

CRUSTÁCEOS ESTOMATÓPODOS E DECÁPODOS DOS SUBSTRATOS DE CASCALHO DO NORDESTE BRASILEIRO

JOSÉ FAUSTO FILHO

Segundo PAIVA⁽¹⁵⁾, no Estado do Ceará (Brasil) os fundos costeiros do tipo cascalho são considerados como bancos de lagosta, onde se concentra a pesca destes crustáceos.

De acordo com COUTINHO & MORAIS⁽³⁾, este tipo de substrato se caracteriza por ser formado quase que exclusivamente por algas calcáreas da subfamília *Melobesia* (*Rhodophyceae*) e se estende desde o Estado de Pernambuco até o Piauí e em torno de Fernando de Noronha e Atol das Rocas. (Fig. 1).

Uma das primeiras tentativas para um estudo biológico dos organismos que habitam os substratos duros do Nordeste brasileiro encontra-se no trabalho de FAUSTO FILHO, J.; MATTHEWS, H. R. & LIMA, H. H.⁽¹⁰⁾. Estes autores, entre outras considerações de natureza ecológica, destacam os principais moluscos, crustáceos e peixes que habitam esse tipo de substrato. Posteriormente, COELHO & KOENING⁽¹⁾ e COELHO & RAMOS⁽²⁾ deram uma substancial contribuição ao estudo

da bioecologia dos estomatópodos e decápodos do litoral brasileiro ao analisar a distribuição dos primeiros, ao longo da costa Norte do Brasil, e dos segundos, no litoral Leste da América do Sul.

Um dos principais objetivos do presente trabalho, que é o primeiro de uma série de três, é relacionar todas as espécies de estomatópodos e decápodos que habitam os substratos constituídos de algas calcáreas e que se estendem ao largo da plataforma continental do Nordeste brasileiro, com suas respectivas distribuições batimétricas e geográficas regionais.

MATERIAL E MÉTODO

O material em que se baseia o presente trabalho foi obtido através de coletas manuais e esporádicas realizadas pelo autor e outros naturalistas ao longo do litoral Nordeste do Brasil, bem como no levantamento bibliográfico existente sobre o assunto. A área considerada como Nordeste brasileiro é a mesma já utilizada para efeitos de estudos sobre inventários faunísticos e ficológicos realizados pelo Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará (LABOMAR). Esta área está compreen-

* Trabalho desenvolvido sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), de acordo com o Processon. 111.6087/76, e realizado no Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará.

** Professor do Departamento de Engenharia de Pesca do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-Ceará-Brasil.

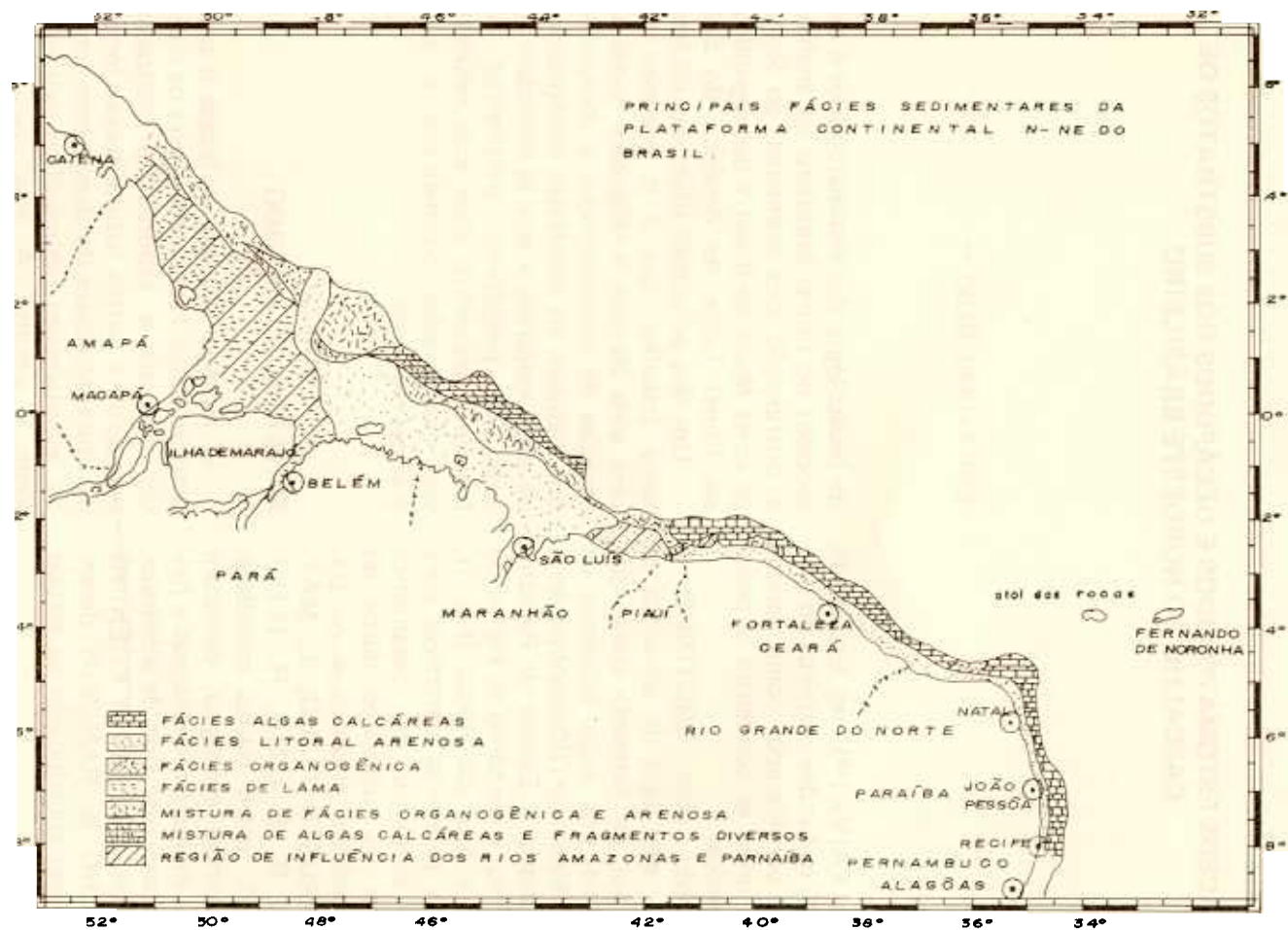


FIGURA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS FÁCIES SEDIMENTOLÓGICAS DA PLATAFORMA CONTINENTAL DO NORTE E NORDESTE DO BRASIL (SEGUNDO COUTINHO E MORAIS, 1970).

dida entre as bocas dos rios Parnaíba e São Francisco, limitada ao norte pelo Equador e a leste pela longitude 30°W PAIVA & LIMA (16).

