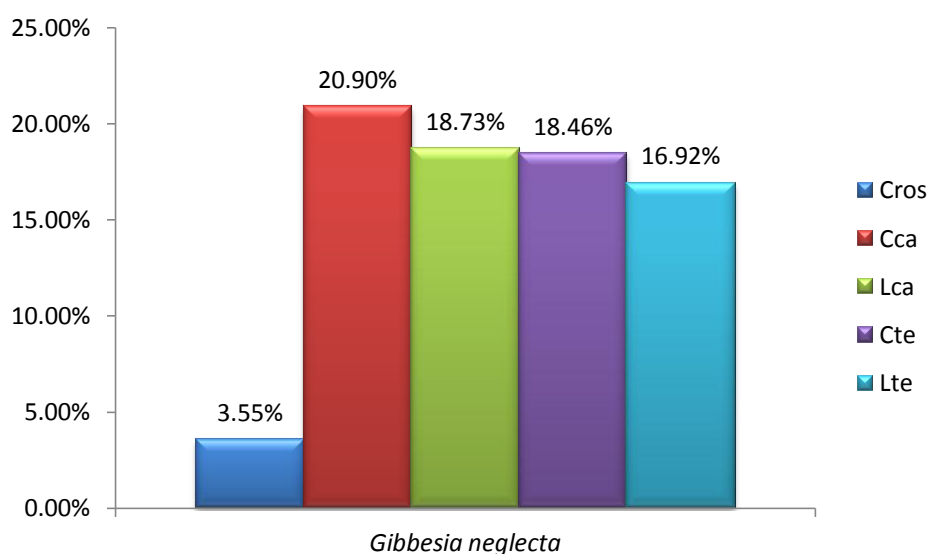


Figura 24. Padrões de proporcionalidade estrutural em *G. neglecta*.

		CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Gibbesia neglecta</i> ♂ (n=25)	Mín	31.00	1.24	6.62	5.60	5.28	5.24	0.28
	Max	77.66	2.86	16.56	15.00	14.36	13.14	4.80
	Med	62.27	2.20	13.00	11.68	11.50	10.53	2.37
	DP	23.78	0.81	5.04	4.77	4.64	4.02	2.26
♀ (n=20)	Mín	48.00	1.78	10.36	8.24	8.64	8.14	0.72
	Max	74.12	2.72	15.00	13.04	13.54	12.36	4.18
	Med	61.63	2.19	12.61	11.19	11.35	10.42	2.23
	DP	13.06	0.47	2.32	2.42	2.45	2.11	1.73

Gibbesia prasinolineata (Dana, 1852)

Material examinado – CIPY-UFPB: #127, Estuário do Rio Paraíba do Norte, 1980, 1♂.

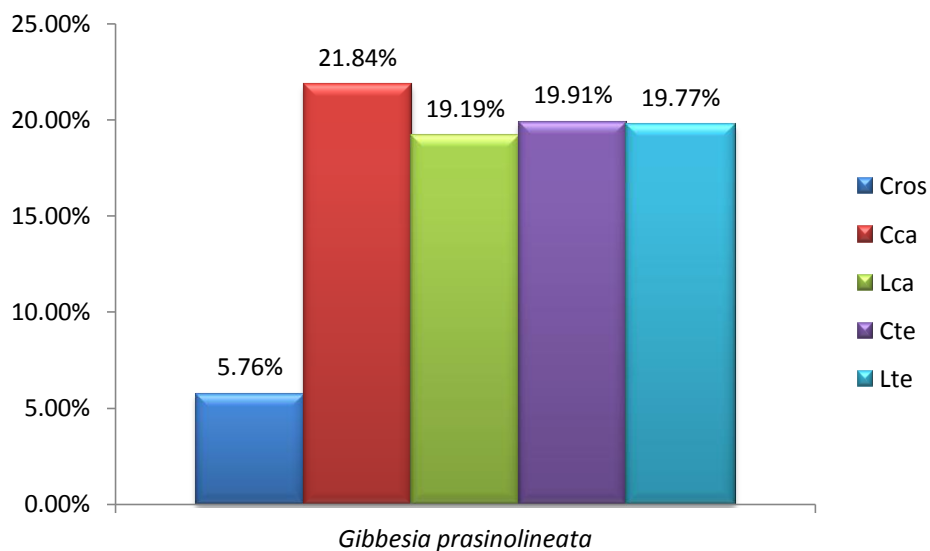


Figura 25. Padrões de proporcionalidade estrutural em *G. prasinolineata*.

	CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
Gibbesia Prasinolineata ♂(n=1)	64.25	3.7	14.03	12.33	12.79	12.7	3.2

Meiosquilla schmitti (Lemos de Castro, 1955)

Material examinado – CIPY-UFPB: #123, Conde, PB, 7°12' S 34°36'W, sexo indeterminado.

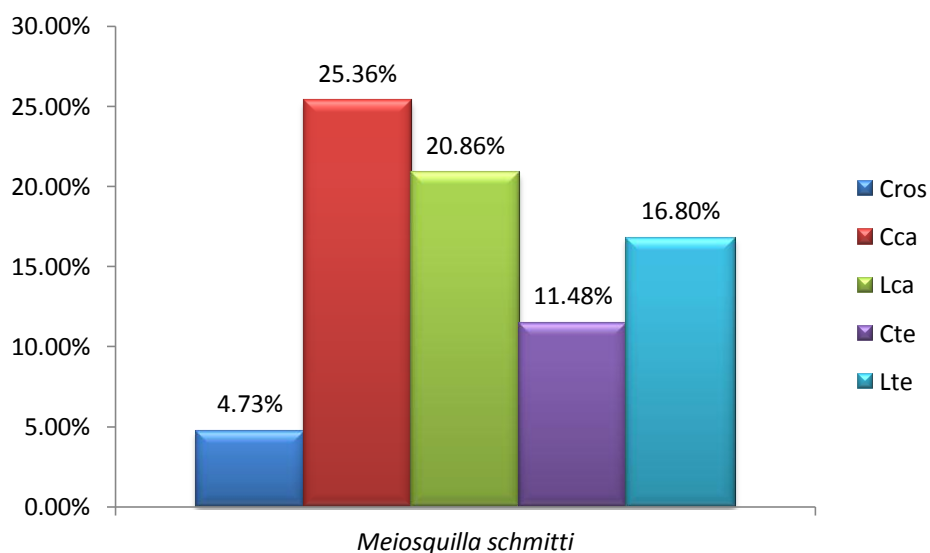


Figura 26. Padrões de proporcionalidade estrutural em *M. schmitti*.

Tabela 24. Medidas morfométricas obtidas em *M. schmitti*

	CT	CRos	CCa	LCa	CTe	LTe	Peso
<i>Meiosquilla schmitti</i> (n=1)	13.33	0.63	3.38	2.78	1.53	2.24	N/d

Squilla obtusa Holthuis, 1959

Material examinado – LABMAR-UFAL: #02816, Jaraguá, Maceió, AL, 06/09/2000, 1♀. #01317, Pontal do Peba, AL, 14/04/1998, 19♂♂ e 11♀♀. #01640, Pontal do Peba, AL, 10/10/1998, 3♂♂ e 3♀♀. ♂. #01828, Pontal do Peba, AL, 08/01/1999, 1♂. #01987, Pontal do Peba, AL, 23/03/1999, 5♂♂ e 1♀. #02105, Pontal do Peba, AL, 21/08/1999, 1. #02114, Pontal do Peba, AL, 16/09/1999, 3♀♀. #02140, Pontal do Peba, AL, 26/09/1999, 2♂♂ e 2♀♀.

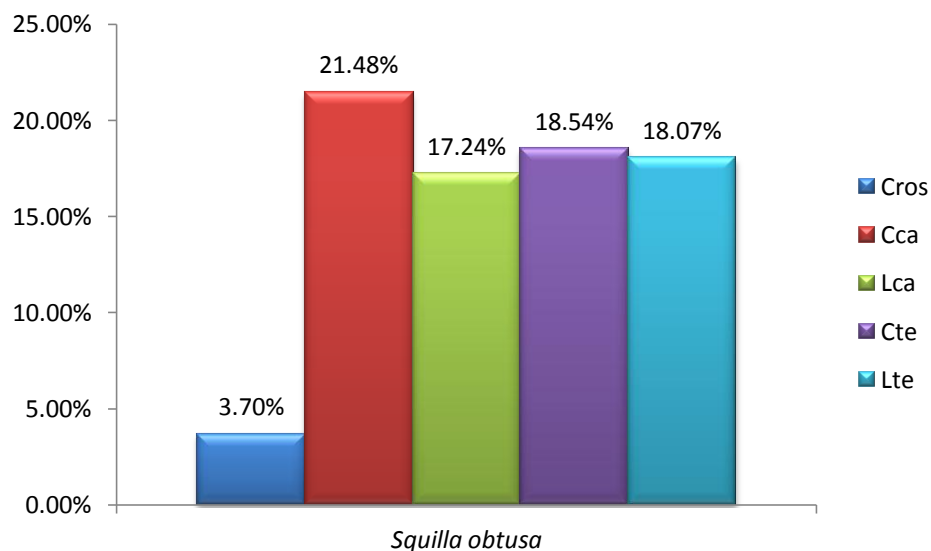


Figura 27. Padrões de proporcionalidade estrutural em *S. obtusa*.

Tabela 25. Mínimos, máximos e médias morfométricas em *S. obtusa*

		CT	CRos	CCa	LCa	Cte	LTe	Peso
<i>Squilla obtusa</i> ♂ (n=31)	Mín	31.56	1.56	9.96	7.76	8.26	8.08	0.71
	Max	69.54	2.60	18.86	12.06	13.94	12.76	2.71
	Med	57.15	2.11	12.36	9.88	10.55	10.34	1.40
	DP	19.37	0.52	4.60	2.15	2.86	2.34	1.02
♀ (n=23)	Mín	42.94	1.58	9.36	6.42	8.24	7.78	0.42
	Max	90.02	3.16	18.76	15.48	16.3	16.32	6.41
	Med	58.54	2.12	12.25	9.90	10.70	10.40	1.43
	DP	23.98	0.80	4.81	4.57	4.13	4.37	3.21

Análises estatísticas

PCA

Foi realizada uma análise de componente principal com o objetivo de determinar a participação de cada uma das variáveis estudadas para os casos, reduzindo a um único caso denominado Componente Principal. Seu resultado pode ser observado nas figuras 28 e 29.

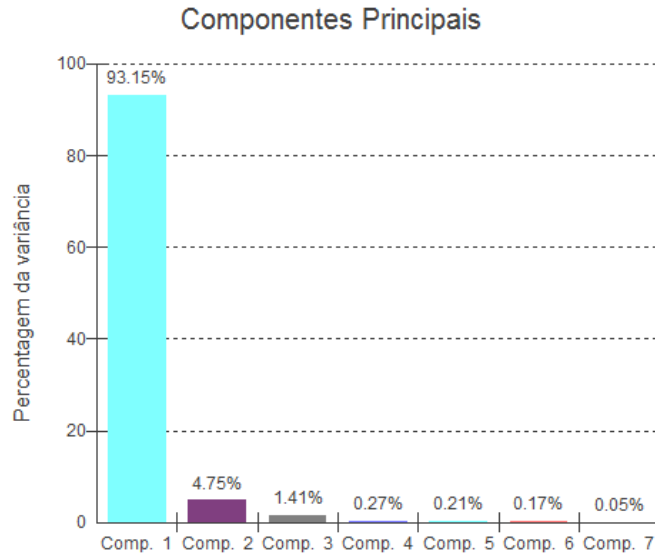


Figura 28. Resultado da análise dos componentes principais

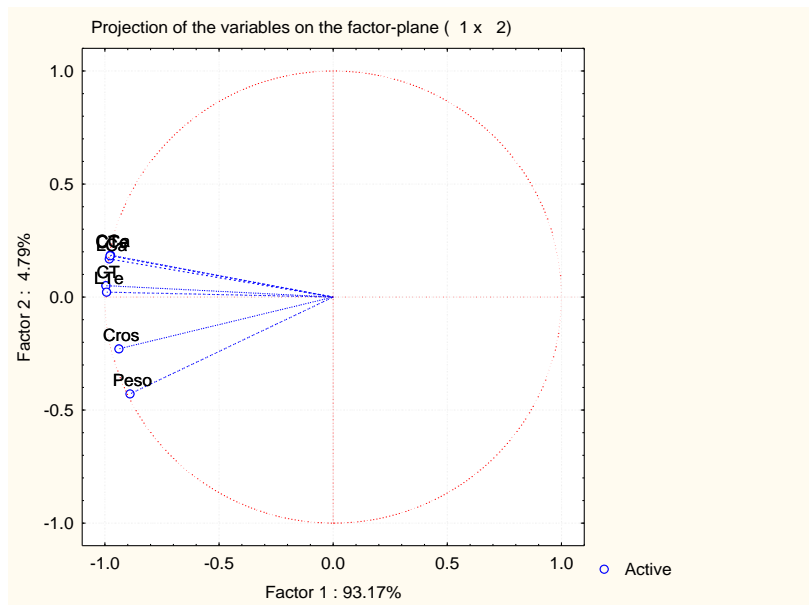


Figura 29. Projeção das variáveis no fator-plano

Análises Discriminantes

A análise discriminante é uma técnica de Análise Multivariada que separa ou discrimina agrupamentos de indivíduos baseados em valores de suas variáveis (Ayres et

al., 2007). Para cada caso foram realizadas Análises discriminantes utilizando diferentes grupos, dependendo de qual o nível taxonômico a ser separado.

Diferentes grupamentos foram utilizados dependendo do tipo de separação a ser realizada.

Para evitar resultados baseados em amostras pouco representativas, foi utilizado o $n = 10$ como valor de corte.

Famílias

- **Resultados:** No. of vars in model: 7; Grouping: Famílias (5 grps) Wilks' Lambda: .00492 approx. $F(28,1396)=167.99$ $p<0.0000$
- **Variáveis significativas:** Todas as variáveis se mostraram significativas ($p<0.05$).
- **Observações:** A análise discriminante mostrou que para a maioria dos casos estudados foi possível fazer a separação entre as famílias com uma boa eficiência utilizando as sete variáveis escolhidas. Nannosquillidae teve uma porcentagem de 100.00% de discriminação correta, Gonodactylidae 98.57%, Squillidae 98.14%, Lysiosquillidae 91.66% e Pseudosquillidae 72.00%.
- O gráfico 28 e o Quadro 1 demonstram os resultado desta análise.

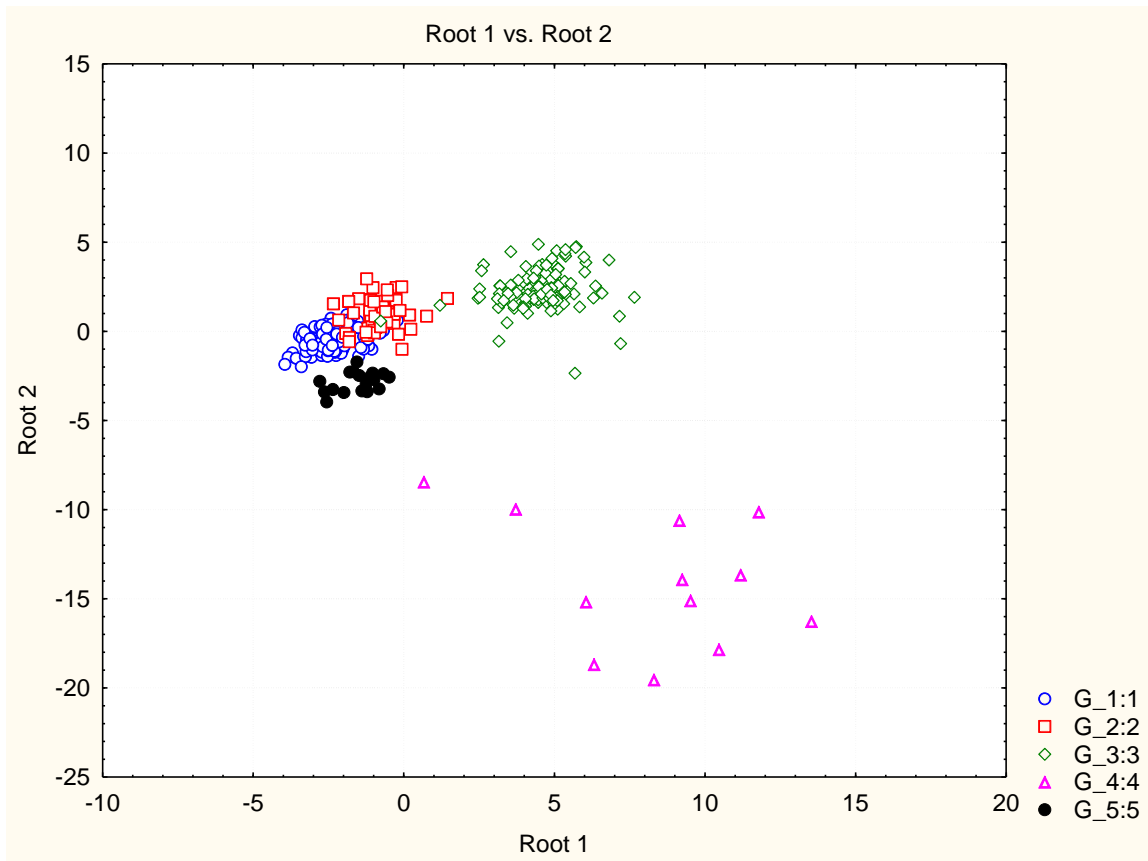


Figura 30. Representação gráfica da análise discriminante das cinco famílias de estomatópodes analisadas. Em círculos azuis Gonodactylidae (G_1:1); quadrados vermelhos Pseudosquillidae (G_2:2); losangos verdes Squillidae (G_3:3), triângulos roxos Lysiosquillidae (G_4:4) e esferas pretas Nannosquillidae (G_5:5).