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Das 32 espécies de estomatópodos referidos por MANNING (14) como ocorrendo no Atlântico Ocidental, somente 14 ocorrem no Nordeste brasileiro (Tab. I). A distribuição dos organismos dessa ordem, ao longo do litoral nordeste, nos revela que a família *Gonodactyllidae* é a mais representativa, tendo em vista o tipo de substrato em que vivem. Quase todas as suas espécies possuem ampla distribuição na citada área, indicando, assim, uma preferência especial desses organismos aos substratos de cascalho característicos da região em estudo (Fig. 2).

No litoral do Estado do Piauí, onde aqueles tipos de substratos são reduzidos, somente uma espécie, *Odontodactylus brevisrostris*, foi localizada.

Dos estomatópodos relacionados, apenas 5 espécies ocorrem em Fernando de Noronha e 3 no Atol das Rocas, sendo quase todas, excluindo *Meiosquilla tricarinata*, pertencentes à família *Gonodactyllidae*.

As espécies *Lysiosquilla glabriuscula*, *Nanosquilla* sp., *Alima hieroglyphica*, *Meiosquilla tricarinata*, *Meiosquilla quadriens* e *Gonodactylus moraisi* foram as que apresentaram restrita distribuição, ocorrendo apenas em uma única localidade da área estudada. Por outro lado, as espécies *G. austrinus*, *G. minutus* e *O. brevisrostris* foram as de maior dispersão nas áreas, atingindo as duas primeiras o Arquipélago de Fernando de Noronha e o Atol das Rocas. Em termos relativos, o Nordeste Ocidental apresentou maior número de espécies que o Oriental, com as seguintes espécies restritas para esta área: *L. glabriuscula*, *Nanosquilla* sp., *Ahieroglyphica*, *M. quadriens*, *G. torus* e

G. moraisi. O Nordeste Oriental apresentou somente a espécie *M. tricarinata*, sendo ainda cedo considerá-las endêmicas para essas áreas.

No que se refere à distribuição batimétrica do grupo, somente as espécies *M. schmitti*, *G. austrinus* e *G. lacunatus* apresentaram mais ampla ou eirubática distribuição, indo desde a zona da maré até profundidades de 100 metros. As demais espécies são organismos infralitorâneos, vivendo em profundidades que variam entre 25 a 100 metros.

A distribuição geográfica e batimétrica dos crustáceos decápodos ao longo da plataforma continental do Nordeste brasileiro é bastante complexa, em virtude do grande número de espécies que ali ocorrem. Analisando por grupos de famílias para efeito de facilitar o estudo, constatamos pela Tabela I que os peneídeos não ocorrem em Fernando de Noronha e Atol das Rocas. Na plataforma nordestina eles se concentram mais entre o litoral do Estado do Ceará e de Alagoas, numa dispersão mais ou menos homogênea. O Estado do Ceará foi a área de maior ocorrência para todas as espécies do grupo. Quanto à distribuição batimétrica, os sicionídeos são característicos de águas mais rasas e os demais peneídeos de águas mais profundas.

Somente dois nematocarcinídeos são assinalados para a área, sendo a espécie *Leptocheila carinata* Ortman de distribuição mais ampla do que *L. serratorbita*, com distribuição restrita ao Nordeste Ocidental. A primeira ocorre a partir do infralitoral, e, a segunda, a partir da zona intertidal, ambas atingindo profundidades em torno de 100 metros.

Os palemonídeos são relativamente abundantes na área, com exceção de *Brachycarpus holthuisi* e *Anchistioides antiguensis*, mostrando-se, a primeira, restrita ao Nordeste Ocidental e a segunda, ao Nordeste Oriental; *B. holthuisi* apresenta uma faixa batimétrica de distribuição mais estreita do que *A. antiguensis*, que parece ser mais restrita

TABELA

Lista das espécies e distribuição batimétrica e geográfica regional dos crustáceos estomatópodos e decápodos que habitam os fundos de algas calcáreas do Nordeste brasileiro, desde os Estados do Piauí (PI), Ceará (CE), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Pernambuco (PE) e Alagoas (AL) até o Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) e Atoil das Rocas (AR)

ORDENS, FAMÍLIAS E ESPÉCIES	LOCAIS DE OCORRÊNCIA								Profundidade (m)
	PI	CE	RN	PB	PE	AL	FN	AR	
ESTOMATÓPODA									
LYSIOSQUILLIDAE									
<i>Lysiosquilla glabriuscula</i> (Lamarck)		x							5 – 50
<i>Nanosquilla</i> s.p.			x						? – 73
SQUILLIDAE									
<i>Alima hieroglyphica</i> (Kemp)		x							8 – 13
<i>A. hyalina</i> Leach		x	x						50 – 73
<i>Meiosquilla tricarinata</i> (Holthuis)									? – 48
<i>M. quadriens</i> (Bigelow)			x						Litoral – 137
<i>M. schmitti</i> (Lemos de Castro)		x	x		x				0 – 100
GONODACTYLLIDAE									
<i>Pseudosquilla ciliata</i> (Fabricius)		x	x	x		x			25 – 93
<i>Gonodactylus torus</i> Manning		x	x						59 – 105
<i>G. austrinus</i> Manning		x	x	x	x	x			0 – 71
<i>G. minutus</i> Manning		x	x	x	x	x			25 – 90
<i>G. moraisi</i> Fausto Filho & Lemos de Castro		x							? – 40
<i>G. lacunatus</i> (Manning)		x	x			x			0 – 69
<i>Odontodactylus brevisrostris</i> (Miers)	x	x	x	x		x			27 – 31
DECÁPODA									
PENAEIDAE									
<i>Trachypenaeus constrictus</i> (Stimpson)		x							30 – 78
<i>Metapenaeopsis goodei</i> (Smith)	x	x	x	x	x				20 – 75
<i>M. martinella</i> (Perez - Farfante)		x	x						3 – 75
<i>M. hobbsi</i> (Perez - Farfante)		x	x						?
<i>Scyonia dorsalis</i> Kingsley		x	x						19 – 75
<i>S. parri</i> (Burkenroad)		x	x						0 – 83
<i>S. laevigata</i> Stimpson		x	x						0 – 85

Continuação									
	<i>S. typica</i> (Boeck)	x				x			0 — 49
NEMATOCARCINIDAE									—
	<i>Leptocheila carinata</i> Ortmann	x			x	x			13 — 100
	<i>L. serratorbita</i> Bate	x	x						0 — 67
PALAEMONIDAE									—
	<i>Brachycarpus holthuisi</i> Fausto-Filho		x						30 — 60
	<i>Lipkebe holthuisi</i> Chace	x	x	x	x	x	x		56 — 85
	<i>Periclimeneus bermudensis</i> (Armstrong)	x	x	x	x	x	x		49 — 75
	<i>P. ascidiarum</i> (Holthuis)	x	x	x	x	x			49 — 51
	<i>P. americanus</i> (Kingsley)	x	x	x	x	x			33 — 50
	<i>Leander tenuicornis</i> (Say)		x	x	x	x			30
	<i>Anchistroides antiguensis</i> (Schmitt)					x	x		9 — 83
ALPHAEIDAE									
	<i>Alpheus heterochaelis</i> Say	x	x	x	x	x	x		0 — 30
	<i>A. intrinsecus</i> Bate	x	x	x	x	x	x		?
	<i>A. formosus</i> Gibbes		x	x	x	x	x		0 — 50
	<i>A. cristulifrons</i> Rathbun			x	x	x	x		0 — 35
	<i>A. bouvieri</i> A. M. Edwards							x	0 — ?
	<i>A. panamensis</i> Kingsley								?
	<i>A. macrocheles</i> (Hailstone)		x	x	x	x			33 — 83
	<i>A. rostratipes</i> Pocock							x	0 — 20
	<i>A. ridley</i> Pocock							x	0 — 60
	<i>Synalpheus minus</i> (Say)							x	0 — 60
HIPPOLYTIDAE									
	<i>Latreutes fucorum</i> (Fabricius)					x	x		2 — 50
	<i>Latreutes parvulus</i> (Stimpson)		x		x	x	x		0 — 49
	<i>Tozeuma carolinense</i> (Kingsley)				x	x	x		0 — 44
	<i>Trachycaris restricta</i> (A. M. Edwards)		x		x	x			47 — 68
PROCESSIDAE									—
	<i>Processa guyanae</i> Holthuis		x						30 — 50
STENOPODIDAE									
	<i>Stenopus scutellatus</i> Rankin							x	0 — 64
	<i>S. hispidus</i> (Olivier)		x					x	0 — 60
	<i>Microprosthemma semilaeve</i> (Von Martens)								0 — 20
NEPHROPIDAE									
	<i>Enoplometopus antillensis</i> (Lutken)							x	10 — 40
SCYLLARIDAE									—
	<i>Scyllarus chacei</i> Holthuis				x		x		13 — 27
	<i>Scyllarides brasiliensis</i> Rathbun				x		x		20 — 40

<i>S. delfosi</i> Holthuis							20	—	40
<i>Parribacus antarcticus</i> (Lund)		x					20	—	40
PALINURIDAE									
<i>Panulirus echinatus</i> Smith		x	x	x		x	0	—	30
<i>P. argus</i> (Latreille)	x	x	x	x		x	0	—	50
<i>P. laevicauda</i> (Latreille)	x	x	x	x		x	0	—	45
<i>Palinurellus gundlachi</i> Von Martens				x			2	—	20
CALLIANASSIDAE									
<i>Upogebia affinis</i> (Say)				x			0	—	20
<i>U. operculata</i> Schmitt		x		x			0	—	56
PAGURIDAE									
<i>Iridopagurus violaceus</i> de S. Laurent		x					32	—	54
DIOGENIDAE									
<i>Paguristes erytrops</i> Holthuis							2	—	40
<i>Dardanus venosus</i> (H. M. Edwards)	x			x		x	0	—	11
<i>Petrochirus diogenes</i> (Linnaeus)				x			0	—	55
GALATHEIDAE									
<i>Munida spinifrons</i> Henderson	x						45	—	140
PORCELLANIDAE									
<i>Pachycheles ackleianus</i> A. M. Edwards	x			x			20	—	82
<i>Petrolisthes amoenus</i> (Guérin)	x						?		
<i>P. galathinus</i> (Bosc)				x		x	0	—	31
<i>Porcellana sayana</i> (Leach)	x			x		x	0	—	41
<i>Megalobrachium soriatum</i> (Say)	x			x			0	—	54
<i>M. mortenseni</i> Haig		x		x			21	—	27
DROMIIDAE									
<i>Dromidia antillensis</i> Stimpson	x	x					0	—	73
<i>Hypoconcha sabulosa</i> (Herbst)	x	x					0	—	39
RANINIDAE									
<i>Symethis variolosa</i> (Fabricius)				x		x	19	—	90
DORIPPIDAE									
<i>Ethusa americana</i> A. M. Edwards	x						21	—	69
CALAPPIDAE									
<i>Calappa gallus</i> (Herbst)	x	x		x			0	—	53
<i>C. ocellata</i> Holthuis	x	x		x			0	—	52
<i>Cycloes bairdii</i> Stimpson	x	x		x		x	21	—	103
<i>Osachila antillensis</i> Rathbun	x	x		x		x	80	—	140
LEUCOSIIDAE									
<i>Ebalia stimpsoni</i> Rathbun				x			19	—	83