Classification Matrix (AD Familias n10.sta)						
Rows: Observed classifications						
Columns: Predicted classifications						
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.52764	G_2:2 p=.12563	G_3:3 p=.27136	G_4:4 p=.03015	G_5:5 p=.04523
G_1:1	98.5714	207	3	0	0	0
G_2:2	72.0000	14	36	0	0	0
G_3:3	98.1482	0	2	106	0	0
G_4:4	91.6667	0	0	0	11	1
G_5:5	100.0000	0	0	0	0	18
Total	94.9749	221	41	106	11	19

Quadro 1. Matriz de classificação para Famílias, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Análises discriminantes interespecíficas:

AD em Gonodactylidae (4 spp):

- **Resultados:** No. of vars in model: 7; Grouping: Espécies (4 grps) Wilks' Lambda: .66060 approx. F (21,528)=3.9121 p< .0000.
- **Variáveis significativas:** duas das variáveis, o comprimento rostral (CROs) e no peso.
- **Observações:** Utilizando as sete variáveis morfométricas escolhidas foi possível separar com um acerto de 89.38% os exemplares de *N. bredini* das outras quatro espécies analisadas. Para as outras espécies os valores não foram representativos o suficiente (*N. austrinus* 0.00%, *N. torus* 60.00%, *N. lacunatus* 10.25%) e a análise foi incapaz de distinguir *N. austrinus* das outras três espécies.
- O quadro 2 traz a matriz de classificação para Gonodactylidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (AD Gonodactylidae n10.sta)					
Rows: Observed classifications					
Columns: Predicted classifications					
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.58247	G_2:2 p=.06186	G_3:3 p=.15464	G_4:4 p=.20103
G_1:1	89.38053	101	0	10	2
G_2:2	0.00000	8	0	4	0
G_3:3	60.00000	10	0	18	2
G_4:4	10.25641	29	0	6	4
Total	63.40206	148	0	38	8

Quadro 2. Matriz de classificação para Gonodactylidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Análises discriminantes correlacionando as espécies estudadas de Gonodactylidae

- *N.bredini* x *N. austrinus*

- **Resultados:** No. of vars in model: 7; Grouping: Espécie (2 grps) Wilks' Lambda: .9038787 approx. $F(7,117) = 1.777450$ $p < .0982$.
- **Variáveis significativas:** Nenhuma. Todos os níveis de $p > 0.15$ (não significativos).
- **Observações:** *N. bredini* (100%), *N. austrinus* (0.00%).
- O quadro 3 traz a matriz de classificação para este teste, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (AD Nbredini x Naustrinus.s)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.90400	G_2:2 p=.09600
G_1:1	100.0000	113	0
G_2:2	0.0000	12	0
Total	90.4000	125	0

Quadro 3. Matriz de classificação para *N.bredini* x *N. austrinus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *N. bredini* x *N. torus*
 - **Resultados:** No. of vars in model: 7; Grouping: Espécie (2 grps) Wilks' Lambda: .65553 approx. $F(7,135)=10.134$ $p < .0000$.
 - **Variáveis significativas:** Somente uma das variáveis, o peso.
 - **Observações:** *N. bredini* (91.15%), *N. torus* (60.00%).
 - O quadro 4 traz a matriz de classificação para este teste, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (Spreadsheet)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.79021	G_2:3 p=.20979
G_1:1	91.15044	103	10
G_2:3	60.00000	12	18
Total	84.61538	115	28

Quadro 4. Matriz de classificação para *N.bredini* x *N. torus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *N. bredini* x *N. lacunatus*
 - **Resultados:** Number of variables in the model: 7 Wilks' Lambda: .8869001 approx. $F(7,143) = 2.605108$ $p < .0147$.
 - **Variáveis significativas:** Cros ($p = 0.022$).
 - **Observações:** *N. bredini* (96.46%), *N.lacunatus* (21.05%).
 - O quadro 5 traz a matriz de classificação para este teste, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (AD Nbredini x Nlacunatus)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.74834	G_2:4 p=.25166
G_1:1	96.46017	109	4
G_2:4	21.05263	30	8
Total	77.48344	139	12

Quadro 5. Matriz de classificação para *N.bredini* x *N. lacunatus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *N. austrinus* x *N. torus*
 - **Resultados:** Wilks' Lambda: .6161726 approx. $F(7,34) = 3.025621$ $p < .0139$.
 - **Variáveis significativas:** Cros (0.012).
 - **Observações:** *N. austrinus* (50.00%), *N. torus* (96.66%).
 - O quadro 6 traz a matriz de classificação para este teste, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (Spreadsheet)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:2 p=.28571	G_2:3 p=.71429
G_1:2	50.0000	6	6
G_2:3	96.6667	1	29
Total	83.3333	7	35

Quadro 6. Matriz de classificação para *N. austrinus* x *N. torus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *N. austrinus* x *N. lacunatus*
 - **Resultados:** Wilks' Lambda: .8536684 approx. $F(7,43) = 1.052978$ $p < .4097$.
 - **Variáveis significativas:** Não houveram variáveis significativas.
 - **Observações:** *N. austrinus* (8.33%), *N. lacunatus* (92.30%).
 - O quadro 7 traz a matriz de classificação para este teste, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (AD Naustrinus x Nlacunatus.s)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:2 p=.23529	G_2:4 p=.76471
G_1:2	8.3333	1	11
G_2:4	92.3077	3	36
Total	72.5490	4	47

Quadro 7. Matriz de classificação para *N. austrinus* x *N. lacunatus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *N. torus* x *N. lacunatus*
 - **Resultados:** Wilks' Lambda: .6158733 approx. $F(7,61) = 5.435193$ $p < .0001$.
 - **Variáveis significativas:** CCa (0.021).
 - **Observações:** *N. torus* (76.66%), *N. lacunatus* (82.05%).
 - O quadro 8 traz a matriz de classificação para este teste, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Classification Matrix (AD Ntorus x Nlacunatus.st)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:3 p=.43478	G_2:4 p=.56522
G_1:3	76.66666	23	7
G_2:4	82.05128	7	32
Total	79.71014	30	39

Quadro 8. Matriz de classificação para *N. torus* x *N. lacunatus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

AD em Pseudosquillidae (2 spp):

- **Resultados:** Wilks' Lambda: .3672253 approx. $F(7,42) = 10.33875$ $p < .0000$.
- **Variáveis significativas:** LCa (0.013), LTe (0.001) e Peso (0.036).
- **Observações:** Houve somente 66.6% de acerto na distinção de *Pseudosquilla oculata* de *Pseudosquilla ciliata*. Este valor foi significativamente maior no uso para discriminar *Pseudosquilla ciliata* de *Pseudosquilla oculata* (97.14%). Uma possível causa para isto foi o n relativamente baixo para a espécie *Pseudosquilla oculata* (15). Outra possível causa seria a proximidade entre as duas espécies, o que torna a distinção por morfometria pouco eficiente.
- O Quadro 9 traz a matriz de classificação para esta análise.

Classification Matrix (Spreadsheet)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:5 p=.30000	G_2:6 p=.70000
G_1:5	66.66666	10	5
G_2:6	97.14285	1	34
Total	88.00000	11	39

Quadro 9. Matriz de classificação para Pseudosquillidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

AD para Squillidae (2 spp):

- **Resultados:** Wilks' Lambda: .34144 approx. $F(7,90)=24.798$ $p < .0000$.

- **Variáveis significativas:** LCa (0.000), CTe (0.015), LTe (0.000) e Peso (0.002).
- **Observações:** Os valores para separação entre as duas espécies representadas foram bem interessantes: 96.22% para *Squilla obtusa* e 86.66% para *Gibbesia neglecta*.
- O Quadro 10 traz a matriz de classificação para esta análise.

Classification Matrix (Spreadsheet)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
	Percent	G_1:7	G_2:8
Group	Correct	p=.54082	p=.45918
G_1:7	96.22642	51	2
G_2:8	86.66667	6	39
Total	91.83673	57	41

Quadro 10. Matriz de classificação para Squillidae, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Não foram realizadas análises discriminantes com *Nannosquilla* ou *Lysiosquilla* porque o número de indivíduos analisados em pelo menos uma das espécies era muito baixo (N=2 em *Alachosquilla digueti* e *Lysiosquillina glabriuscula*).

Análises discriminantes intraespecíficas:

O objetivo destas análises foi tentar procurar diferenças estruturais significativas entre machos e fêmeas. Para tanto foram feitas as análises usando os sexos como grupamentos, para cada espécie. As matrizes de classificação geradas pela análise podem ser observadas nos quadros 11 a 18. Nestas análises o n de corte também foi 10.

Gonodactylidae

- *Neogonodactylus bredini* (69 ♂, 46 ♀)

- **Resultados:** Wilks' Lambda: .7651219 approx. $F(7,105) = 4.604720$ $p < .0002$.
- **Variáveis significativas:** CCa (0.024), LCa (0.005) e Peso (0.006).
- **Observações:** ♂ (76.11%), ♀ (63.04%).

Classification Matrix (AD Sexo Nbredini.s)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent	G_1:1	G_2:2
	Correct	p=.59292	p=.40708
G_1:1	76.11940	51	16
G_2:2	63.04348	17	29
Total	70.79646	68	45

Quadro 11. Matriz de classificação para *N. bredini*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *Neogonodactylus austrinus* (8 ♂, 4 ♀)
 - **Resultados:** Wilks' Lambda: .4197323 approx. $F(7,4) = .7899833$ $p < .6325$.
 - **Variáveis significativas:** Sem variáveis significativas.
 - **Observações:** ♂ (100.00%), ♀ (50.00%).

Classification Matrix (AD Sexo Naustrinus.st)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent	G_1:1	G_2:2
	Correct	p=.66667	p=.33333
G_1:1	100.0000	8	0
G_2:2	50.0000	2	2
Total	83.3333	10	2

Quadro 12. Matriz de classificação para *N. austrinus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *Neogonodactylus torus* (12 ♂, 18 ♀)
 - **Resultados;** Wilks' Lambda: .8828098 approx. $F(6,23) = .5088627$ $p < .7953$.
 - **Variáveis significativas:** Sem variáveis significativas.

- **Observações:** ♂ (41.66%), ♀ (77.77%). Como não houve variância no peso dos indivíduos, esta variável foi excluída da análise para esta espécie.

Classification Matrix (AD Sexo Ntorus.st)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
	Percent	G_1:1	G_2:2
Group	Correct	p=.40000	p=.60000
G_1:1	41.66667	5	7
G_2:2	77.77778	4	14
Total	63.33333	9	21

Quadro 13. Matriz de classificação para *N. torus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *Neogonodactylus lacunatus* (11 ♂, 28 ♀)
 - **Resultados:** Wilks' Lambda: .8367500 approx. $F(7,31) = .8640149$ $p < .5451$.
 - **Variáveis significativas:** Sem variáveis significativas.
 - **Observações;** ♂ (27.27%), ♀ (96.42%).

Classification Matrix (AD Sexo Nlacunatus.s)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
	Percent	G_1:1	G_2:2
Group	Correct	p=.28205	p=.71795
G_1:1	27.27273	3	8
G_2:2	96.42857	1	27
Total	76.92308	4	35

Quadro 14. Matriz de classificação para *N. lacunatus*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *Pseudosquilla ciliata* (19 ♂, 16 ♀)
 - **Resultados:** Wilks' Lambda: .9502062 approx. $F(7,27) = .2021264$ $p < .9822$.
 - **Variáveis significativas:** Sem variáveis significativas.

- **Observações:** ♂ 68.42%, ♀ 37.5%.

Classification Matrix (AD Sexo Pciliata.st)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
	Percent	G_1:1	G_2:2
Group	Correct	p=.54286	p=.45714
G_1:1	68.42105	13	6
G_2:2	37.50000	10	6
Total	54.28571	23	12

Quadro 15. Matriz de classificação para *P. ciliata*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Squillidae

- *Squilla obtusa* (31 ♂, 23 ♀)
 - **Resultado:** Wilks' Lambda: .9409490 approx. F (7,45) = .4034372 p < .8952.
 - **Variáveis significativas:** Nenhuma.
 - **Observações:** ♂ 90.32%, ♀ 13.63%.

Classification Matrix (AD Sexo Sobtusa.st)			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
	Percent	G_1:1	G_2:2
Group	Correct	p=.58491	p=.41509
G_1:1	90.32258	28	3
G_2:2	13.63636	19	3
Total	58.49057	47	6

Quadro 16. Matriz de classificação para *S. obtusa*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

- *Gibbesia neglecta* (25 ♂, 20 ♀)
 - **Resultado:** Wilks' Lambda: .7070736 approx. F (7,37) = 2.189766 p < .0578.

- **Variáveis significativas:** LCa (0.012).
- **Observações:** ♂ 84%, ♀ 80%.

Classification Matrix (AD Sexo Gneglecta.s			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.55556	G_2:2 p=.44444
G_1:1	84.00000	21	4
G_2:2	80.00000	4	16
Total	82.22222	25	20

Quadro 17. Matriz de classificação para *N. bredini*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Nannosquillidae

- *Alachosquilla floridensis* (10 ♂, 6 ♀)
 - **Resultado:** Wilks' Lambda: .5800902 approx. $F(7,8) = .8272799$ $p < .5923$.
 - **Variáveis significativas:** Nenhuma.
 - **Observações:** ♂ 90%, ♀ 66.66%.

Classification Matrix (AD Sexo Afloridensis.s			
Rows: Observed classifications			
Columns: Predicted classifications			
Group	Percent Correct	G_1:1 p=.62500	G_2:2 p=.37500
G_1:1	90.00000	9	1
G_2:2	66.66667	2	4
Total	81.25000	11	5

Quadro 18. Matriz de classificação para *A. floridensis*, com a porcentagem de acertos e a indicação dos casos.

Devido a um erro no programa não foi possível realizar as análises intraespecíficas entre nas espécies de Pseudosquillidae ou Lysiosquillidae.

Discussão dos Resultados

Análise Morfométrica

Proporções estruturais e morfometria

As análises de proporcionalidade estrutural nos estomatópodes mostraram que há diferentes padrões de proporção nas partes do corpo em animais relacionados. As cinco famílias que participaram deste estudo apresentaram padrões diferentes, porém ainda assim são notáveis suas relações. A figura 31 apresenta as diferentes proporções estruturais nas cinco famílias estudadas neste trabalho.

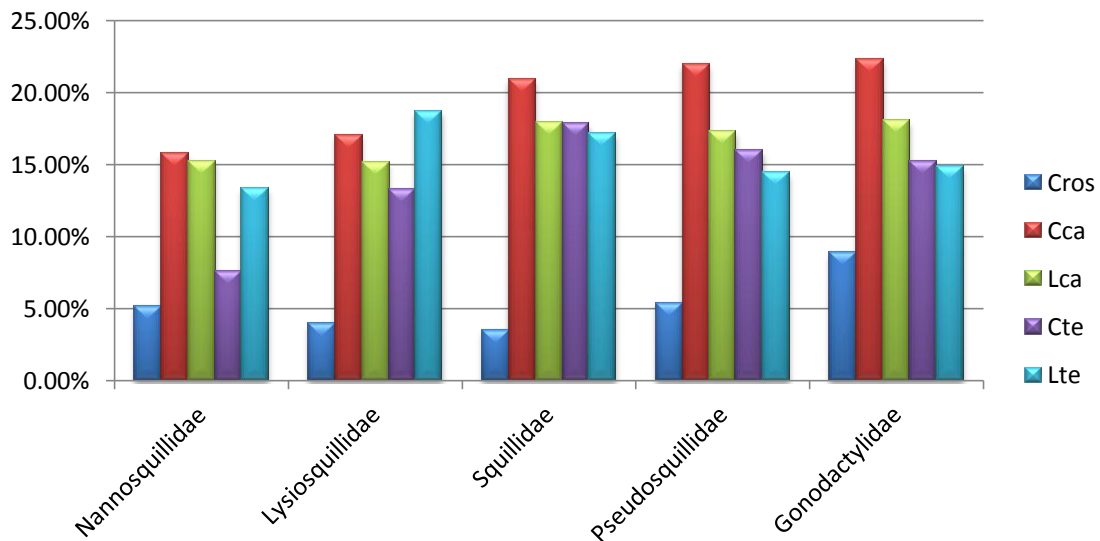


Figura 31. Padrões de proporcionalidade estrutural nas cinco famílias de estomatópodes estudadas.

É possível observar vários padrões interessantes. Três das famílias apresentaram seus padrões na seguinte ordem: Cca > Lca > Cte > Lte >> CRos, mas as duas famílias pertencentes a Lysiosquilloidea (Nannosquillidae e Lysiosquillidae) houve uma inversão entre CTe e LTe. A similaridade entre os padrões entre Nannosquillidae e

Lysiosquillidae, assim como entre Pseudosquillidae e Gonodactylidae pode ser utilizado como justificativa para a proximidade entre estes táxons, os dois primeiros fazendo parte da superfamília Lysiosquilloidea e os dois últimos Gonodactyloidea.