<i>E. cariosa</i> (Stimpson)			x	x	3	—	131
<i>Spelocephorus elevatus</i> Rathbun	x			x	20	—	83
<i>Persephona aquilonaris</i> Rathbun	x		x	x	?	—	20
<i>Calliadactylus asper</i> Stimpson	x			x	27	—	81
<i>Iliacantha sparsa</i> Stimpson	x				23	—	69
<i>I. subglobosa</i> Stimpson			x		72	—	103
PORTUNIDAE							
<i>Portunus anceps</i> (Saussure)			x		14	—	103
<i>P. ventralis</i> (A. M. Edwards)					?	—	25
<i>P. ordwayi</i> (Stimpson)	x			x	20	—	90
<i>P. spinimanus</i> Latreille	x			x	20	—	50
<i>Cronius ruber</i> (Lamarck)	x		x	x	17	—	105
<i>Cronius tumidulus</i> (Stimpson)	x		x	x	5	—	72
XANTHIDAE							
<i>Carpilius corallinus</i> (Herbst)	x		x		10	—	70
<i>Actaea acantha</i> (H. M. Edwards)	x				10	—	70
PINNOTHERIDAE							
<i>Pinnotheres maculatus</i> Say					20	—	27
PALACIDAE							
<i>Palacus affinis</i> A. M. Edwards	x				33	—	140
HAPALOCARCINIDAE							
<i>Troglocarcinus corallicola</i> Verrill			x		0	—	75
MAJIDAE							
<i>Arachnopsis filipes</i> Stimpson	x				61	—	73
<i>Aepinus septemspinus</i> (A. M. Edwards)'	x		x	x	17	—	85
<i>Euprognatha gracilipes</i> A. M. Edwards		x			12	—	150
<i>Batrachonotus brasiliensis</i> Rathbun		x		x	12	—	73
<i>Podochela algicola</i> (Stebbing)		x		x	24	—	90
<i>P. gracilipes</i> Stimpson					6	—	219
<i>P. brasiliensis</i> Coelho				x	0	—	50
<i>P. minuscula</i> Coelho				x	20	—	61
<i>Stenorynchus seticornis</i> (Herbst)		x		x	0	—	15
<i>Inachoides forceps</i> A. M. Edwards		x		x	0	—	38
<i>Pitho lherminieri</i> (Schramm)		x		x	0	—	44
<i>Tyche potiguara</i> Garth			x	x	25	—	69
<i>Picroceroides tubularis</i> Miers		x	x	x	39	—	90
<i>Epialtoides rostratus</i> Coelho		x	x	x	19	—	54
<i>Mocosa crebripunctata</i> Stimpson		x	x	x	32	—	131

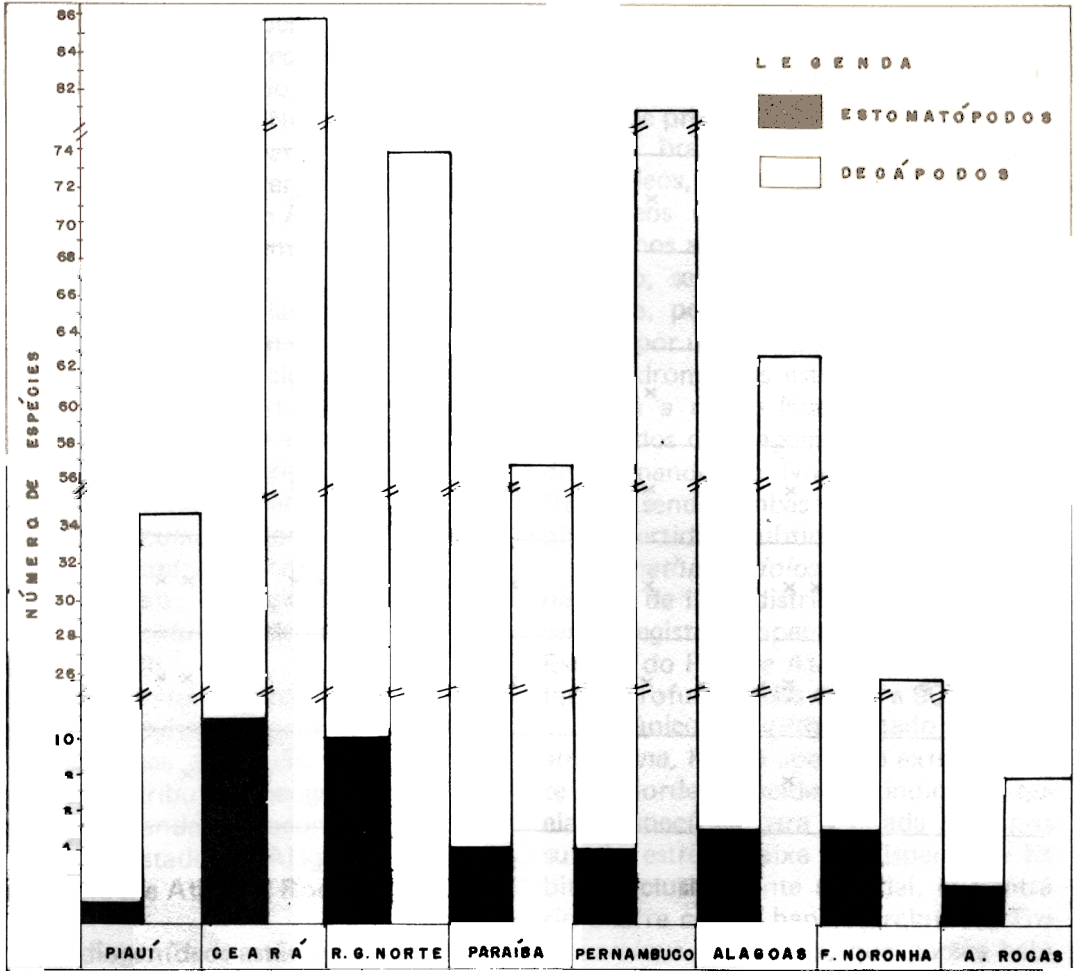


FIGURA 2. FREQUÊNCIA DO NÚMERO DE ESPÉCIES DE ESTOMATÓPODOS E DECAÓPODOS QUE OOCORREM NOS FUNDOS DE CASCALHO AO LONGO DO LITORAL NORDESTE BRASILEIRO, INCLUINDO O ARQUIPÉLAGO DE FERNANDO DE NORONHA E ATOL DAS ROÇAS.

<i>Chorinus heros</i> (Herbst)																			0	48
<i>Notolopas brasiliensis</i> Miers																			0	30
<i>Pelia rotunda</i> A. M. Edwards																			0	85
<i>Lissa brasiliensis</i> Rathbun																			47	59
<i>Hermes cristulipes</i> A. M. Edwards																			26	69
<i>Mithrax acuticornis</i> Stimpson																			35	103
<i>M. hemphilli</i> Rathbun																			0	54
<i>M. verrucosus</i> H. M. Edwards																			?	
<i>M. forceps</i> A. M. Edwards																			0	90
<i>M. interruptus</i> Rathbun																			0	46
<i>M. antillensis</i> Rathbun																			20	38
<i>Stenocionops furcata</i> (Olivier)																			0	64
<i>Macrocoeloma trispinosum</i> (Latreille)																			2	59
<i>M. laevigatum</i> (Stimpson)																			1	31
<i>M. eutheca</i> (Stimpson)																			30	100
<i>M. concavum</i> (Miers)																			13	80
<i>M. septemspinosum</i> (Stimpson)																			69	72
<i>Leptopisa setirostris</i> (Stimpson)																			22	75

aos fundos de algas calcáreas do que a primeira. Nenhum palemonídeo foi registrado como ocorrendo em Fernando de Noronha e Atol das Rocas. Isto provavelmente se deve à pouca exploração destas ilhas, já que em torno delas existem algumas formações de algas calcáreas.

Os alfeídeos também são bem representados no Nordeste brasileiro, sendo na sua maioria organismos intertidais, habitando desde a linha da maré até profundidades em torno de 90 metros. Somente a espécie *Alpheus macrocheles* habita águas profundas, entre a faixa de 53 a 83 metros. Até a presente data, desconhece-se a distribuição vertical das espécies: *A. intrinsecus*, *A. panamensis* e *A. ridley*. No que se refere à distribuição das espécies na área, somente *A. cristulifrons*, *A. bouvieri*, *A. panamensis*, *A. rostratipes* e *A. riley* alcançam Fernando de Noronha, e uma única espécie, *A. bouvieri*, o Atol das Rocas.

A família Hippolytidae se faz representar nos substratos de cascalho da área em estudo por apenas quatro espécies. Destas, apenas *Latreutes parvulus* e *Trachycaris restricta* habitam o Nordeste Oriental, sendo a primeira de hábito intertidal, como *L. fucorum* e *Tozeuma carolinense*, e a segunda, subtidal.

Somente três espécies de estenopodídeos são registradas para a região: *Stenopus hispidus* é a que apresenta maior distribuição na área, *Microprostherma semilaeve* atinge o Arquipélago de Fernando de Noronha mas não alcança o Nordeste Ocidental, tendo uma distribuição vertical bastante limitada; *S. scutellatus* habita desde a linha da maré até profundidades em torno de 70 metros.

Enoplometopus antillensis é o único nefropídeo assinalado para a região, ocorrendo tanto no Nordeste Oriental como Ocidental, em profundidades que variam entre 10 a 40 m.

Quase todos os escilarídeos conhecidos para a região ocorrem em ambas as subáreas do Nordeste brasileiro, excetuando *Scyllarides delfosi* que só é re-

gistrada para o litoral do Estado do Ceará. Todas as espécies habitam uma faixa batimétrica compreendida entre 20 e 70 m de profundidade.

Com exceção da espécie *Palinurellus gundlachi*, que não ocorre no Atol das Rocas, todas as demais espécies do gênero *Panulirus* habitam as duas subáreas do Nordeste brasileiro, sendo *P. argus* a de maior dispersão, seguida de *P. laevicauda* e de *P. echinatus*, que só é conhecida a partir do litoral do Estado do Rio Grande do Norte até Pernambuco. A distribuição batimétrica do grupo vai desde a faixa intertidal até profundidades de 50 m, salvo *P. gundlachi* que só habita águas rasas em torno de zero a 2 m de profundidade.

Apesar de os calianassídeos serem abundantes na área em estudo, somente duas espécies são relacionadas como vivendo em substratos duros. Uma delas, *Upogebia affinis*, tem uma distribuição na área muito reduzida, limitando-se apenas ao litoral de Pernambuco. A outra, *U. operculata*, ocorre desde o Ceará até Pernambuco. Ambas as espécies são intertidais, alcançando a primeira 20 m de profundidade e a segunda, cerca de 60 m.¹

Iridopagurus violaceus é o único pagurídeo registrado para os fundos de algas calcáreas da região estudada, tendo uma distribuição geográfica bastante ampla, deixando de ocorrer apenas no litoral do Estado de Alagoas, Fernando de Noronha e Atol das Rocas.

Os diogenídeos estão melhores representados do que os anomuros anteriores, sendo *Dardanus venosus* a espécie de maior dispersão e de menor distribuição batimétrica. *Petrochirus diogenes* habita tanto o Nordeste Oriental como o Ocidental, mas o seu registro de ocorrência apenas cita para o Estado do Ceará e Pernambuco.

A família *galatheidae* está representada apenas por uma única espécie, *Munida spinifrons*, sendo assinalada apenas para os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Território de Fernando de Noronha,

habitando fundos situados entre 45 e 150 m de profundidade.

Dos anomuros, são os porcelanídeos os mais abundantes, qualitativamente. Todas as espécies registradas ocorrem em ambas as subáreas do Nordeste, embora nenhuma ocorra em Fernando de Noronha e Atol das Rocas. Somente *Petrolisthes galatinus*, *Porcellana sayana* e *Megalobrachium mortenseni* são intertidais e subtidais; as demais são subtidais, mas nenhuma ultrapassa a faixa de 100 m de profundidade.