Em quase todas as famílias, menos em Lysiosquillidae, a estrutura que apresenta maior proporção é a carapaça. O enorme escudo largo formado pelo telso em Lysiosquillidae ficou bastante evidente ao se observar a proporção da LTe em relação ao CT dos animais. Foi a única família em que alguma outra estrutura ultrapassou o índice do CCa.

Nannosquillidae e Lysiosquillidae apresentam um telso relativamente curto em comparação à sua largura, enquanto que nas outras três famílias o telso é mais comprido do que largo, mesmo quando estes valores são praticamente iguais como em Squillidae (CTe 17.81%, LTe 17.16%) e Gonodactylidae (CTe 15.23%, LTe 14.86%).

Todas as famílias apresentam um valor similar no comprimento do rostró (CRos) porém nos gonodactídeos existe um pico neste valor, que pode ser explicado pelo enorme espinho apical mediano que lhes é característico.

A LCa foi a estrutura em que houve menor variação entre as famílias (DP = 1.27%). Em contrapartida o CTe variou bastante, chegando a mais de 10% de diferença entre Nannosquillidae (7.55%) e Squillidae (17.87%) (DP = 3.52%).

Gonodactylidae foi a família com mais espécies estudadas, num total de oito. A comparação destas espécies entre si pode ser melhor observada na figura 32. Apesar das diferenças específicas é possível notar que a maioria das espécies apresenta um padrão decrescente da seguinte forma: CCa > LCa > CTe > LTe >> Cros. Este padrão não foi observado em *Neogonodactylus oerstedii*, *N. spinulosus* e *N. minutus* onde houve uma inversão entre CTe e LTe. Devido ao baixo número de espécimes estudados nestes três exemplos (n = 8, 3 e 1, respectivamente) seria imprudente afirmar que isto acontece para todas as três espécies. Uma análise utilizando mais indivíduos com elas poderia confirmar ou refutar o padrão descrito acima como característico.

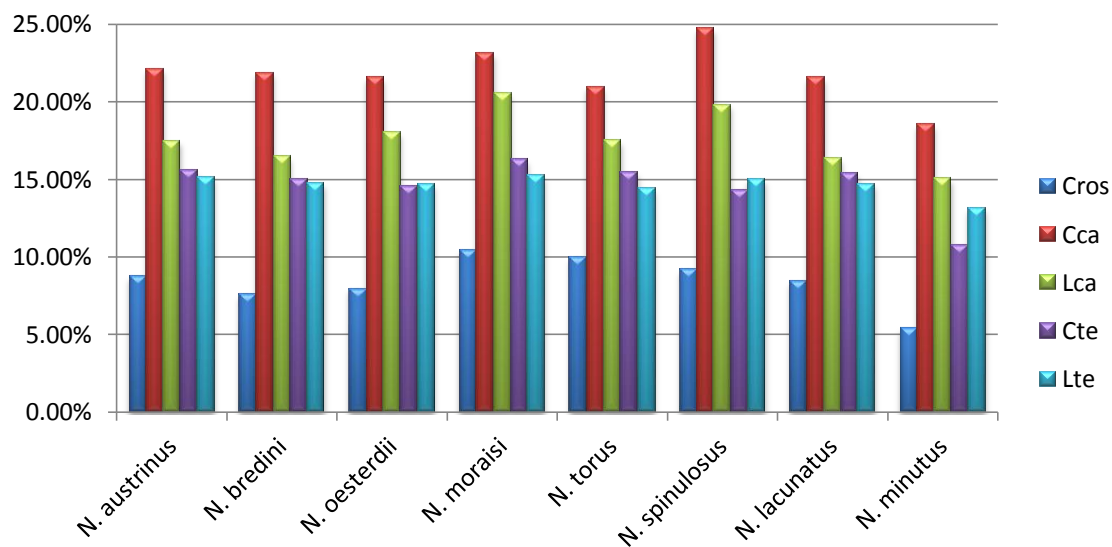


Figura 32. Comparação dos padrões de proporcionalidade estrutural nos Gonodactylidae estudados.

O tamanho dos animais não fugiu ao esperado. Em *Neogonodactylus austrinus* o comprimento total dos exemplares estudados variou entre 12.36mm e 41.28mm. Manning (1969) descreveu a variação de tamanho nesta espécie entre os limites de 9.6 mm a 53.2mm, e Gomes-Corrêa (1986) entre 10 mm e 47 mm. *N. bredini* oscilou entre os 11.81 e 59.02mm também esteve dentro dos mínimos e máximos indicados por Manning (1969) (9.00 a 74.6mm) e Gomes-Corrêa (8 a 50 mm). *N. oerstedii* o menor exemplar estudado (9.37mm) encontrou-se no tamanho indicado por Manning (1969) para jovens (7.5 a 10.0mm), porém Gomes-Corrêa (1986) não faz esta distinção e indica o tamanho mínimo para machos a partir dos 9 mm. Em *N. lacunatus* os tamanhos variaram entre 11.21 e 49.11mm. Manning (1969) examinou exemplares desta espécie apresentando até 8.5mm (jovens), porém seu registro para adultos era a partir de 13.9 em fêmeas chegando até 58.5mm, entretanto Gomes-Corrêa (1986) examinou exemplares de 7 (♂) a 42 (♀)mm. *N. moraisi* apresentou pouca variação, dos 11.61 a 16.54mm. Para esta espécie somente Gomes-Corrêa (1986) apresentou o tamanho dos indivíduos, um macho com 20 mm e uma fêmea com 11 mm. *N. torus* apresentou variação entre 9.58 e 23.25mm. Manning (1969) refere-se a espécimes variando entre 12.5 e 33.7mm, jovens a partir de 8.5 mm. Gomes-Corrêa (1986) somente exemplares maiores, entre 19 e 29 mm. Em *N. spinulosus* foram encontrados exemplares de 16.82 a

21.55mm, também entre os mínimos e máximos (8.00 a 54.4mm) apresentados por Manning (1969) e Gomes-Corrêa (1986).

A família Pseudosquillidae tem somente dois representantes na fauna brasileira, *Pseudosquilla ciliata* e *Pseudosquillisma oculata*. A figura 33 traz a comparação entre os padrões de proporcionalidade destas duas espécies.

A similaridade proporcional entre as duas espécies é fácil de perceber. Ambas as espécies apresentam o mesmo padrão $CCa > LCa > CTe > LTe \gg CRos$ e as proporções oscilaram em cerca de 1% a mais ou a menos, exceto na largura da carapaça e do telso, onde houve maior variação. Apesar do diminuto espinho apical da placa rostral de *Pseudosquillisma oculata* seu comprimento rostral ainda é proporcionalmente menor que o de *Pseudosquilla ciliata*.

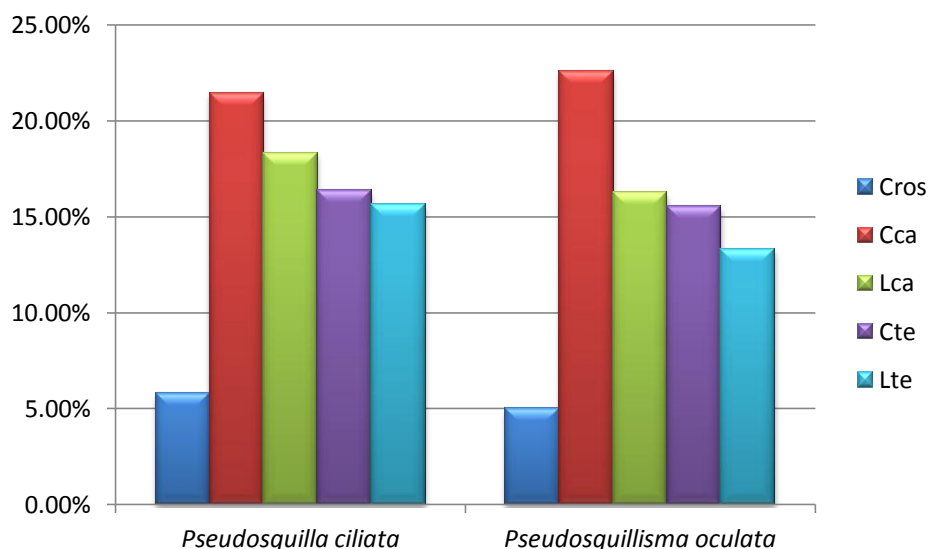


Figura 33. Comparação das proporções estruturais entre as espécies de Pseudosquillidae.

Na família Pseudosquillidae o tamanho dos indivíduos examinados superou um pouco o esperado conforme a literatura. *Pseudosquilla ciliata* variou em seu CT de 17.56 à 76.18 mm. Manning (1969) estudou exemplares variando entre 16.5 e 89.00 mm e Gomes-Corrêa (1986) de 22 à 88 mm. Em *Pseudosquillisma oculata* os espécimes variaram entre 28.33 e 86.41 mm, e foi encontrado um indivíduo em seu estágio pós-larval de monodactyla com CT de 28 mm. Manning (1969) examinou

exemplares maiores, entre 29.5 mm e 124.5 mm e monodactyla entre 29 e 33.3 mm. Os exemplares estudados por Gomes-Correa (1986) eram maiores, de 60 a 76 mm. Schram (2010) informa que o CT de fêmeas monodactyla varia entre 29 e 33 mm. Fica então registrado o CT a partir de 28 mm em fêmeas monodactyla de *Pseudosquillisma oculata*.

Fica então registrado que espécimes de *Pseudosquillisma oculata* podem ser encontrados também em tamanhos menores que os apresentados por Manning (1969), tanto para adultos totalmente formados como para monodactyla.

A família Lysiosquillidae apresentou uma inversão bastante interessante em relação às outras. A figura 34 traz a comparação entre as duas espécies estudadas deste grupo.

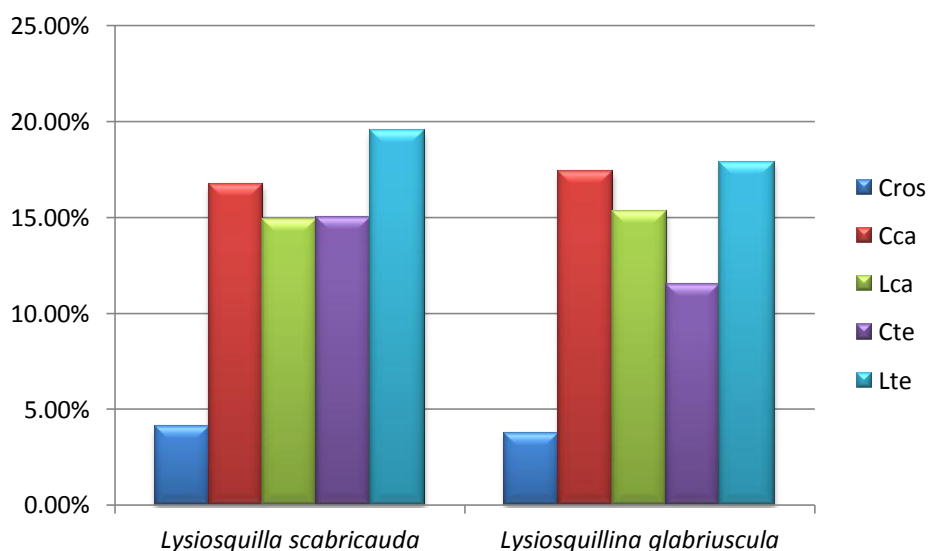


Figura 34. Comparação das proporções estruturais entre as espécies de Lysiosquillidae.

Em relação ao comprimento total houve pouca diferença entre os animais analisados no presente trabalho e em registros pretéritos. Os valores de CT para em *Lysiosquilla scabricauda* oscilaram entre os 82.2 mm até 275.85 mm. Manning (1969) registrou indivíduos de 52 a 275 mm, um pouco menores e Gomes-Corrêa (1986) de 175 a 270. Em *Lysiosquillina glabriuscula* somente dois indivíduos, um de 109.6 mm e um de 219.00 mm foram analisados. Manning (1969) traz uma variação entre 25 e 214

mm e Gomes-Corrêa (1986) encontrou o maior valor para o comprimento, uma fêmea de 235 mm.

As duas espécies de Nannosquillidae que fizeram parte deste estudo apresentaram um padrão similar, porém com uma inversão na proporção de CCa e LCa. Outro apontamento é que, comparando a todas as outras espécies analisadas, *Alachosquilla digueti* e *A. floridensis* apresentaram as menores proporções estruturais, exceto pela placa rostral, que é relativamente grande quando comparada com outras estruturas. O padrão demonstrado por estes Nannosquillidae é similar ao que foi encontrado nos Lysiosquillidae, sugerindo mais uma evidência de proximidade. A comparação entre os padrões estruturais das duas espécies pode ser observada na figura 35.

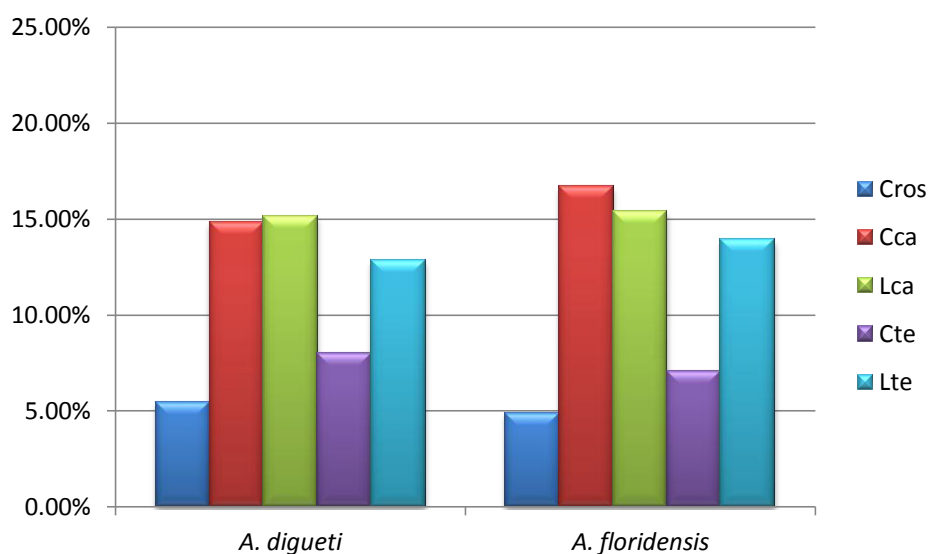


Figura 35. Comparação estrutural entre as espécies de Nannosquillidae.

Em Nannosquillidae os valores de CT encontrados foram bastante diferentes dos apresentados por outros autores. *A. digueti* teve dois exemplares analisados, um com 38.28 mm e outro com 41.42. Gomes-Corrêa (1986) estudou exemplares de 40 a 45 mm, tanto para machos como fêmeas e Schram (2010) registra os tamanhos para esta espécie em 20mm para machos e 23 à 30 para fêmeas. Já *A. floridensis* teve espécimes variando entre 24.24 e 34.56 mm, consideravelmente menores que os apresentados por Manning (1969) que variavam entre 45.2 e 48 mm e Schram (2010), entre 30 e 48 mm.

Fica então registrado aqui o comprimento total em *Alochosquilla floridensis* variando de 24.24 mm até 48 mm (♂ 25.7mm, ♀ 24.24mm).

A família que mais apresentou variações nos padrões é também a que teve mais gêneros analisados, Squillidae. As seis espécies estudadas estão atualmente distribuídas entre cinco gêneros: *Cloridopsis*, *Alima*, *Gibbesia*, *Meiosquilla* e *Squilla*. Tanta variedade produziu também seis padrões não muito comuns. Apesar da figura 21 apresentar proporções quase que lineares ao observar as seis espécies separadamente (Figura 36) é notável a variação nos padrões.

É importante ressaltar que alguns dos padrões foram obtidos com um baixo número de indivíduos analisados, como *M. schmitti* e *G. prasinolineata* (n = 1 para as duas).

Squilla obtusa e *G. prasinolineata* compartilham o mesmo padrão (CCa > CTe > LTe > CCa >> Cros) e pouca diferença no percentual das proporções.

Apesar de *C. dubia* apresentar um padrão similar ao de *M. schmitti* (CCa > LCa > LTe > CTe >> CRos) as proporções são muito diferentes, como no CCa por exemplo, onde a diferença é de quase 6%.

As outras espécies apresentam padrões bem estranhos entre si:

- *A. hildebrandi* – CCa > CTe > LCa > LTe >> CRos
- *G. neglecta* – CCa > LCa > CTe > LTe >> Cros

Os padrões podem ser confusos, porém é possível observar que há pouca variação nas proporções. Somente *M. schmitti* apresenta uma variação muito diferente das outras espécies.

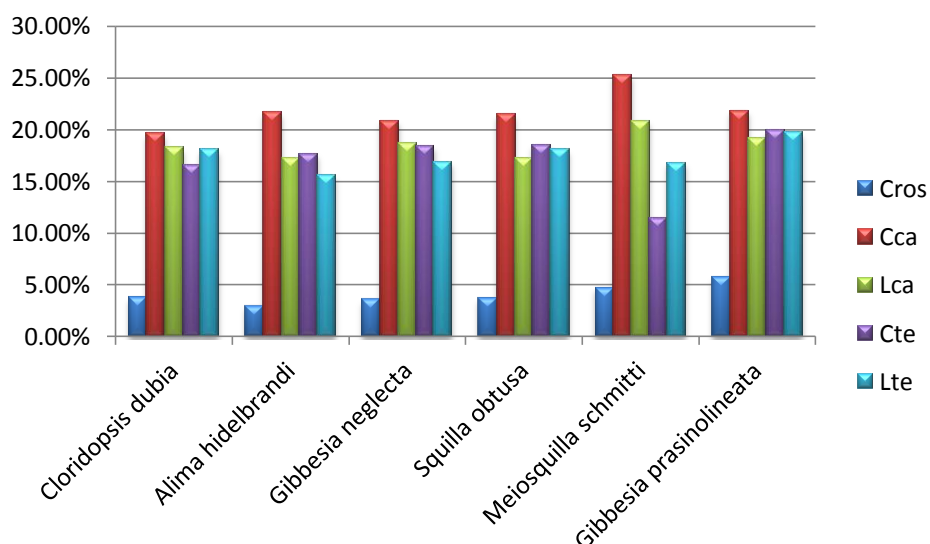


Figura 36. Comparação da proporcionalidade estrutural em Squillidae.