Dos braquiúros são os palacídeos, dromídeos, doripídeos, pinnoterídeos, raninídeos e hapalocarcinídeos os grupos menos abundantes nos substratos de cascalho, sendo representados, respectivamente, por três e duas espécies e as demais por uma única espécie.

Os dromídeos estendem-se ao longo de toda a região Nordeste, excetuando os Estados de Alagoas e Piauí, Território de Fernando de Noronha e Atol das Rocas, sendo ambas as espécies de hábito intertidal e subtidal.

Symethis variolosa da família *Raniuidae* é de larga distribuição na área, não sendo registrada apenas para o litoral do Estado do Piauí e Atol das Rocas, habitando profundidades de 19 a 90 m.

O único doripídeo citado, *Ethusa americana*, habita apenas o extremo norte do Nordeste Ocidental, indicando que ela é específica para a citada área, possuindo estreita faixa de dispersão e hábito exclusivamente subtidal. O contrário ocorre com o hapalocarcinídeo, *Troglocarcinus corallicola*, que parece habitar somente o Nordeste Oriental, incluindo Fernando de Noronha e Atol das Rocas, sendo de hábito intertidal e subtidal.

O único pinoterídeo, *Pinnotheres maculatus*, só é conhecido para o litoral do Estado de Alagoas, sendo de distribuição vertical subtidal. No entanto, *Palicus affinis* tem uma larga dispersão geográfica na área, não ocorrendo apenas no Piauí e no Atol das Rocas, sendo de hábito batial, ultrapassando a faixa dos 100 m de profundidade.

Os calapídeos estão representados na área em estudo por apenas quatro espécies, o que representa cerca de 60% dos calapídeos conhecidos para o litoral brasileiro. Todas, com exceção de *Osachila antillensis* do litoral de Alagoas, têm larga distribuição na área, principalmente *Calappa gallus*, que chega a alcançar o Atol das Rocas. Somente *C. gallus* e *C. ocellata* são intertidais e subtidais; as demais são exclusivamente subtidais.

Depois dos majídeos são os leucosiídeos os decápodos mais representativos dos fundos de algas calcáreas do Nordeste brasileiro. Todos eles apresentando uma ampla distribuição na área, excetuando o gênero *Iliacantha*, que só se faz presente pelas espécies *I. sparsa* e *I. subglobosa* nas costas do Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco. Nenhum leucosiídeo, no entanto, alcança Fernando de Noronha e o Atol das Rocas, e todas, sem exceção, são subtidais, habitando profundidades compreendidas entre 3 e 103 m.

Depois dos leucosiídeos, são os portunídeos os decápodos mais característicos desse tipo de substrato, embora este grupo não apresente uma distribuição tão uniforme como os primeiros. Somente *Portunus anceps*, *P. ordawayi*, *P. spinimanus* e *Cronius ruber* ocorrem no Nordeste Oriental e Ocidental, assim mesmo, com ausência de ocorrência em áreas intermediárias. Destes, apenas *P. ordawayi* tem registro para Fernando de Noronha, sendo todos habitantes de fundos compreendidos entre 14 e 105 m de profundidade.

Os únicos xantídeos conhecidos como típicos dos fundos de cascalho são *Carpilius corallinus* e *Actea acantha*, sendo ambas de larga dispersão na área, embora não ocorram no Estado do Piauí e Atol das Rocas. Somente a primeira é intertidal e subtidal na distribuição batimétrica; a segunda parece ser exclusivamente subtidal, mas ambas são de águas rasas, não ultrapassando profundidades superiores a 30 ou 50 metros.

A família Majidae é a que melhor está representada nos substratos duros,

com um total de 34 espécies, ou seja, cerca de 51% dos majídeos conhecidos para o litoral brasileiro. Da família são os gêneros *Mithrax*, *Macrocoeloma* e *Podochela*, em ordem decrescente, os que apresentam melhor identificação com esse tipo de ambiente. Apesar de numerosos, raríssimas espécies atingem o Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas. No primeiro, somente as espécies *Aepinus septemspinus*, *Picroceroides tubularis*, *Hemus cristulipes*, *Mithrax actinicornis*, *M. verrucosus* e *M. forceps* estão representadas; e no segundo por *M. hemphili*, *M. verrucosus* e *M. forceps*. Somente as espécies *Arachnopsis filipes*, *Podochela gracilipes* e *Lissa rotunda* são encontradas no Nordeste Ocidental. No Nordeste Oriental apenas *M. hemphili* e *M. verrococus* estão representadas, indicando assim uma maior riqueza, sob aspecto qualitativo, de majídeos no Nordeste Oriental. *M. forceps* é a espécie de maior dispersão na área, ocorrendo de um modo contínuo desde o litoral do Piauí até Alagoas, e se estendendo ao largo de Fernando de Noronha e Atol das Rocas; a ela segue-se *Aepinus septemspinus*, que só não é registrada para o litoral do Estado do Piauí.

Quanto à distribuição batimétrica das espécies da família, essa está bem caracterizada por seu aspecto subtidal de comportamento, com exceção das espécies: *Podochela brasiliensis*, *Stenorynchus seticornis*, *Inachoides forceps*, *Pitho lherminieri*, *Chorinus heros*, *Notolopos brasiliensis*, *Pelia rotunda*, *Mithrax hemphili*, *Mithrax forceps*, *Mithrax interruptus* e *Stenocionops furcata*, que são também de ocorrência intertidal.

Do ponto de vista quantitativo, o Nordeste Ocidental se apresenta muito mais rico do que o Nordeste Oriental, tanto no que tange aos estomatópodos quanto aos decápodos, liderando o Ceará e o Rio Grande do Norte sob este aspecto. Provavelmente, isto se deve à grande extensão costeira dos seus litorais aliada ao predomínio dos bancos de algas calcáreas e à largura da sua plataforma continental. Isto também justifica,

em parte, o reduzido número de espécies encontradas em Fernando de Noronha e Atol das Rocas, ambos destituídos de uma plataforma significativa, sem possibilidades de se desenvolver uma extensa área de fundos de cascalho.

No que se refere à distribuição geográfica das famílias, gêneros e espécies que ocorrem na área, as Tabelas II, III, IV e V nos permitem analisar a matéria sobre vários aspectos. No que tange aos estomatópodos (Tabela II), este grupo, apesar de ser pobre em famílias e gêneros, é relativamente abundante quanto ao número de espécies que ocorrem na área.