As medidas de CT para os esquilídeos forneceram algumas novidades também. *Gibbesia neglecta* apresentou espécimes variando dos 31.00 mm até 77.66 mm. Manning (1969) registra os mínimos e máximos para esta espécie em 42.5 até 118.9 mm, Gomes-Corrêa (1986) estudou indivíduos de 54 a 95 mm e no mais novo catálogo mundial de estomatópodes publicado, Schram (2010) o registro está de 42.5 a 108.6 mm. Fica então registrado o comprimento mínimo encontrado até então para esta espécie em 31.00 mm, um macho. O único indivíduo medido de *G. prasinolineata* (CT 64.55 mm) encontra-se dentro do padrão de medidas para a espécie. O mesmo ocorre em *A. hildebrandi*, *C. dubia* e *M. schmitti*, porém *S. obtusa* apresentou um valor máximo de comprimento (CT 90.02) bem maior que outros trabalhos apontam. Manning (1969) encontrou um valor máximo de 82.5 mm para esta espécie; Gomes-Corrêa (1986) 67 mm e Schram (2010) apresenta 82.5 mm. Este dado já foi registrado em PESSOA-SILVA et al. (2008). As descrições completas dos valores morfométricos mínimos e máximos em cada espécie podem ser observadas nas Tabelas 2 à 25.

Conforme afirmado por Martin & Zimmerman (2001), Ahyong (2001) e Schram (2010), a espécie *Alima hieroglyphica* é restrita ao Indo-Pacífico, sendo os registros prévios desta espécie, como os de Manning (1969) e Gomes-Corrêa (1986) no Atlântico na verdade de *Alima hildebrandi*.

Análises Estatísticas

PCA

A análise de componente principal (PCA) (Figuras 28 e 29) revelou como cada uma das sete variáveis contribuem para a formação do componente principal, no caso o tamanho do animal, já que todas as variáveis apresentaram igual importância que representa 93.17% da variância. Um segundo componente indica que o peso dos animais é diretamente proporcional ao comprimento de sua placa rostral, e inversamente proporcional ao tamanho da carapaça e comprimento do telso (Quadro 19).

Matriz de Correlação	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7
Coluna 1	1.0000	---	---	---	---	---	---
Coluna 2	0.9178	1.0000	---	---	---	---	---
Coluna 3	0.9815	0.8841	1.0000	---	---	---	---
Coluna 4	0.9845	0.8761	0.9847	1.0000	---	---	---
Coluna 5	0.9789	0.8654	0.9830	0.9877	1.0000	---	---
Coluna 6	0.9916	0.9118	0.9657	0.9761	0.9782	1.0000	---
Coluna 7	0.8666	0.8943	0.7853	0.8048	0.7990	0.8813	1.0000
	Autovalores	% total da variância	Autovalor acumulado	% acumulada	---	---	---
Componente 1 =	6.5220	93.1716%	6.5220	93.1716%	---	---	---
Componente 2 =	0.3351	4.7866%	6.8571	97.9582%	---	---	---
Componente 3 =	0.0983	1.4036%	6.9553	99.3618%	---	---	---
Componente 4 =	0.0174	0.2484%	6.9727	99.6103%	---	---	---
Componente 5 =	0.0124	0.1771%	6.9851	99.7873%	---	---	---
Componente 6 =	0.0117	0.1670%	6.9968	99.9544%	---	---	---
Componente 7 =	0.0032	0.0456%	7.0000	100.0000%	---	---	---
Coefs. Autovetores	Coef. X1	Coef. X2	Coef. X3	Coef. X4	Coef. X5	Coef. X6	Coef. X7
Componente 1 =	0.3899	0.3676	0.3823	0.3840	0.3828	0.3889	0.3485
Componente 2 =	-0.0869	0.3957	-0.3203	-0.2915	-0.3152	-0.0370	0.7400
Componente 3 =	-0.0556	0.8175	0.1518	-0.0778	-0.1513	-0.2072	-0.4835
Componente 4 =	-0.1694	0.1759	-0.6470	-0.0998	0.4154	0.5352	-0.2296
Componente 5 =	0.1716	0.0288	-0.4218	0.7529	-0.4674	0.0038	-0.0801
Componente 6 =	-0.5250	0.0901	-0.0849	0.3966	0.4911	-0.5230	0.1927
Componente 7 =	-0.7096	-0.0122	0.3527	0.1653	-0.3148	0.4945	0.0316

Quadro 19. Resultado da análise de componente principal.

Análises Discriminantes

Famílias

A análise conseguiu separar em grupamentos bastante consistentes as famílias Gonodactylidae (azul), Pseudosquillidae (vermelho), Squillidae (verde) e Nannosquillidae (preto) (Gráfico 26). Os casos da família Lysiosquillidae apresentaram-se como uma nuvem mais dispersa, porém sem sobreposição as outras. A provável causa deste fenômeno é a grande variação morfométrica entre os indivíduos estudados e seu número total de indivíduos relativamente baixo. Como os lisiosquilídeos são estomatópodes muito grandes, o baixo número de exemplares analisados favoreceu a formação destas lacunas entre os indivíduos e a sua separação de todos os outros casos apresentados no gráfico.

Todas as variáveis foram consideradas significativas para fazer a discriminação entre estes grupos.

A sobreposição dos grupamentos de Gonodactylidae e Pseudosquillidae indicam a similaridade que há entre estas duas famílias, ambas pertencentes à superfamília Gonodactyloidea.

Squillidae formou uma nuvem própria bastante sólida, onde poucos indivíduos ficaram dispersos, especialmente se considerarmos o número de gêneros e espécies caracterizando esta família (cinco e seis, respectivamente).

Era esperado um grupamento mais sólido entre as famílias Nannosquillidae e Lysiosquillidae, ao observar a proximidade destes táxons, ambos pertencentes à superfamília Lysiosquilloidea, e a similaridade entre os padrões de proporcionalidade conforme visto no Gráfico 29. Uma possível explicação para isto seria observar as diferenças no tamanho dos animais, visto que Nannosquillidae é constituída por animais de tamanho pequeno a médio e Lysiosquillidae por animais muito grandes (Gomes-Corrêa, 1986).

Um único exemplar de Lysiosquillidae (#374) foi classificado pela análise como sendo mais similar aos Nannosquillidae. Observando a base de dados foi constatado que ainda era um indivíduo pequeno (CT = 82.2mm) se comparado à média da espécie (212.78mm, com máximo encontrado de 275.85mm). Este caso foi comparado através da proporcionalidade estrutural (Figura 37) e foi constatado que mesmo suas medidas sendo mais similares às de Nannosquillidae, suas estruturas (placa rostral, carapaça e telso) apresentam o padrão dos lisiosquilídeos.

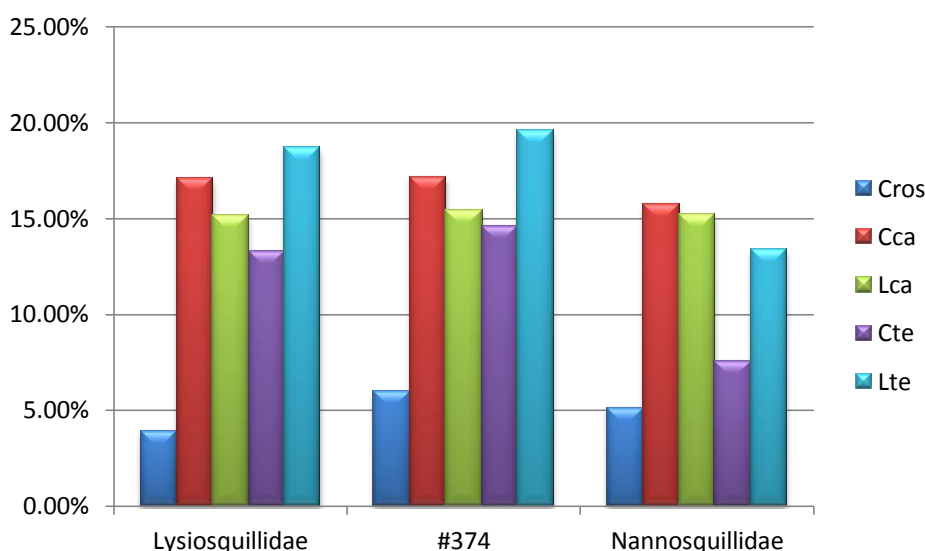


Figura 37. Comparação do caso #374 (*Lysiosquilla scabricauda*) ao padrão estrutural das Família Lysiosquillidae e Nannosquillidae. Apesar da similaridade dos valores morfométricos acusarem este indivíduo como Nannosquillidae, as proporções demonstram sua relação com Lysiosquillidae.

Gonodactylidae

Em Gonodactylidae a análise foi feita utilizando como grupamento quatro das oito espécies representadas, por causa do número de exemplares ($N > 10$): *Neogonodactylus austrinus*, *N. bredini*, *N. lacunatus* e *N. torus*. Somente duas das variáveis, o comprimento rostral e o peso, foram considerados significativos para separar entre os grupamentos.

Neste caso as sete variáveis morfométricas utilizadas não foram muito eficientes para realização da discriminação correta entre os grupamentos. O acerto ao separar *N. bredini* das outras espécies ainda foi de 89% porém para as outras espécies o acerto foi muito baixo (*N. austrinus* 0.00%, *N. torus* 60.00%, *N. lacunatus* 10.25%). A grande semelhança entre *N. bredini* e *N. lacunatus* ficou clara pela quantidade de exemplares que entraram em confusão nestas duas, porém em *N. bredini*, que teve maior representação, o erro foi muito menor. *N. austrinus* foi a que teve o resultado mais estranho porque 2/3 dos seus representantes foram classificados como *N. bredini* e 1/3 como *N. torus*.

A proximidade que há na forma e proporção entre os Gonodactylidae estudados parece não favorecer a separação por morfometria. Entretanto, justamente *N. bredini* a espécie melhor amostrada neste trabalho (n = 113) conseguiu uma discriminação razoavelmente satisfatória das outras, já que 101 dos 113 foram devidamente separados.

Análises caso a caso: Realizadas com o intuito de identificar as causas dos resultados da análise completa.

- *N. bredini* x *n. austrinus* – p não se mostrou significativo e nem as variáveis. Não foi possível separar estas duas espécies utilizando as variáveis escolhidas;
- *N. bredini* x *N. torus* – apesar do p ser significativo, a separação não foi muito eficiente e somente uma das variáveis, o **peso**, mostrou-se significativa;
- *N. bredini* x *N. lacunatus* – o p foi significativo, porém a única variável significativa foi o **CRos**. A separação não foi eficiente;
- *N. austrinus* x *N. torus* - o p foi significativo, porém a única variável significativa foi o **CRos**. A separação não foi eficiente;
- *N. austrinus* x *N. lacunatus* - p não se mostrou significativo nem as variáveis. Não foi possível separar estas duas espécies utilizando as variáveis escolhidas;
- *N. torus* x *N. lacunatus* - apesar do p ser significativo, a separação não foi muito eficiente e somente uma das variáveis, o **CCa**, mostrou-se significativa.

Através destas análises foi possível constatar que a morfometria foi eficiente em separar *N. bredini* dos demais *Neogonodactylus*, uma vez que em todos os casos ela foi capaz de separar acima de 90%. A provável razão disto é a amostragem significativamente maior desta espécie, o que permitiu tanto a análise das proporções

estruturais como à análise discriminante morfométrica estabelecer padrões mais firmes. Uma análise incluindo mais variáveis ou utilizando um número de indivíduos bem maior para as outras espécies poderia possivelmente confirmar ou rejeitar a eficiência desta técnica na separação deste ou outros grupos muito semelhantes.

Pseudosquillidae

Para a análise de Pseudosquillidae foram utilizadas as duas espécies como grupamentos. Três das sete variáveis foram consideradas significativas: LCa, LTe e peso.

Mais uma vez a proximidade entre as espécies pareceu atrapalhar no processo de separação. Apesar do resultado muito positivo para discriminar *Pseudosquilla ciliata* de *Pseudosquillisma oculata* (97.14%) o oposto não obteve tanto sucesso (66.6%). Foram cinco em dez os casos de *Pseudosquillisma oculata* que, segundo a análise deveriam pertencer à outra espécie. Assim como em Gonodactylidae, a espécie com melhor amostragem conseguiu ser bem separada. O aumento do número de indivíduos analisados, ou um aumento no número de variáveis discriminantes poderia corroborar ou rejeitar o uso desta técnica na separação entre as espécies desta família.

Squillidae

Para a análise de Pseudosquillidae foram utilizadas duas espécies como grupamentos, *Gibbesia neglecta* e *Squilla obtusa*. Quatro das sete variáveis foram consideradas significativas: LCa, CTe, LTe e peso.

Provavelmente Squillidae foi a família com mais sucesso na separação através de Análise multivariada da morfometria. Com um número amostral interessante ($n > 40$) para ambas as espécies, a separação foi um sucesso em ambas as espécies 96.22% para

Squilla obtusa e 86.66% para *Gibbesia neglecta*. Sendo assim é possível inferir que as variáveis utilizadas foram eficientes para distinguir estas duas espécies.

Análises intraespecíficas

As análises discriminantes utilizando estas medidas morfométricas como variáveis não se mostraram muito interessantes na separação entre indivíduos de sexos diferentes. O que se mostrou foi que não há variações morfométricas significativas entre machos e fêmeas em Stomatopoda. Houve somente um caso onde o p encontrado na análise foi significativo, em *Neogonodactylus bredini*. Mesmo assim a porcentagem de acerto na separação não foi satisfatória.

Considerações finais

1. Táxons diferentes em Stomatopoda apresentam padrões de proporcionalidade estruturais característicos.
2. É possível observar similaridades proporcionais entre táxons relacionados, sendo possível notar, por exemplo, a relação que há entre Gonodactylidae e Pseudosquillidae, ambas famílias que fazem parte de Gonodactyloidea e entre Lysiosquillidae e Nannosquillidae, as duas pertencentes à Lysiosquilloidea.
3. Todas as famílias apresentam uma proporção similar no comprimento do rostro (CROs), porém nos gonodactídeos existe um pico neste valor, que pode ser explicado pelo enorme espinho apical mediano que lhes é característico.
4. A largura da carapaça (LCA) foi a estrutura que teve a proporção mais parecida entre as cinco famílias estudadas.
5. Gêneros pertencentes à mesma família podem apresentar variações no seu padrão de proporções, como em Gonodactylidae e Squillidae, onde grandes variações apareceram mesmo entre espécies proximamente relacionadas.
6. Quanto à morfometria de Pseudosquillidae, o CT mínimo de fêmeas monodactyla de *Pseudosquillisma oculata* fica registrado à partir de 28.00mm (CIPY, coletado em 6°33'S - 34°51'W), e o CT mínimo em exemplares desta espécie já no estágio adulto à partir dos 28.33mm (CIPY – fêmea coletada em Tambaú, João Pessoa, PB).
7. Para *Lysiosquilla scabricauda* os limites de tamanho também foram aumentados. O CT máximo fica registrado em 275.85mm, um macho coletado no Pontal do Peba, AL, pertencente coleção do LABMAR – UFAL.
8. Os comprimentos totais mínimos mensurados em *Alachosquilla floridensis*, (25.70mm em um macho e 24.24mm em uma fêmea de um mesmo lote capturados em Maragogi, AL) expandem o limite mínimo de tamanho desta espécie.
9. Em *Gibbesia neglecta*, fica registrado o comprimento mínimo encontrado até então para esta espécie em 31.00 mm (exemplar capturado em Jaraguá, Maceió, AL).

10. Foi possível fazer separação com sucesso entre indivíduos das cinco famílias estudadas neste trabalho utilizando seis medidas morfométricas lineares e o peso.
11. Ao serem analisados indivíduos de uma mesma família os resultados não foram tão satisfatórios assim, porém é possível perceber que espécies com maior número amostral conseguiram um maior sucesso na separação e que é possível separar indivíduos de diferentes espécies de estomatópodes através de estudos morfométricos.
12. Não foram observadas variações morfométricas significativas entre machos e fêmeas para as variáveis estudadas.
13. Estudos morfométricos podem auxiliar como ferramenta na taxonomia, e inclusive podem ser de extrema importância em trabalhos ecológicos, quando não se tem o apoio de alguém especialista na taxonomia do grupo, porém seu uso exclusivo como forma de identificação de espécies é desaconselhado visto que muita informação, inclusive morfológica, é perdida.