As 14 espécies assinaladas correspondem a aproximadamente 42% dos estomatópodos referidos para o Brasil. A família *Lysiosquillidae*, juntamente com os seus dois gêneros, só tem representantes no Nordeste Oriental, sendo as demais representadas ao longo de toda a área, principalmente os gonodactilídeos, que parecem ser os estomatópodos mais característicos dos substratos de cascalho.

Os decápodos macruros (Tabela III) destacam-se à primeira vista por não possuírem representantes do gênero *Penaeus* Fabricius, de importância econô-

mica. Somente os alfeídeos e palinurídeos se acham com ampla dispersão na área, principalmente os gêneros *Alpheus* Fabricius e *Panulirus* White. Quanto ao número de famílias, gêneros e espécies que ocorrem na área, estes grupos representam cerca de 45%, 31% e 3%, respectivamente, daqueles conhecidos para o Brasil, existindo para este grupo uma certa homogeneidade de distribuição ao longo do Nordeste Ocidental e Oriental, no que se refere principalmente à distribuição das espécies. A pequena porcentagem de espécies observadas com relação ao grande número de famílias e gêneros registrados deve-se provavelmente a uma maior adaptação dos grupos específicos a outros tipos de substratos, bem como a adaptatividade à vida pelágica dos macruros natantes não capturados pelos instrumentos de arrasto.

Os anomuros (Tabela IV), apesar de apresentarem uma distribuição mais ou menos homogênea ao longo do Nordeste Oriental e Ocidental, apresentam-se relativamente pobres, tanto em número de espécies quanto em número de famílias e gêneros; sob este aspecto, estes grupos representam na área, apenas, cerca de 4,5%, 5% e 28%, respectivamente, dos anomuros registrados para o Brasil.

TABELA II

Número de famílias, gêneros e espécies de estomatópodos que habitam os substratos constituídos de algas calcáreas do Nordeste brasileiro, incluindo os Estados do Piauí (Pi), Ceará (Ce), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (Pb), Pernambuco (Pe) e Alagoas (Al), bem como no Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) e Atol das Rocas (AR)

Famílias	Gêneros	Locais de ocorrência								Espécies n.º
		PI	CE	RN	PB	PE	AL	FN	AR	
Lysiosquillidae	<i>Lysiosquilla</i>	—	x	—	—	—	—	—	—	1
	<i>Nanosquilla</i>	—	—	x	—	—	—	—	—	1
Squillidae	<i>Alima</i>	—	x	x	—	—	—	—	—	2
	<i>Meiosquilla</i>	—	x	x	—	x	—	x	—	3
Gonodactyllidae	<i>Pseudosquilla</i>	—	x	x	x	—	x	—	x	1
	<i>Gonodactylus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	5
	<i>Odontodactylus</i>	x	x	x	x	x	x	x	—	1
Total = 3	7	2	6	6	3	3	3	3	2	14

Isto pode significar uma fraca preferência do grupo aos substratos de cascalho, sendo Fernando de Noronha e o Atol das Rocas paupérrimos com relação aos mesmos.

Os braquiúros são relativamente abundantes nesse tipo de substrato (Tabela V). Entre estes, a família *Majidae* é a que mais se destaca pelo grande número de gêneros e espécies que possui, ou seja, 52% e 55%, respectivamente, dos braquiúros que habitam esses ambientes. Com relação ao litoral brasileiro,

ocorre nos substratos de cascalho do Nordeste brasileiro cerca de 57% das famílias conhecidas, 28% dos gêneros e 24% das espécies, o que demonstra serem os braquiúros e principalmente os majídeos e os leucosídeos os representantes mais típicos do grupo e dos decápodos dos fundos de cascalho da plataforma continental do Nordeste brasileiro, sendo os gêneros *Mithrax*, *Macrocoeloma*, *Portunus* e *Podocheila* os principais constituintes da fauna carcinológica desses substratos.

TABELA III

Número de famílias, gêneros e espécies de decápodos macruros que habitam os substratos constituídos de algas calcáreas do Nordeste brasileiro, nos Estados do Piauí (Pi), Ceará (Ce), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (Pb), Pernambuco (Pe) e Alagoas (Al), bem como no Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) e Atol das Rocas (AR)

Famílias	Gêneros	Locais de ocorrência								Espécies n.º
		Pi	Ce	RN	Pb	Pe	Al	FN	AR	
Penaeeidae	<i>Trachypenaeus</i>	—	x	—	—	—	x	—	—	1
	<i>Metapenaeopsis</i>	x	x	x	x	x	—	—	—	3
	<i>Sicyonia</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	4
Nematocarcinidae	<i>Leptochela</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	2
	<i>Palaemonidae</i>									
Palaemonidae	<i>Brachycarpus</i>	—	x	—	—	—	—	—	—	1
	<i>Lipkebe</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	
	<i>Periclimeneus</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	2
	<i>Periclimenes</i>	x	x	x	x	—	—	—	—	
Alpheidae	<i>Anchistoides</i>	—	—	—	—	x	x	—	—	1
	<i>Alpheus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	9
	<i>Synalpheus</i>	—	—	—	—	—	x	—	—	
Hippolytidae	<i>Latreutes</i>	—	x	—	x	x	x	—	—	2
	<i>Tozeuma</i>	—	—	—	x	x	x	—	—	
	<i>Trachycaris</i>	—	x	—	x	x	x	—	—	1
Processidae	<i>Processa</i>	—	x	—	—	—	—	—	—	
Stenopodidae	<i>Stenopus</i>	—	x	x	x	x	x	x	—	2
	<i>Microprosthema</i>	—	—	—	—	x	x	x	—	
Nephropidae	<i>Enoplometopus</i>	—	x	x	—	x	—	x	—	1
Scyllaridae	<i>Scyllarus</i>	—	x	x	x	—	x	—	—	
	<i>Scyllarides</i>	—	x	x	x	x	x	—	—	2
	<i>Parribacus</i>	—	x	x	x	x	—	—	—	1
Palinuridae	<i>Panulirus</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	3
	<i>Palinurellus</i>	—	—	—	x	—	—	—	—	
Callianassidae	<i>Upogebia</i>	—	x	x	—	x	—	—	—	2
Total = 11	24	8	19	14	16	17	16	5	2	45