Capítulo 2. Os estomatópodes do Nordeste Brasileiro

Composição da fauna

Subfilo Crustacea Pennat, 1777

Classe Malacostraca Latreille, 1806

Ordem Stomatopoda Latreille, 1817

Subordem Unipeltata Latreille, 1825

Superfamília Eurysquilloidea Ahyong & Harling, 2000

Família Eurysquillidae Manning, 1977

Eurysquilla plumata (Bigelow, 1901)

Superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910

Família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910

Neogonodactylus austrinus (Manning, 1969)

Neogonodactylus bredini (Manning, 1969)

Neogonodactylus lacunatus (Manning, 1966)

Neogonodactylus minutus (Manning, 1969)

Neogonodactylus moraisi (Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973)

Neogonodactylus oerstedii (Hansen, 1895)

Neogonodactylus spinulosus (Schmitt, 1924)

Neogonodactylus torus (Manning, 1969)

Família Odontodactylidae Manning, 1980

Odontodactylus brevirostris (Miers, 1884)

Odontodactylus havanensis (Bigelow, 1893)

Família Pseudosquillidae Manning, 1977

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1787)

Pseudosquillisma oculata (Brullé, 1836-44)

Superfamília Lysiosquilloidea Giesbrecht, 1910

Família Lysiosquillidae Giesbrecht, 1910

Lysiosquilla scabricauda (Lamarck, 1818)

Lysiosquillina glabriuscula (Lamarck, 1818)

Família Nannosquillidae Manning, 1980

Alachosquilla digueti, (Coutière, 1905)

Alachosquilla floridensis (Manning, 1962)

Bigelowina biminiensis (Bigelow, 1893)

Nannosquilla dacostai Manning, 1970

Nannosquilla potiguara Albuquerque & Coelho,

2009

Superfamília Squilloidea Latreille, 1802

Família Squillidae Latreille, 1802

Alima hildebrandi (Schmitt, 1940)

Cloridopsis dubia (Milne-Edwards, 1837)

Gibbesia neglecta Gibbes, 1850

Gibbesia prasinolineata (Dana, 1852)

Meiosquilla quadridens (Bigelow, 1893)

Meiosquilla schmitti (Lemos de Castro, 1955)

Meiosquilla tricarinata (Holthuis, 1941)

Squilla discors Manning, 1962

Squilla edentata (Lunz, 1937)

Squilla grenadensis Manning, 1969

Squilla obtusa Holthuis, 1959

Squilla surinamica Holthuis, 1959

Catálogo Sistemático

Superfamília EURYSQUILLOIDEA Ahyong & Harling, 2000

Famílias. Somente uma, Eurysquillidae Manning, 1977.

EURYSQUILLIDAE Manning, 1977

Gêneros: Seis: *Coronidopsis* Hansen, 1926; *Eurysquilla* Manning, 1963; *Eurysquilloides* Manning, 1963; *Manningia* Serène, 1962; *Raysquilla* Ahyong, 2000; *Sinosquilla* Liu & Wang, 1978.

Gênero-tipo: *Eurysquilla* Manning, 1963.

Considerações: No Brasil até agora só há registro para um gênero, *Eurysquilla* e a única espécie encontrada era *E. plumata*, porém Albuquerque (2010) descreve uma nova espécie que foi encontrada na bacia Potiguar, RN.

Eurysquilla Manning, 1963

Espécie-tipo: *Lysiosquilla plumata* Bigelow, 1901.

Eurysquilla plumata (Bigelow, 1901)

Sinonímia: *Lysiosquilla plumata* Bigelow, 1901: 156.

Pseudosquilla plumata Manning, 1959: 18; Manning, 1961: 3.

Eurysquilla plumata Manning, 1966: 378; Manning, 1969: 251; Camp, 1971: 125; Coelho & Koenig, 1972: 251; Camp, 1973: 44; Manning, 1975: 251; Becker, 1976: 35; Gore & Becker, 1976: 171; Gomes-Corrêa, 1986: 157; Werding & Müller, 1990: 112; Cappola & Manning, 1999: 385.

Diagnose: (Segundo Gomes-Corrêa, 1986) “Olhos com a córnea subglobular, colocada obliquamente ao pedúnculo. Escamas oculares fusionadas com lobos laterais agudos. Protopódito da antena com, no mínimo, uma papila. Placa rostral curta, subtriangular, sem espinho apical. Carapaça lisa, sem espinhos Antero-laterais. Mandíbula com palpo. Cinco epipóditos presentes. Dátilo da pata raptorial com nove dentes. Somitos torácicos lisos. Quatro primeiros somitos abdominais sem carenas. Quinto com carenas intermediária e sem espinhos na margem posterior. Sexto somito liso, com a pargem posterior provida de seis espinhos. Telso liso, com carena mediana, cujos lados apresentam uma série de tubérculos convergentes para a parte posterior, e uma carena intermediária sem espinhos terminais. Margem posterior do telso com três pares de dentes, sem dentículos submedianos, com dois pares de dentículos intermediários arredondados e um par lateral. Os dentículos intermediários externos e os laterais são providos de diminutos espinhos ventrais. Prolongamento basal dos urópodes com um lobo na margem do ramo interno”.

Distribuição: Esta espécie pode ser encontrada no Atlântico-oeste desde a Flórida e Golfo do México até o Brasil. No nordeste brasileiro o único registro é o de Manning (1969) que trabalhou com exemplares capturados próximos a Salvador - BA e no arquipélago de Abrolhos.

Hábitat: Segundo Schram (2010) esta espécie habita fundos arenosos.

Holótipo: USNM 64823, localidade Porto Rico (Porto Mayaguez).

Registros: Manning (1969), BA (incluindo Abrolhos).

Considerações: Nihil.

Superfamília GONODACTYLOIDEA Giesbrecht, 1910

Famílias: Sete, Alainosquillidae Moosa, 1991; **Pseudosquillidae** Manning, 1977; Hemisquillidae Manning, 1980; **Odontodactylidae** Manning, 1980; **Gonodactylidae** Giesbrecht, 1910; Protosquillidae Manning, 1980; Takuidae, Manning, 1995.

GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910

Gêneros: São nove, *Gonodactylaceus* Manning, 1995; *Gonodactylellus* Manning, 1995; *Gonodactyloideus* Manning, 1984; *Gonodactylolus* Manning, 1970; *Gonodactylopsis* Manning, 1969; *Gonodactylus* Berthold, 1827; *Hoplosquilla* Holthuis, 1964; *Hoplosquilloides* Manning, 1978 e *Neogonodactylus* Manning, 1995.

Gênero-tipo: *Gonodactylus* Berthold, 1827.

Considerações: Gonodactylidae está representada no Brasil apenas pelo gênero *Neogonodactylus*, porém neste único gênero podem ser encontradas oito diferentes espécies com uma ampla distribuição por quase todo o litoral brasileiro. Há uma separação tipológica do telso neste gênero: o telso do tipo “bredini”, de *N. bredini* e *N. lacunatus* apresenta os ápices dos denticulos intermediários e dentes intermediários no mesmo nível e ápices dos dentes submedianos fixos. Em contrapartida o telso “orstedii” (*N. oerstedii*, *N. torus*, *N. spinulosus*, *N. minutus*, *N. moraisi* e *N. austrinus*) apresenta os denticulos intermediários num nível muito acima dos ápices dos dentes intermediários e ápices móveis em seus dentes submedianos.

Neogonodactylus Manning, 1995

Espécie-tipo: *Gonodactylus oerstedii* Hansen, 1895.

Neogonodactylus austrinus (Manning, 1969)

Sinonímia: *Gonodactylus oerstedii* Manning, 1966: 371.

Gonodactylus austrinus Manning, 1969: 338; Gomes-Corrêa, 1986 : 128.

Neogonodactylus austrinus Manning, 1995: 80.

Gonodactylus austrinus Gomes-Corrêa, 1998: 293 (in: Young).

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. De Honduras ao Brasil (ES). No nordeste brasileiro *N. austrinus* pode ser encontrada no Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, também no Atol das Rocas, em Fernando de Noronha, Abrolhos e outros ambientes insulares.

Hábitat: Sublitoral até 73m. Schram (2010) diz que em fundos de cascalho ou pedras. Fausto-Filho (1979 e 1980) afirma ter encontrado exemplares em fundos de areia e cascalho no nordeste do Brasil. Não é muito incomum encontrar *Neogonodactylus* em diferentes tipos de bentos. No material da CIPY existem vários espécimes que foram coletados associados a algas.

Holótipo: USNM 64823, localidade: Puerto Rico (Porto Mayaguez).

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Gomes-Corrêa (1986). CEARÁ: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986); RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) (continental e Rocas); Gomes-Corrêa (1986) (Rocas) e Albuquerque (2010). PARAÍBA: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986). PERNAMBUCO: Manning (1969) (FN); Fausto-Filho (1974); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) (continental e FN); Gomes-Corrêa (1986) (continental e FN) e CIPY. ALAGOAS: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Manning (1969) (Abrolhos); Gomes-Corrêa (1986) (Abrolhos); CIPY.

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (22.14%) > LCa (17.49%) > CTe (15.57%) > LTe (15.14%) > CRos (8.74%).

Considerações: *N. austrinus* é bastante semelhante a *N. oerstedii* e *N. moraisi*, podendo ser distinto da primeira pela placa rostral mais longa, que cobre bem a base dos olhos e prolongamentos basais do urópode de tamanhos diferentes. A principal diferença entre *N. austrinus* e *N. moraisi* é a caracterização das carenas, bastante inchadas em *N. austrinus* e finas ou delgadas em *N. moraisi*.

Neogonodactylus bredini (Manning, 1969)

Sinonímia: *Gonodactylus oerstedii* Gurney, 1946: 155.

Gonodactylus bredini Manning, 1969: 315.

Neogonodactylus bredini Manning, 1995: 80.

Gonodactylus bredini Gomes-Corrêa 1998: 293 (in: Young)..

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. Estados Unidos, Golfo do México e Caribe até o Rio de Janeiro, Brasil. No nordeste brasileiro esta espécie já foi encontrada por quase toda costa continental, exceto a costa de Sergipe. Também encontrada em Abrolhos e algumas outras ilhas. Ainda não foi registrada sua ocorrência em Fernando de Noronha ou Atol das Rocas.

Hábitat: Substrato rochoso, cascalho, corais, esponjas ou ainda algas. Gomes-Corrêa (1986) aponta que esta espécie não é encontrada em substrato lamoso.

Holótipo: USNM 119140, localidade: Tobago Cays (ilha Baradal).

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). CEARÁ: Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010). PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986) e CIPY. PERNAMBUCO: Gomes-Corrêa (1986); Almeida et al (2008) e CIPY. ALAGOAS: Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva (2008) e CIPY. BAHIA: Gomes-Corrêa (1986) (continental e Abrolhos) e CIPY (continental e Abrolhos).

Padrão estrutural: CCa (21.88%) > LCa (16.48%) > CTe (15.02%) > LTe (14.76%) > CRos (7.59%).

Considerações: Uma das maiores espécies deste gênero, e também das mais comuns. Entre as espécies encontradas na costa brasileira, a que mais se assemelha a ela é *N. lacunatus*. Duas características principais distinguem estas duas: Em *N. bredini* as carenas do telso inchadas e robustas e carenas medianas acessórias sem tubérculos em sua extremidade posterior; *N. lacunatus* apresentam sulcos longitudinais nas carenas submedianas do telso e as carenas medianas acessórias têm tubérculos posteriores. Exemplares capturados na praia de Cabo Branco (João Pessoa, PB) apresentaram dois principais padrões de cor: um bege/ marrom claro lembrando bastante um substrato arenoso; o outro marrom bastante escuro com manchas verdes na margem posterior da carapaça e somitos torácicos e abdominais. Ambas com apêndices alaranjados com extremidades verdes e pontos claros que refletiam a luz com um tom verde-fluorescente.

Neogonodactylus lacunatus (Manning, 1966)

Sinonímia: *Gonodactylus lacunatus* Manning, 1966: 374.

Neogonodactylus lacunatus Manning, 1995: 80.

Gonodactylus lacunatus Gomes-Corrêa in: Young, 1998: 293.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. Caribe, México até o Brasil (RJ). No nordeste brasileiro há registros para todo o litoral continental e ainda Abrolhos, Fernando de Noronha e outras ilhas. Não encontrada ainda no Atol das Rocas.

Hábitat: Em recifes, pedras e algas, até 80m de profundidade. “em qualquer tipo de fundo” (Gomes-Corrêa, 1986).

Holótipo: MNHN Sto 114, Arquipélago de Abrolhos, BA, Brasil.

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (21.54%) > LCa (16.36%) > CTe (15.35%) > LTe (14.72%) > CRos (8.42%).

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986). CEARÁ: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986); Albuquerque (2010) e CIPY. PARAÍBA: Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986) e CIPY. PERNAMBUCO: Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986) (continental e FN); Almeida et al (2008). ALAGOAS: Manning (1969); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). SERGIPE: Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Manning (1969) (continental e Abrolhos); Gomes-Corrêa (1986) (continental e Abrolhos) e CIPY.

Considerações: Vide *N. bredini*.

Neogonodactylus minutus (Manning, 1969)

Sinonímia: *Gonodactylus spinulosus* Manning, 1966: 372.

Gonodactylus minutus Manning, 1969: 304; Gomes-Corrêa, 1986: 140.

Neogonodactylus minutus Manning, 1995: 80.

Gonodactylus minutus Gomes-Corrêa 1998: 294 (in: Young).

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. Brasil (CE ao RJ). No nordeste brasileiro pode ser encontrada do estado do Ceará até Alagoas. Já encontrados também em Fernando de Noronha e Atol das Rocas.

Hábitat: Fausto-Filho (1978, 1979 e 1980) afirma ter encontrado esta espécie em substratos arenosos, lamosos e de cascalho, no entanto Gomes-Corrêa (1986) afirma que “A espécie pode ser encontrada em quase todos os tipos de fundo, exceto areia ou lama”. Schram (2010) não especifica o tipo de habitat onde *N. minutus* é encontrada.

Holótipo: USNM 113247, localidade: Recife, Brasil.

Registros: CEARÁ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Manning (1969) (continental e Rocas); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa

(1986) (continental e Rocas) e Albuquerque (2010). PARAÍBA: Manning (1969) (continental e FN); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986); PERNAMBUCO: Fausto-Filho (1974) (FN); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) (continental e FN) e Gomes-Corrêa (1986) (continental e FN); ALAGOAS: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva (2008).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (18.54%) > LCa (15.06%) > LTe (13.14%) > CTe (10.72%) > CRos (5.40%).

Considerações: Manning (1969) chama *N. minutus* de uma espécie anã. Seu pequeno tamanho e a presença de diminutos espinhos adornando a superfície dorsal do telso são similaridades compartilhadas entre esta espécie e *N. spinulosus*, porém esta última apresenta muitos espinhos, inclusive em suas carenas medianas acessórias, estrutura ausente em *N. minutus*.

Neogonodactylus moraisi (Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973)

Sinonímia: *Gonodactylus moraisi* Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973: 61.

Neogonodactylus moraisi Manning, 1995: 80.

Gonodactylus moraisi Gomes-Corrêa 1998: 294 (in: Young).

Diagnose: Gomes-Corrêa, 1986; Albuquerque, 2010.

Distribuição: Atlântico oeste: Somente Brasil, nos estados do Amapá, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba.

Hábitat: Fundos de areia e de cascalho (Fausto-Filho, 1979 e 1980; Schram 2010).

Holótipo: UFC LABOMAR 172, localidade: Ceará, Brasil.

Registros: CEARÁ: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980). RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010). PARAÍBA: CIPY.

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (23.12%) > LCa (20.61%) > CTe (16.30%) > LTe (15.24%) > CRos (10.41%).

Neogonodactylus oerstedii (Hansen, 1895)

Sinonímia: *Gonodactylus oerstedii* Hansen, 1895: 65;

Neogonodactylus oerstedii Manning, 1995: 80;

Gonodactylus oerstedii Gomes-Corrêa 1998: 294 (in: Young).

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. Sul da Florida, México, bermudas, Mar do Caribe até o Brasil (SP). Nordeste brasileiro: Do Maranhão até a Bahia, ainda não registrado em Sergipe. Encontrada também em Rocas, Fernando de Noronha e Abrolhos.

Hábitat: Em recifes rochosos ou corais, fundos arenosos e algas. “Em qualquer tipo de fundo” (Gomes-Corrêa, 1986).

Lectótipo: ZMUC CRU 2372, localidade: St. Croix.

Registros: MARANHÃO: Gomes Correa (1986). PIAUÍ: Gomes Correa (1986). CEARÁ: Lemos de Castro (1955); Gomes Correa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Gomes Correa (1986) (continental e Rocas); Albuquerque (2010). PARAÍBA: Gomes Correa (1986). PERNAMBUCO: Gomes Correa (1986) (continental e FN). ALAGOAS: Lemos de Castro (1955); Gomes Correa (1986); Pessoa-Silva (2008). BAHIA: Gomes Correa (1986).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (21.55%) > LCa (18.04%) > LTe (14.73%) > CTe (14.59%) > CRos (7.98%).

Considerações: Provavelmente a mais conhecida e estudada espécie de *Neogonodactylus*. Schram (2010) aponta que os registros do Pacífico para esta espécie foram indentificações errôneas. Gomes-Corrêa (1986) afirma ser esta a “espécie de estomatópode mais comum no Atlântico Ocidental”.

Neogonodactylus spinulosus (Schmitt, 1924)

Sinonímia: *Gonodactylus oerstedii* var. *spinulosus* Schmitti, 1924: 96.

Gonodactylus spinulosus Manning, 1961: 41.

Neogonodactylus spinulosus Manning, 1995: 80.

Gonodactylus spinulosus Gomes-Corrêa in: Young, 1998: 294.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. Sul da Florida, México e Caribe até Brasil (CE ao ES). No nordeste brasileiro *N. spinulosus* já foi encontrada do Ceará à Pernambuco e na Bahia. Em ambientes insulares a espécie já foi registrada no Atol das Rocas e nos arquipélagos de Fernando de Noronha e Abrolhos.

Hábitat: Geralmente é encontrada em cascalho e algas, mas Gomes-Corrêa (1986) afirma que em qualquer tipo de substrato.

Holótipo: USNM 68945, localidade Barbados (próximo a castle, leste de Barbados).

Registros: CEARÁ: Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Gomes-Corrêa (1986) (continental e Rocas). PARAÍBA: CIPY. PERNAMBUCO: Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986) (continental e Abrolhos); Rodrigues & Young (2005) (continental e Abrolhos).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (24.71%) > LCa (19.80%) > LTe (15.00%) > CTe (14.33%) > CRos (9.20%).

Considerações: Apesar dos seus característicos espinhos no dorso do telso tornarem sua distinção relativamente fácil, Gomes-Corrêa (1986) comenta que esta característica não está presente em indivíduos jovens.

Neogonodactylus torus (Manning, 1969)

Sinonímia: *Gonodactylus torus* Manning, 1969: 335.

Neogonodactylus torus Manning, 1995: 80.

Gonodactylus torus Gomes-Corrêa in: Young, 1998: 294.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico oeste. Estados Unidos, Cuba, México, Panamá, Barbados e Brasil. No nordeste brasileiro esta espécie pode ser encontrada do Maranhão até a Bahia, porém ainda não foi registrada em Sergipe. Também já foi encontrada em Abrolhos.

Hábitat: Manning (1969) afirma que esta espécie pode ser encontrada em fundos recifais rochosos e em cavidades de esponjas. No material do CIPY há vários exemplares capturados associados a algas.

Holótipo: USNM 119289, localidade: Palm Beach

Registros: MARANHÃO: Manning (1969). PIAUÍ: Manning (1969). CEARÁ: Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986); Albuquerque (2010) e CIPY. PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986) e CIPY. PERNAMBUCO: Gomes-Corrêa (1986); Almeida et al (2008) e CIPY. ALAGOAS: Gomes-Corrêa (1986) e CIPY. BAHIA: Gomes-Corrêa (1986) (Abrolhos) e CIPY (continental e Abrolhos).

Padrão estrutural (em relação ao CT): C_{Ca} (20.96%) > L_{Ca} (17.52%) > C_{Te} (15.43%) > L_{Te} (14.43%) > C_{Ros} (9.97%).

Considerações: Assim como *N. minutus* também considerada por Manning (1969) uma espécie anã devido ao seu pequeno tamanho. Gomes-Corrêa (1986) comenta que esta espécie foi encontrada junto com *Pseudosquilla ciliata* e *Meiosquilla schmitti*. Seu pequeno tamanho, as carenas delgadas e os espinhos posteriores armando o sexto somito abdominal e dentículos intermediários agudos estão entre as características que distinguem esta espécie de *N. oerstedii*.

ODONTODACTYLIDAE Manning, 1980

Gêneros: Somente um gênero incluído, *Odontodactylus* Bigelow (1893).

Gênero-tipo: *Odontodactylus* Bigelow (1893).

Considerações: Odontodactylidae está representada no Brasil por duas espécies, as duas com ocorrências registradas para o litoral nordestino.

Odontodactylus Bigelow, 1893

Espécie-tipo: *Cancer scyllarus* Linnaeus, 1758

Odontodactylus brevirostris (Miers, 1884)

Sinonímia: *Gonodactylus brevirostris* Miers, 1884: 567

Odontodactylus brevirostris Tattersall, 1906: 172; Gomes-Corrêa, 1986: 166; Gomes-Corrêa in: Young, 1998: 295; Ahyong, 2001: 78.

Diagnose: Gomes-Corrêa, 1986;

Distribuição: Índio-Pacífico leste e Atlântico oeste. Maldivas, Madagascar, Índia, Sri Lanka, sul da China, Indonésia, Papua Nova-Guiné, Havaí. Colômbia, Golfo do México, Flórida, Curaçao e Brasil (PA até RJ). Nordeste brasileiro: Maranhão até a Bahia e arquipélago de Fernando de Noronha.

Hábitat: Fundos arenosos e cascalho. Gomes-Corrêa (1986) comenta que esta espécie pode também ser encontrada em fundos de algas calcárias.

Holótipo: BMNH 82.27, localidade: Providence.

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980). CEARÁ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986). PARAÍBA: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980). PERNAMBUCO: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) (continental e FN) e Gomes-Corrêa (1986). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980) e Gomes-Corrêa (1986).

Odontodactylus havanensis (Bigelow, 1893)

Sinonímia: *Gonodactylus havanensis* Bigelow, 1893: 101.

Odontodactylus havanensis Bigelow, 1894: 497.

Odontodactylus nigricaudatus Chace, 1942: 88.

Odontodactylus brevirostris Manning, 1969: 285; Coelho & Koenig, 1972: 251; Ahyong, 2001: 78.

Odontodactylus havanensis Rodrigues & Young, 2005: 233.

Diagnose: (Rodrigues & Young, 2005) “Escama ocular profundamente fendida, margem truncada. Escamas antenais com margem posterior cerdosa. Placa rostral oval, com ápice arredondado. Dáctilo da pata raptorial com 7 ou 8 dentes. Somitos torácicos 6 e 7 com margens laterais arredondadas; somito 6 com margem pouco mais larga que a do somito 7. Somitos abdominais 3-5 com espinho póstero-lateral. Telson com carena mediana distinta, carena acessória mediana e carena anterior submediana alinhadas à carena dos dentes submedianos. Exópodo do urópodo com mancha escura cobrindo parte ou todo o artigo proximal, margem externa com 9 ou 10 espinhos móveis; artigo distal igual ou mais longo do que o segmento proximal”.

Distribuição: Atlântico oeste. Do golfo do México ao Brasil (RN, BA e ES). No nordeste brasileiro foram encontrados dois registros: no estado da Bahia e na bacia Potiguar, Rio Grande do Norte.

Habitat: Rodrigues & Young (2005) trabalharam com animais capturados em fundos de cascalho e areia, entre 60 e 90m de profundidade. Albuquerque (2010) afirma que esta espécie pode ser encontrada em substratos de algas calcárias e ambiente lamoso.

Holótipo: USNM 17997, localidade: Havana.

Registros: RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010). BAHIA: Rodrigues & Young (2005).

Considerações: Ahyong (2001) ao estudar o que ele mesmo chama de “complexo *O. brevirostris*” removeu três espécies da sinonímia encontrada em Manning (1967): *O. hansenii* (Pocock, 1893) *O. havanensis* (Bigelow, 1893), e *O. latirostris* Borradaile.

O autor afirmou que “o grau de setação da escama antennal, a presença ou ausência de um espinho pós-lateral no terceiro somito abdominal, a cor na vida, a pigmentação e o comprimento relativo do segmento proximal do exópodo do urópodo são todos úteis para distinguir entre as espécies”.

PSEUDOSQUILLIDAE Manning, 1977

Gêneros: Quatro gêneros: *Pseudosquilla* Dana, 1852; *Pseudosquillana* Cappola & Manning, 1995; *Pseudosquillisma* Cappola & Manning, 1995 e *Raoulserenea* Manning, 1995.

Gênero-tipo: *Pseudosquilla* Dana, 1852.

Considerações: A fauna de Pseudosquillidae presente no litoral brasileiro é representada por duas espécies, sendo as duas cosmopolitas com ocorrências registradas também no litoral nordestino brasileiro.

Chave para as espécies de Pseudosquillidae no Brasil

- 1 Telso com três carenas em cada lado da carena mediana, córnea subglobular, carapaça lisa e sem manchas escuras

_____ *Pseudosquilla ciliata* Dana, 1852

- 1' Telso com quatro carenas em cada lado da carena mediana, córnea achatada, carapaça com duas grandes manchas circulares

_____ *Pseudosquillisma oculata* (Brullé, 1837)

Pseudosquilla Dana, 1852.

Espécie-tipo: *Squilla ciliata* Dana, 1852.

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1787)

Sinonímia: *Squilla ciliata* Fabricius, 1787: 333.

Squilla stylifera Lamarck, 1818: 189; Clark, 1869: 3.

Squilla quadrispinosa Eydoux & Souelyet, 1842: 362.

Squilla stylifera Clark, 1869: 3.

Pseudosquilla ciliata var. *occidentalis* Borradaile, 1900: 398;

Pseudosquilla ciliata Kemp, 1913: 96; Edmonson, 1921: 288.

Pseudosquilla ciliata var. *occidentalis* Verril, 1923: 192.

Pseudosquilla ciliata Bigelow, 1931: 152; Holthuis, 1941: 35; Lemos de Castro, 1955: 26; Manning, 1961: 39; Coelho & Koenig, 1972: 251; Gomes-Corrêa, 1986: 172; Reaka & Manning, 1987: 183; Cappola & Manning, 1995: 282; Ahyong, 2001: 112.

Diagnose: (Segundo Rodrigues & Young, 2005) “Olhos cilíndricos, com córnea tão larga quanto o pedúnculo. Escama antenal curta e oval, com margem anterior lisa, não cerdosa. Placa rostral com ápice arredondado, ligeiramente mais larga que longa e sem espinho apical. Carapaça apenas com sulcos gástricos, sem manchas circulares. Somitos torácicos lisos. Somitos abdominais 4 e 5 com espinhos póstero-laterais. Telso com superfície dorsal com carena mediana conspícua e três carenas longitudinais ao lado desta e um tubérculo anterior às carenas marginais; margem posterior com três pares de dentes, sendo os submedianos móveis; um par de dentículos intermediários e um par de dentículos laterais. Urópodo com prolongamento basal terminando em dois espinhos achatados, sendo o interno pouco mais longo que o externo. Exópodo do urópodo com 7-10 espinhos móveis na margem externa”.

Distribuição: Schram (2010) afirma esta é uma espécie quase pan-tropical, excetuando-se o Pacífico leste. No Brasil ela pode ser encontrada do Amapá a São Paulo. No nordeste brasileiro há registros em toda a costa continental e ainda no Atol das Rocas.

Hábitat: Pode ser encontrada nos mais variados tipos de substratos, como em ambientes recifais, sobre algas, cascalho, pedras e até ambientes lamosos.

Neotipo: AM P58255, localidade: Exmouth (Golfo Exmouth Gulf, Oeste da Austrália)

Registros: MARANHÃO: Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Manning (1969); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986). CEARÁ: Lemos de Castro (1955); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979) (continental e Rocas); Fausto-Filho (1980) (continental e Rocas); Gomes-Corrêa (1986) (continental e Rocas); Albuquerque (2010). PARAÍBA: Manning (1969); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). PERNAMBUCO: Manning (1969); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva (2008). SERGIPE: Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986); Rodrigues & Young (2005).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (21.43%) > LCa (18.31%) > CTe (16.35%) > LTe (15.64%) > CRos (5.82%).

Considerações: Tão vasta quanto a distribuição é a variação de cores nesta espécie. Schram (2010) afirma que esta a coloração nesta espécie é “altamente polimórfica, variando de amarelo a preto”. Exemplares capturados em Cabo Branco, João Pessoa – PB variaram entre uma coloração marrom escura com uma grande mancha longitudinal marrom claro em todo o comprimento do animal e um padrão bege-esverdeado, lembrando mimetizando um fundo arenoso. O Dr. Roy Caldwell (Website: Roy’s list of stomatopods for the aquarium) lista vários dos polimorfismos para esta espécie e afirma ainda que o padrão e as cores geralmente são relacionados ao do habitat, e que pode haver mudança de cor após a muda dependendo da cor e iluminação do habitat.

Pseudosquillisma Cappola & Manning, 1995

Espécie-tipo: *Squilla oculata* Brullé, 1837.

Pseudosquillisma oculata (Brullé, 1837)

Sinonímia: *Squilla oculata* Brullé, 1837: 18.

Squilla monodactyla A. Milne-Edwards, 1878: 232.

Pseudosquilla oculata Kemp, 1913: 102; Edmonson, 1921: 290; Bigelow, 1931: 165; Holthuis, 1941: 266; Lemos de Castro, 1955: 29; Manning, 1969: 271; Coelho & Koenig, 1972: 251.

Pseudosquillisma oculata Cappola & Manning, 1995: 285.

Pseudosquilla oculata Gomes-Corrêa, in Young, 1998: 295.

Pseudosquillisma oculata Ahyong, 2001; Hendrickx & Salgado-Baragán, 2002: 394.

Diagnose: (Pessoa-Silva, 2008). Olhos largos com a córnea mais larga que o pedúnculo ocular. Escafocerito longo. Placa rostral com espinho apical. Própode da pata raptorial pectinado até a metade de seu comprimento na margem superior, apresentando ainda três dentes móveis. Dátilo contendo três dentes voltados anteriormente com margens internas serradas. Corpo liso com várias manchas escuras. Sexto somito abdominal com grandes espinhos posterolaterais. Telso liso com carena mediana larga, três pares de dentes, sendo os dois pares submedianos móveis e os demais imóveis; dois pares de dentículos intermediários e um lateral.

Distribuição: Do Índico-oeste até o Havaí. No Atlântico-oeste da Florida (Estados Unidos) até o Brasil, do Rio Grande do Norte ao Espírito Santo. No nordeste brasileiro esta espécie já foi encontrada do Rio Grande do Norte à Bahia, porém ainda não é conhecido seu registro em Sergipe.

Hábitat: “Em recifes de coral ou rochas” (Ahyong, 2001). São encontradas também sobre algas e algas calcárias. “Em fundos de algas calcárias ou corais” (Gomes-Corrêa, 1986).

Holótipo: MNHN Sto 379, localidade Ilhas Canárias.

Registros: RIO GRANDE DO NORTE: Gomes-Corrêa (1986); CIPY. PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986); CIPY. PERNAMBUCO: Lemos de Castro (1955); Gomes-Corrêa (1986). CIPY. ALAGOAS: Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva (2008). CIPY. BAHIA: Gomes-Corrêa (1986)

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (22.56%) > LCa (16.41%) > CTe (15.54%) > LTe (13.30%) > CRos (4.98%).

Superfamília LYSIOSQUILLOIDEA Giesbrecht, 1910

Famílias. Quatro, Coronididae Manning, 1980; **Lysiosquillidae** Giesbrecht, 1910; **Nannosquillidae** Manning, 1980 e Tetrasquillidae Manning & Camp, 1993.

Chave para Famílias de Lysiosquilloidea no nordeste do Brasil

1 Tamanho pequeno à médio. Margem dorsal do endópodo do urópodo com uma grande dobra dorsal proximal. Ísquio da garra raptorial maior que metade do comprimento do mero

Nannosquillidae Manning, 1980

1' Tamanho muito grande. Margem dorsal do endópodo do urópodo sem uma grande dobra dorsal proximal. Ísquio da garra raptorial menor que um terço do comprimento do mero

Lysiosquillidae Giesbrecht, 1910

LYSIOSQUILLIDAE Giesbrecht, 1910

Gêneros: Três. *Lysiosquilla* Dana, 1852; *Lysiosquillina* Manning, 1995 e *Lysiosquilloides* Manning, 1977.

Gênero-tipo: *Lysiosquilla* Dana, 1852

Considerações: Duas espécies desta família ocorrem no Brasil, *Lysiosquilla scabricauda* e *Lysiosquillina glabriuscula*. Ambas podem ser encontradas no litoral nordestino e são animais muito grandes. Um indivíduo adulto pode chegar próximo aos 30cm de comprimento.

Lysiosquilla Dana, 1852

Espécie-tipo: *Squilla scabricauda* Lamarck, 1818.

Lysiosquilla scabricauda (Lamarck, 1818)

Sinonímia: *Astacus vitreus* Fabricius, 1775: 417.

Squilla vitreus Fabricius, 1781: 515.

Squilla scabricauda Lamarck, 1818: 188.

Lysiosquilla inornata Dana, 1852: 615.

Lysiosquilla maculata Boone, 1930 [não *L. maculata* Fabricius, 1793]:
11.

Lysiosquilla scabricauda Lunz, 1937: 7; Lemos de Castro, 1955: 34;
Manning, 1961: 101; Manning, 1969: 24; Coelho & Koenig, 1972: 250;
Fausto-Filho, 1981: 66; Gomes-Corrêa, 1986: 79; Gomes-Corrêa in Young,
1998: 292; Ahyong, 2001: 130.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986; Foster, 2004.

Distribuição: Atlântico Oeste. Sudeste dos Estados Unidos, México, Honduras, Bermuda, Venezuela, Trinidad e Brasil (até Santa Catarina). No nordeste brasileiro esta espécie já foi registrada do Piauí ao litoral bahiano, ainda sem registros para Sergipe. Também já foi encontrada em Abrolhos.

Hábitat: Fundos inconsolidados, especialmente do tipo arenoso. Gomes-Corrêa (1986) “fundo de lama”.

Lectótipo: MHNG - Museum d’Histoire Naturelle, Geneva, Suíça.

Registros: PIAUÍ: Fausto-Filho (1978). CEARÁ: Lemos de Castro (1955); Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986). PARAÍBA: Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986). CIPY. PERNAMBUCO: Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Pessoa-Silva (2008). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986) (continental e Abrolhos).

Padrão estrutural (em relação ao CT): LTe (19.51%) > CCa (16.71%) > CTe (15.03%) > LCa (14.95%) > CRos (4.12%).

Considerações: É a maior espécie de estomatópode encontrada no Atlântico. Manning (1969) comenta sobre o dimorfismo sexual nesta espécie: Estruturas do telso (carenas, dentes) mais inchados nos machos e garras raptorais substancialmente maiores. Gomes-Corrêa (1986) relata não ter observado as diferenças, somente nas garras raptorais. Em material coletado no Pontal do Peba, Alagoas, pertencente à coleção do LABMAR é possível notar o telso mais robusto dos machos, bem como suas garras raptorais bem maiores.

Lysiosquillina Manning, 1995

Espécie-tipo: *Squilla maculata* Fabricius, 1793

Lysiosquillina glabriuscula (Lamarck, 1818)

Sinonímia: *Squilla glabriuscula* Lamarck, 1818: 188;

Squille glabriuscule Milne Edwards, 1837: 519;

Squilla vittata Milne Edwards, 1837: 519;

Lysiosquilla glabriuscula Miers, 1880: 7; Lemos de Castro, 1955: 37; Manning, 1969: 34; Coelho & Koenig, 1972: 250; Fausto-Filho, 1978: 66;

Lysiosquillina glabriuscula Manning, 1995: 133;

Lysiosquilla glabriuscula Gomes-Corrêa, 1986: 75.

Lysiosquillina glabriuscula Ahyong, 2001: 137; Hendrickx & Salgado-Baragán, 2002: 394.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986; (diagnose segundo Coelho & Santos, ?) “A espécie é caracterizada por apresentar olhos grandes e bilobados, escama antenal larga e oval, corpo inteiramente liso e sulco cervical ausente; a pata raptorial possui seis ou sete dentes no dactilo. As margens posteriores do quinto e sexto segmentos do

abdômen são lisas. O telson é liso, exibindo apenas a carena mediana que é achatada. Finalmente, o espinho interno do prolongamento basal do urópodo alcança a extremidade posterior do endopodito”.

Distribuição: Atlântico Oeste. Do Sudeste americano, golfo do México e Caribe até o estado de São Paulo, Brasil. No nordeste há registros no Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia.

Hábitat: Em fundos arenosos em ambientes recifais. Gomes-Corrêa (1986) relata a ocorrência em fundos de cascalho e algas calcárias.

Holótipo: MNHN Sto 379, localidade Ilhas Canárias

Registros: CEARÁ: Lemos de Castro (1955); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Gomes-Corrêa (1986). PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986); CIPY. PERNAMBUCO: Coelho & Santos (2003). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Pessoa-Silva (2008). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986).

Padrão estrutural (em relação ao CT): LTe (17.90%) > CCa (17.42%) > LCa (15.35%) > CTe (11.52%) > CRos (3.78%).

NANNOSQUILLIDAE Manning, 1980

Gêneros: Treze. *Acanthosquilla* Manning, 1963; *Alachosquilla* Schotte & Manning, 1993; *Austrosquilla* Manning, 1966; *Bigelowina* Schotte & Manning, 1993; *Coronis* Desmarest, 1823; *Hadrosquilla* Manning, 1966; *Keppelius* Manning, 1978, *Mexisquilla* Manning & Camp, 1981; *Nannosquilla* Manning, 1963; *Nannosquilloides* Manning, 1977; *Platysquilla* Manning, 1967; *Platysquilloides* Manning & Camp, 1981 e *Pullosquilla* Manning, 1978.

Gênero-tipo: *Nannosquilla* Manning, 1963.

Considerações: Dos treze gêneros pertencentes a esta família somente três são representados no nordeste brasileiro.

Alachosquilla Schotte & Manning, 1993

Espécie-tipo: *Lysiosquilla digueti* Coutière, 1905

Alachosquilla digueti (Coutière, 1905)

Sinonímia: *Lysiosquilla digueti* Coutière, 1905: 174; Schmitti, 1940: 180.

Acanthosquilla digueti Manning, 1969: 67; Manning, 1974: 105; Gomes-Corrêa, 1986: 92.

Alachosquilla digueti Schotte & Manning, 1993: 572.

Acanthosquilla digueti Gomes-Corrêa in: Young, 1998: 293.

Alachosquilla digueti Martin & Zimmerman, 2001: 87.

Diagnose: Manning, 1969; Hendrickx & Salgado-Barragán, 1986; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Pacífico-Leste: Golfo da Califórnia, Guatemala e Panamá. Atlântico-Oeste: Sudeste Norte-americano (Flórida) e Brasil (Paraíba, Pernambuco e São Paulo).

Hábitat: Em fundos arenosos, podendo ser encontrado em galerias de outros animais.

Tipo desconhecido: MNHN - Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.

Registros: PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986); CIPY. PERNAMBUCO: Gomes-Corrêa (1986).

Padrão estrutural (em relação ao CT): LCa (15.14%) > CCa (14.82%) > LTe (12.83%) > CTe (8.03%) > CRos (5.41%).

Considerações: *A. digueti* e *A. floridensis* haviam sido sinonimizadas por Manning (1974). Em estudos posteriores Schotte & Manning (1993) determinaram que as duas espécies deveriam ser separadas graças a uma diferença na única mancha escura mediana presente em *A. digueti* enquanto que na outra espécie aparecem duas manchas.

Alachosquilla floridensis (Manning, 1962)

Sinonímia: *Lysiosquilla floridensis* Manning, 1962: 221.

Acanthosquilla floridensis Manning, 1969: 67; Coelho & Koenig, 1972: 250.

Alachosquilla floridensis Schotte & Manning, 1993: 573; Martin & Zimmerman, 2001: 87.

Diagnose: Manning, 1969.

Distribuição: Atlântico-Oeste. Sul da Flórida (Estados Unidos) ao Brasil (até São Paulo).

Hábitat: Substrato arenoso.

Holótipo: USNM 107875, localidade Florida Keys (Cape Florida, Key Biscayne, Flórida, EUA.).

Registros: ALAGOAS: Pessoa-Silva (2008).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (16.68%) > LCa (15.35%) > LTe (13.90%) > CTe (7.07%) > CRos (4.88%).

Bigelowina Schotte & Manning, 1993

Espécie-tipo: *Lysiosquilla biminiensis* Bigelow, 1893.

Bigelowina biminiensis (Bigelow, 1893)

Sinonímia: *Lysiosquilla biminiensis* Bigelow, 1893; Bigelow, 1894.

Acanthosquilla biminiensis Manning, 1969; Manning, 1974; Reaka & Manning, 1980; Gomes-Corrêa, 1986.

Bigelowina biminiensis Schotte & Manning, 1993; Manning & Heard, 1997.

Acanthosquilla biminiensis Gomes-Corrêa in Young, 1998.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Pacífico Leste: Costa Rica e Panamá. Atlântico Oeste: Estados Unidos, Bahamas, Cuba, Tobago, Colômbia e Brasil (Rio Grande do Norte e São Paulo).

Hábitat: Areia, cascalho e pedras. Albuquerque (2010) examinou um espécime coletado em fundo arenoso à 72m de profundidade.

Lectótipo: USNM 17999, localidade Ilhas Bimini.

Registros: RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010).

Considerações: Gomes-Corrêa (1986) comenta que esta espécie é difícil de ser coletada graças ao seu hábito de viver em galerias na areia, e vir principalmente quando se usa bomba de sucção.

Nannosquilla Manning, 1963

Espécie-tipo: *Lysiosquilla grayi* Chace, 1958.

Nannosquilla dacostai Manning, 1970

Sinonímia: *Nannosquilla dacostai* Manning, 1970; Schotte & Manning, 1993; Gomes-Corrêa in Young, 1998.

Diagnose: Manning, 1970.

Distribuição: Brasil (CE).

Hábitat: Desconhecido.

Holótipo: USNM 128332, localidade Ceará, Brasil.

Registros: CEARÁ: Gomes-Corrêa (1998).

Nannosquilla potiguara Albuquerque & Coelho, 2009

Sinonímia: *Nannosquilla potiguara* Albuquerque & Coelho, 2009; Albuquerque, 2010.

Diagnose: Albuquerque & Coelho, 2009.

Distribuição: Espécie até agora encontrada somente na Bacia Potiguar, Rio Grande do Norte, Brasil.

Hábitat: Segundo Albuquerque (2010) esta espécie foi encontrada em fundo de areia fina, em profundidades de 8m a 17m.

Holótipo: DOUFPE: 14.022, BPot II # 06 Dg (1♂).

Registros: RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010).

Superfamília SQUILLOIDEA Latreille, 1802

Famílias. Somente uma, Squillidae Latreille, 1802.

SQUILLIDAE Latreille, 1802

Gêneros: Quarenta e quatro. Somente os cinco encontrados no nordeste brasileiro estão aqui listados. *Alima* Leach, 1817; *Cloridopsis* Manning, 1968; *Gibbesia* Manning & Heard, 1997; *Meiosquilla* Manning, 1968 e *Squilla* Fabricius 1787.

Gênero-tipo: *Squilla* Fabricius 1787.

Considerações: Os esquilídeos são um grupo bastante confuso e cheio de pontos a serem resolvidos em sua taxonomia.

Alima Leach, 1817

Espécie-tipo: *Cancer neptuni* Linnaeus, 1768.

Alima hildebrandi (Schmitt, 1940)

Sinonímia: *Squilla empusa* Balss, 1916.

Squilla hildebrandi Schmitt, 1940.

Squilla labadiensis Ingle, 1960.

Alima hieroglyphica Manning, 1969; Coelho & Koenig, 1972; Manning, 1977; Gomes-Corrêa, 1986; Fausto-Filho, 1978; Fausto-Filho, 1980; Almeida et al, 2007; Pessoa-Silva, 2008.

Alima hildebrandi Ah Yong, 2001.

Diagnose: Bento (2009).

Distribuição: Atlântico-Leste: Senegal, Costa do Marfim, Gana, Congo. Atlântico-Oeste: Panamá, Cuba e Brasil. No nordeste brasileiro há registros do Ceará até a Bahia.

Hábitat: “A espécie é encontrada em fundo de lama em águas rasas (10 a 15 metros)” (Gomes-Corrêa, 1986).

Holótipo: USNM 76068, localidade: Canal do Panamá (Fort Sherman).

Registros: CEARÁ: Manning (1969); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010); Gomes-Corrêa (1986). PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986); CIPY. PERNAMBUCO: Almeida et al (2008). ALAGOAS: Pessoa-Silva (2008). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986); Almeida et al (2007).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (21.69%) > CTe (17.65%) > LCa (17.28%) > LTe (15.61%) > CRos (2.95%).

Considerações: Durante muito tempo aceitou-se que a espécie *Alima hieroglyphica* (Kemp, 1911) era sinonímia de *A. hildebrandi*, porém estudos posteriores constataram a existência de um lobo prelatero no telso de *A. hildebrandi* que não aparece em *A. hieroglyphica*. Esta descoberta restringiu *A. hieroglyphica* às populações do Índico e Pacífico e a população do Atlântico foi reconhecida como *A. hildebrandi*.

Cloridopsis Manning, 1968

Espécie-tipo: *Squilla scorpio* Latreille, 1828.

Cloridopsis dubia (H. Milne-Edwards, 1837)

Sinonímia: *Squilla dubia* H. Milne-Edwards, 1837.

Squilla rubrolineata Dana, 1852.

Squilla desaussurei Stimpson, 1857.

Lysiosquilla desaussurei Miers, 1880; Bigelow, 1894.

Squilla alba Boone, 1930.

Squilla dubia Lemos de Castro, 1955; Manning, 1967.

Cloridopsis dubia Manning, 1969; Coelho & Koenig, 1972; Gomes-Corrêa, 1986; Manning & Heard, 1997; Gomes-Corrêa in: Young, 1998.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Anfiamericana. Pacífico Leste: México, El Salvador, Panamá, Colômbia, Equador e Peru. Atlântico Oeste: Da Carolina do Sul (EUA) até Santa Catarina (Brasil). No nordeste brasileiro esta espécie é encontrada do Maranhão até a Bahia.

Hábitat: Encontrada em substrato lamoso. Comumente encontrada em desembocadura de rios, em lagunas ou mesmo dentro de estuários.

Holótipo: MNHN Sto 434. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, França.

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Fausto-Filho (1978). CEARÁ: Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978). PARAÍBA: Lemos de Castro (1955); Gomes-Corrêa (1986). PERNAMBUCO: Manning (1969); Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986); Coelho & Coelho dos Santos (1990). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978). SERGIPE: Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Lemos de Castro (1955); Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva et al (2007).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (19.66%) > LCa (18.24%) > LTE (18.06%) > CTe (16.58%) > CRos (3.79%).

Considerações: *C. dubia* apresenta uma boa resistência em ambientes onde há baixa salinidade. É comum encontrar estes animais habitando tocas rasas com duas saídas escavadas em ambientes lamosos. Pessoa-Silva et al., (2007) capturaram exemplares em uma região de desembocadura de rios, em locais onde havia impacto por atividades petrolíferas. Há registros de capturas em regiões estuarinas na Paraíba, onde o exemplar capturado foi encontrado entre raízes de *Rhizophora*.

Gibbesia Manning & Heard, 1997

Espécie-tipo: *Squilla neglecta* Gibbes, 1850

Gibbesia neglecta Gibbes, 1850

Sinonímia: *Squilla neglecta* Gibbes, 1850;

Chloridella neglecta Lunz, 1935; Lunz, 1937;

Squilla neglecta Lemos de Castro, 1955; Manning, 1966; Manning, 1969; Coelho & Koenig, 1972; Gomes-Corrêa, 1986;

Gibbesia neglecta Manning & Heard, 1997;

Squilla neglecta Gomes-Corrêa in: Young, 1998;

Gibbesia neglecta Ahyong, 2001.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Sudeste dos estados Unidos e Golfo do México. No Brasil, do Ceará ao Rio Grande do Sul.

Hábitat: (Gomes-Corrêa, 1986) relata que a espécie pode ser encontrada em fundos do tipo lamoso ou arenoso com detritos.

Holótipo: perdido. Localidade: Charleston (porto), Carolina do Sul.

Registros: CEARÁ: Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010). PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986). PERNAMBUCO: Fausto-Filho (1978). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva (2008). SERGIPE: Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986); Almeida et al (2007).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (20.90%) > LCa (18.73%) > CTe (18.46%) > LTe (16.92%) > CRos (3.55%).

Gibbesia prasinolineata (Dana, 1852)

Sinonímia: *Squilla dufresnii* White, 1847.

Squilla prasinolineata Dana, 1852.

Squilla mantis Boone, 1930.

Squilla empusa, 1934.

Squilla prasinolineata Lemos de Castro, 1955; Manning, 1969; Coelho & Koenig, 1972; Gomes-Corrêa, 1986.

Squilla (Gibbesia) prasinolineata Gomes-Corrêa in: Young, 1998.

Gibbesia prasinolineata Ahyong, 2001.

Squilla prasinolineata Hendrickx & Salgado-Baragán, 2002.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Flórida ao Brasil (PA até SC). Nordeste: Do Maranhão à Bahia, exceto Sergipe.

Hábitat: Fundos lamosos.

Holótipo: perdido. Localidade Rio De Janeiro, Brasil.

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). CEARÁ: Lemos de Castro (1955); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978);

Fausto-Filho (1979). PARAÍBA: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); CIPY. PERNAMBUCO: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (21.84%) > CTe (19.91%) > LTE (19.77%) > LCa (19.19%) > CRos (5.76%).

Meiosquilla Manning, 1968

Espécie-tipo: *Squilla quadridens* Bigelow, 1893

Meiosquilla quadridens (Bigelow, 1893)

Sinonímia: *Squilla quadridens* Bigelow, 1893; Bigelow, 1894; Manning, 1961.

Meiosquilla quadridens Coelho & Koenig, 1972; Manning & Heard, 1997.

Diagnose: Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico Oeste. Sudeste Norte-americano, Golfo do México, Caribe, Venezuela, Colômbia e Brasil. Nordeste brasileiro: Maranhão à Pernambuco.

Hábitat: Schram (2010) indica cascalho coralino. Fausto-Filho (1979 e 1980) encontrou esta espécie em substrato arenoso e de cascalho. Albuquerque (2010) estudou exemplares coletados em substrato arenoso e lama calcária.

Holótipo: USNM 11547, localidade: Key Largo, Flórida, EUA.

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Fausto-Filho (1979). CEARÁ: Fausto-Filho (1979). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986); Albuquerque (2010). PARAÍBA: Gomes-Corrêa (1986). PERNAMBUCO: Gomes-Corrêa (1986). Gomes-Corrêa (1986) MA, RN, PB e PE; Fausto-Filho (1979) PI, CE e RN; Fausto-Filho (1980) RN; Albuquerque (2010) RN.

Meiosquilla schmitti (Lemos de Castro, 1955)

Sinonímia: *Squilla schimitii* Lemos de Castro, 1955; Manning, 1961.

Meiosquilla schmitti Manning, 1969; Coelho & Koenig, 1972.

Diagnose: Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico Oeste. Sudeste Norte-americano (Florida) ao Brasil (até o Rio de Janeiro). Esta espécie já foi encontrada em todo o litoral do nordeste brasileiro e no arquipélago de Abrolhos.

Hábitat: Fausto-Filho (1978, 1979 e 1980) encontrou esta espécie em substratos lamosos, arenosos e em cascalho. Albuquerque (2010) registra sua ocorrência em substrato arenoso e lama calcária.

Holótipo: MNRJ, localidade Rio de Janeiro, Brasil.

Registros: MARANHÃO: Gomes-Corrêa (1986). PIAUÍ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). CEARÁ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986); Albuquerque (2010). PARAÍBA: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986); CIPY. PERNAMBUCO: Manning (1969); Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Fausto-Filho (1980); Gomes-Corrêa (1986). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986). SERGIPE: Gomes-Corrêa (1986). BAHIA: Gomes-Corrêa (1986) (continental e Abrolhos).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (25.36%) > LCa (20.86%) > LTe (16.80%) > CTe (11.48%) > CRos (4.73%).

Meiosquilla tricarinata (Holthuis, 1941)

Sinonímia: *Squilla tricarinata* Holthuis, 1941.

Meiosquilla tricarinata Manning, 1969; Coelho & Koenig, 1972.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Florida (EUA), Bahamas, Aruba, Colômbia e Brasil. Nordeste brasileiro: Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia e nos arquipélagos de Abrolhos e Fernando de Noronha.

Hábitat: “substrato arenoso, com grãos de médio a grosso, bioclástico de cor escura com presença de algas calcárias e *Halimeda*” Albuquerque (2010).

Holótipo: ZMA 201272, localidade Mar das Antilhas (Ilha Testigos, Antilhas)

Registros: RIO GRANDE DO NORTE: Albuquerque (2010). PERNAMBUCO: Manning (1969) (FN); Fausto-Filho (1974) (FN); Fausto-Filho (1979) (FN); Fausto-Filho (1980) (FN); Gomes-Corrêa (1986) (FN). BAHIA: Manning (1969) (continental e Abrolhos).

Squilla Fabricius 1787

Espécie-tipo: *Cancer mantis* Linnaeus, 1758.

Squilla discors Manning, 1962

Sinonímia: *Squilla discors* Manning, 1962; Manning, 1969; Lemos de Castro & Gomes-Corrêa, 1976; Gomes-Corrêa, 1986; Gomes-Corrêa in: Young, 1998.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986.

Distribuição: Atlântico Oeste tropical. Bahamas, Nicarágua, Venezuela e Brasil (Somente Alagoas).

Hábitat: “Lama e areia com detritos” Gomes-Corrêa (1986).

Holótipo: USNM 7832, localidade Venezuela.

Registros: ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986).

Squilla edentata (Lunz, 1937)

Sinonímia: *Squilla intermedia* Bigelow, 1893.

Chloridella edentata Lunz, 1937.

Squilla edentata Chace, 1954.

Squilla edentata edentata Manning, 1969.

Squilla edentata australis Manning, 1969.

Diagnose: (Rodrigues & Young, 2005) Placa rostral com carena mediana anterior. Carapaça com carena mediana bifurcada anteriormente, com margem anterior côncava, quase transversa. Pata raptorial com dátilo com seis dentes. Cinco epipoditos presentes. Quinto somito torácico com processo lateral em forma de foice, anteriormente curvado. Sexto e sétimo somitos torácicos com processos laterais posteriormente agudos. Telso com margem posterior com 3 pares de dentes, 4 a 6 dentículos submedianos, 13 a 15 dentículos intermediários e 1 dentículo lateral; lobos ântero-laterais presentes.

Distribuição: Atlântico Oeste. Da costa sudeste da América do Norte, Golfo do México, Caribe até a Venezuela. Brasil (somente Bahia).

Hábitat: Segundo Rodrigues & Young (2005) esta espécie foi coletada entre 239-251m de profundidade em fundos areno-lamosos no Brasil.

Holótipo: YPM 4405, localidade Flórida (prox. Pensacola, Estados Unidos da América).

Registros: BAHIA: Rodrigues & Young (2005).

Squilla grenadensis Manning, 1969

Sinonímia: *Squilla grenadensis* Manning, 1969; Camp, 1973; Fausto-Filho, 1975; Gomes-Corrêa, 1986; Gomes-Corrêa in: Young, 1998.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986. (Segundo Rodrigues & Young, 2005) Placa rostral subquadrada sem carena mediana anterior. Carapaça com carena mediana não bifurcada anteriormente. Pata raptorial com dátilo com seis dentes. Quatro epipoditos presentes. Quinto somito torácico com processo lateral com espinho agudo e reto. Somitos torácicos com carenas intermediárias sem espinhos posteriores. Telso com

numerosas carenas longitudinais e margem posterior com três pares de dentes, quatro dentículos submedianos, 8-10 dentículos intermediários e um dentículo lateral. Lobos ântero-laterais ausentes. Urópodo com prolongamento basal com espinhos na margem interna.

Distribuição: Atlântico Oeste. Granada, Golfo do México e Brasil (Maranhão, Bahia e Santa Catarina).

Hábitat: “Espécie encontrada em fundos de areia, em profundidades que variam de 90 a 311 metros” (Bento, 2009).

Holótipo: MCZ 7851, localidade Granada.

Registros: MARANHÃO: Gomes Corrêa (1986). BAHIA: Rodrigues & Young (2005).

Squilla obtusa Holthuis, 1959

Sinonímia: *Squilla intermedia* Bigelow, 1901:159.

Squilla obtusa Holthuis, 1959, 186; Manning, 1961: 28; Manning, 1969: 187; Coelho & Koenig, 1972: 250; Gomes-Corrêa, 1986: 42; Gomes-Corrêa: 290.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986. (Segundo Rodrigues & Young, 2005) Placa rostral sem carena mediana anterior. Carapaça com carena mediana sem bifurcação anterior. Mandíbula com palpo. Pata raptorial com dátilo com seis dentes. Cinco epípoditos presentes. Quinto somito torácico com processo lateral em forma de espinho agudo, curvado anteriormente. Sexto e sétimo somitos torácicos com processos laterais arredondados. Telson com margem posterior com três pares de dentes, 3-6 dentículos submedianos, 8-10 dentículos intermediários e um dentículo lateral. Lobos antero-laterais presentes.

Distribuição: Atlântico Oeste: Porto Rico, Curaçao, Trinidad, Colômbia, Venezuela, Suriname e Brasil (Amapá ao Espírito Santo). Nordeste brasileiro: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia (possivelmente Sergipe).

Hábitat: Bento (2009) e Schram (2010) afirmam que esta espécie pode ser encontrada em fundos lamosos.

Holótipo: NNM S 312, localidade Suriname (perto da desembocadura do rio Marowijne).

Registros: PIAUÍ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). CEARÁ: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). RIO GRANDE DO NORTE: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). PARAÍBA: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). PERNAMBUCO: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979). ALAGOAS: Fausto-Filho (1978); Fausto-Filho (1979); Gomes-Corrêa (1986); Pessoa-Silva (2008). BAHIA: Manning (1969); Gomes-Corrêa (1986); Rodrigues & Young (2005); Almeida et al (2007).

Padrão estrutural (em relação ao CT): CCa (21.48%) > CTe (18.54%) > LTe (18.07%) > LCa (17.24%) > CRos (3.70%).

Squilla surinamica Holthuis, 1959

Sinonímia: *Squilla surinamica* Holthuis, 1959: 184; Manning, 1969: 185; Coelho & Koenig, 1972: 250; Gomes-Corrêa, 1986: 44; Gomes-Corrêa 1998: 290.

Diagnose: Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1986; Bento, 2009.

Distribuição: Atlântico Oeste: Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e Brasil (Amapá, Pará e Pernambuco).

Hábitat: Fundos lamosos como desembocadura de rios (Schram, 2010). Bento (2009) diz que também são encontrados em fundos arenosos.

Holótipo: NNM S 330, localidade Suriname (20 milhas ao norte da desembocadura do Rio Suriname).

Registros: PERNAMBUCO: Gomes-Corrêa (1986).

Literatura Citada

- AHYONG, S. T. 2001. Revision of the Australian stomatopod Crustacea. **Records of the Australian Museum**, Sydney, suppl. 26:1-326.
- ALBUQUERQUE, D. L. 2010. **Taxonomia e Ecologia de Stomatopoda (Crustacea) da Bacia Potiguar, Rio Grande do Norte – Brasil**. 111 p. Dissertação de mestrado. Oceanografia, Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco. Brasil.
- ALMEIDA, A. O., COELHO, P. A., SANTOS, J. T. A., FERRAZ, N. R. 2007. Crustáceos estomatópodos e decápodos da costa de Ilhéus, Bahia, Brasil. **Atlântica**, v. 29, p. 5-20.
- ALMEIDA, A. O., BEZERRA, L. E. A., SOUZA-FILHO J. F. ALMEIDA, S. M. ALBUQUERQUE, D. L. & COELHO, P. A. 2008. Decapod and stomatopod crustaceans from Santo Aleixo Island, state of Pernambuco, Brazil. **Nauplius** 16(1): 23-41.
- APPELTANS W, BOUCHET P, BOXSHALL GA, FAUCHALD K, GORDON DP, HOEKSEMA BW, POORE GCB, VAN SOEST RWM, STÖHR S, WALTER TC, COSTELLO MJ. (eds) 2010. **World Register of Marine Species**. Accessed at <http://www.marinespecies.org> em 14/01/2011.
- AYRES, M. AYRES JR, M. AYRES, D. L. dos SANTOS, A. A. S. 2007. **Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas**. Belém, PA. 380p.
- BARRETO, A. do V. CALADO, T. C. dos S. SOARES, C. M. A. ARAÚJO, J. S. 2003. Stomatopoda e Decapoda Anomura da plataforma e talude Continental do Nordeste do Brasil. **Tropical Oceanography**. Recife. V. 31, n.1, p 63-69.
- BAUER, R. T. 1987. Stomatopod grooming behavior: functional morphology and amputation experiments in *Gonodactylus oesterdii*. **Journal of crustacean biology**, 7 (3): 414 – 432.
- BENTO, R. T., 2009. **A família Squillidae (Crustacea: Hoplocarida) no Atlântico Sul Ocidental: Taxonomia e Biogeografia**. Dissertação de mestrado. Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista.

- CHIOU, T. H. KLEINLOGEL, S. CRONIN, T. CALDWELL, R. LOEFFER, B. SIDDIQI, A. GOLDIZEN, A. MARSHAL, J. 2008. Circular polarization vision in a stomatopod crustacean. **Current Biology** **18** (6): 429.
- COELHO, P. A. & COELHO-SANTOS, M. A. 1990. Crustáceos decápodos e estomatópodos do rio Paripe, Itamaracá-PE. **Anais da Sociedade Nordestina de Zoologia**. 3:43-61.
- COELHO, P. A. SANTOS, M. do C. F. 2003. Ocorrência de *Lysiosquilla glabriuscula* (Lamarck, 1818) (Crustacea, Stomatopoda, Lysiosquillidae) no litoral de Pernambuco. **Boletim técnico-científico do CEPENE**, Brasil, 2003 V11 N1 P293-296. Universidade Federal de Pernambuco.
- CRONIN, T. W., CALDWELL, R. L., MARSHALL, J. 2006. Learning in Stomatopod Crustaceans. **International journal of Psychology**. V. 19, 3. 297-317.
- FAUSTO-FILHO, J. 1974. Stomatopod and decapod crustaceans of the archipelago of Fernando de Noronha, northeast Brazil. **Arquivos de Ciências do Mar** 14(1): 1-35.
- FAUSTO-FILHO, J. 1978. Os crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de lama do Nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar** 18(1/2):63-71
- FAUSTO-FILHO, J. 1979. Os crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de areia do Nordeste brasileiro. **Arquivos de Ciências do Mar** 19(1/2):45-56.
- FAUSTO-FILHO, J. 1980. Os crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de cascalho do Nordeste brasileiro. **Ciências Agronômicas**, 10 (1) 109-124.
- GOMES-CORRÊA, M. M. 1986. **Stomatopoda do Brasil (Crustacea, Hoplocarida)**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 226p.
- GOMES-CORRÊA, M. M. 1998. Malacostraca. Hoplocarida: 289-298. In: YOUNG, P.S. (ed.). **Catalogue of Crustacea of Brasil**. Série Livros 6, Rio de Janeiro: Museu Nacional.
- CALDWELL, R. L. 1975. Ecology and evolution of agonistic behavior in stomatopods. **Naturwissenschaften** **62**, 214-222.

- KNOWLTON, N. 1986. Cryptic and Sibling Species among the Decapod Crustacea. **Journal of Crustacean Biology**, 6(3): 356-363.
- KNOWLTON, N. MILLS, De E. 1992. The systematic importance of color and color pattern: evidence for complexes of sibling species of snapping shrimp (Caridea: Alpheidae: Alpheus) from the Caribbean and Pacific coasts of Panama. **Proceedings of the San Diego Society of Natural History**, n° 18: 1-5. Balboa, Republic of Panama.
- LEMOS DE CASTRO, A. 1955. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos da ordem Stomatopoda do litoral brasileiro (Crustacea, Hoplocarida). **Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia** (128): 1-68.
- MANNING, R. B. 1961. **Stomatopod Crustacea from the Atlantic coast of northern South America**. University of Southern California Press. Los Angeles.
- MANNING, R. B. 1966. Campagne de la Calypso au large des cotes atlantiques de L'Amérique du Sud (1961-1962) I. Stomatopod Crustacea. **Masson et cie editeurs**, Paris.
- MANNING, R. B. 1969. Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. **Studies in Tropical Oceanography**. Miami. 8: (viii +380pp.).
- MARCGRAVE, G. 1648. **Historiae Rerum Naturalium Brasiliae**. Libri octo: Quorum tres priores agunt de Plantis. Quartus de Piscibus. Quintus de Avibus. Sextus de Quadrupedibus et Serpentibus. Septimus de Insectis, Octavus de ipsa Regione et illis Incolis. Cum Appendice de Tapuis et Chilensibus. 293p.
- MATHEWS, L. M. 2007. Evidence for restricted gene flow over small spatial scales in a marine snapping shrimp *Alpheus angulosus*. **Mar Biol** **152**: 645-655.
- MATHEWS, L. M. 2006. Cryptic biodiversity and phylogeographical patterns in a snapping shrimp species complex. **Molecular Ecology** **15**:4049–4063.
- MOREIRA, C. 1901. Crustaceos do Brazil. Contribuição para o conhecimento da fauna brasileira. **Arquivos do museu nacional do Rio de Janeiro**, v. XI.
- PESSOA-SILVA, J. B. BAPTISTA, M. B. CALADO, T. C. S. 2007. Ocorrência de *Cloridopsis dubia* em áreas impactadas por atividades petrolíferas em

Madre de Deus, Bahia (Crustacea, Stomatopoda, Squillidae). **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**. Caxambú, MG, Brasil.

PESSOA-SILVA, J. B. 2008. **Diversidade de Stomatopoda (Crustacea, hoplocarida) do Estado de Alagoas da Coleção Carcinológica dos Laboratórios Integrados de Ciências do Mar**. Monografia de graduação. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas. Brasil. 80p.

PESSOA-SILVA, J. B. CALADO, T. C. S. TONIAL, L. S. S. TRAJANO, M. A. S. 2008. Dados biométricos de *Squilla neglecta* (Crustacea, Stomatopoda) do estado de Alagoas. **Anais do III Congresso brasileiro de oceanografia e I congresso Íbero-Americano de oceanografia**. Fortaleza, CE, Brasil.

REAKA, M. I. MANNING, R. B. 1980. The distributional ecology and zoogeographical relationships of shallow water stomatopod Crustacea from Pacific Costa Rica. **Smithson. Contr. Mar. Sci.** 7: 1-29.

REAKA, M.L. & MANNING, R.B. 1989. Techniques for sampling Stomatopoda in benthic environments. **Biology of Stomatopods**. em E.A. Ferrero (ed.), *Biology of Stomatopods*. Collana UZI, Selected Symposia and Monographs. Mucchi, Modena, pp. 251-263.

RATHBUN, M. J. 1900. Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brazil. I. The Decapod and Stomatopod Crustacea. **Proceedings of the Washington Academy of Sciences**, 2:133-156.

RODRIGUES, C., YOUNG, P. S. 2005. Stomatopoda (Crustacea, Hoplocarida) coletados pelo programa REVIZEE com duas novas ocorrências para a costa do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro. 63. n.2, p. 233 – 245.

RODRIGUES, F. M. de A. LOMÔNACO, C. CHRISTOFFERSEN, M. L. 2009. Habitat Partition, and Variations of Size and Symmetry of Three Sympatric Species of *Alpheus* (Decapoda : Caridae) Along na Intertidal Gradient in the Southwestern Atlantic. **Journal of crustacean biology**. 29 (3): 334-342.

- SALGADO-BARRAGÁN, J., HENDRICKX, M. E. 2010. Clave ilustrada para la identificación de los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico oriental. **Revista Mexicana de Biodiversidad**, 81: 1- 49.
- SCHRAM, F. R. 2010. **Catalogue of the fossil and recent Stomatopoda**. Bay Ridge Press, Langley, Washington, EUA.
- VERBRUGGEN, H. De CLERCK, O. COCQUYT, E. 2005. Morphometric taxonomy of siphonous green algae: a methodological study within the genus *Halimeda* (Bryopsidales). **Journal of Phycology**, 41: 126-139.
- WORTHAM-NEAL, J. L. 2002. Intraspecific agonistic interactions of *Squilla empusa* (Crustacea: Stomatopoda). **Behavior** 139, 463-386. Leiden.

A ficha abaixo deverá ser impressa no verso da folha de rosto.

S586s Silva, Jonathas Barreto Pessoa.
Stomatopoda (crustacea – hoplocarida) no nordeste brasileiro:
morfometria como ferramenta taxonômica / Jonathas Barreto
Pessoa Silva.- João Pessoa, 2011.
130f. : il.
Orientador: Martin Lindsey Christoffersen
Dissertação (Mestrado) – UFPB/CCEN
1. Ciências Biológicas. 2. Estomatópodes – nordeste
brasileiro. 3. Morfometria . 4. Catálogos. 5. Padrões estruturais.

UFPB/BC

CDU: 57/59(043)