TABELA IV

Número de famílias, gêneros e espécies de decápodos anomuros que habitam os substratos constituídos de algas calcáreas do Nordeste brasileiro, nos Estados do Piauí (PI), Ceará (CE), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Pernambuco (PE) e Alagoas (AL), bem como no Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) e Atol das Rocas (AR)

Famílias	Gêneros	Locais de ocorrência								Espécies nº
		PI	CE	RN	PB	PE	AL	FN	AR	
Paguridae	<i>Iridopagurus</i>	x	x	x	x	x	x			
	<i>Paguristes</i>	x					x			
	<i>Dardanus</i>	x	x	x			x	x	x	
	<i>Petrochirus</i>		x				x			
Galatheidæ	<i>Munida</i>		x	x						x
Porcellanidae	<i>Pachycheles</i>		x	x	x	x	x			
	<i>Petrolisthes</i>		x	x	x	x	x			
	<i>Porcellana</i>		x				x	x		
	<i>Megalobrachium</i>	x	x	x			x	x		
Total = 4	9	4	8	6	3	7	7			

SUMMARY

This paper deals with some notes on the ecological bathymetric and regional geographic distribution of the stomatopod and decapod crustaceans that lives on the calcareous algae bottoms of the brazilian northeast continental shelf. On those aspects, fourteen especies and three families of stomatopod, as well as, one hundred and fifteen species and sixty families of decapod crustaceans are discussed.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COELHO, P.A. & KOENING, M.L. - A Distribuição dos crustáceos pertencentes às ordens Stomatopoda, Tanaidacea e Isopoda no Norte e Nordeste do Brasil. *Trab. Inst. Oceanogr. Univ. Fed. Pe.*, Recife, 13: 245-60, 1972.
- , & RAMOS, M.A. - A Constituição e a distribuição de fauna de decápodos do litoral da América do Sul, entre as latitudes de 5ºN e 39ºS. *Trab. Inst. Oceanogr. Univ. Fed. Pe.*, Recife, 13: 133-236, 1972.
3. COUTINHO, N.P. & MORAIS, J.O. - Distribución de los sedimentos en la plataforma continental norte y nordeste del Brasil. *Arq. Cién. Mar.*, Fortaleza, 10 (1): 79-90, 1970.
4. FAUSTO FILHO, J. - Primeira contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do Nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (1): 31-7, 1966.
5. ----- - Segunda contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do Nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 7 (1): 11-4, 1967.
6. ----- - Terceira contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do Nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 8 (1): 43-5, 1968.
- - Quarta contribuição ao inventário dos crustáceos marinhos do Nordeste brasileiro. *Arq. Cién. Mar. Fortaleza*, 10 (1): 55-60, 1970.
8. ----- - Stomatopod and decapod crustaceans of the Archipelago of Fernando de Noronha, Northeast Brazil. *Arq. Cién. Mar.*, Fortaleza, 14 (1): 1-35, 1974.
9. ----- - Quinta contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do Nordeste brasileiro. *Arq. Cién. Mar.*, Fortaleza, 15 (2): 79-84, 1975.
10. ----- - Sobre a ocorrência de *Squilla grenadensis* Manning, 1969, no litoral brasileiro (Stomatopoda, Squillidae). *Arq. Cién. Mar.*, Fortaleza, 15 (2): 133-5, 1975.
11. -----, *et alii* - Nota preliminar sobre a fauna dos bancos de lagostas no Ceará. *Arq. Est. Biol. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (2): 127-30, 1966.

TABELA V

Número de famílias, gêneros e espécies de decápodos braquiúros que habitam os substratos constituídos de algas calcáreas do Nordeste brasileiro, nos Estados do Piauí (PI), Ceará (CE), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Pernambuco (PE) e Alagoas (AL), bem como no Arquipélago de Fernando de Noronha (FN) e Atol das Rocas (AR)

Famílias	Gêneros	Locais de ocorrência								Espécies n.º
		PI	CE	RN	PB	PE	AL	FN	AR	
Dromiidae	<i>Dromidia</i>	—	x	x	x	x	x	—	—	1
	<i>Hypoconcha</i>	—	x	x	x	—	x	—	—	1
Raninidae	<i>Symethis</i>	—	x	x	x	x	x	x	—	1
Dorippidae	<i>Ethusa</i>	x	x	—	—	—	—	—	—	1
Calappidae	<i>Calappa</i>	—	x	x	x	x	—	x	—	2
	<i>Cycloes</i>	—	x	x	x	x	x	—	—	1
	<i>Osachila</i>	—	—	—	—	—	x	—	—	1
Leucosiidae	<i>Ebalia</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	2
	<i>Spelaeophorus</i>	—	x	x	x	—	x	—	—	1
	<i>Persephona</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	1
	<i>Calliadactylus</i>	—	x	x	x	—	x	—	—	1
Portunidae	<i>Iliacantha</i>	—	x	x	x	—	x	—	—	2
	<i>Portunus</i>	x	x	x	x	x	x	x	—	4
Xanthidae	<i>Cronius</i>	—	x	x	x	x	x	—	—	2
	<i>Carpilius</i>	—	x	x	x	x	—	x	—	1
Pinnotheridae	<i>Actaea</i>	—	x	—	—	—	—	x	—	1
	<i>Pinnotheres</i>	—	—	—	—	—	x	—	—	1
Palacidae	<i>Palicus</i>	—	x	x	x	x	x	x	—	1
Hapalocarcinidae	<i>Troglocarcinus</i>	—	—	—	—	x	x	x	x	1
Majidae	<i>Arachnopsis</i>	—	x	x	—	—	—	—	—	1
	<i>Aepinus</i>	—	x	x	x	x	x	x	x	1
	<i>Euprognatha</i>	—	x	—	—	—	—	—	—	1
	<i>Batrachonotus</i>	—	x	x	x	x	—	—	—	1
	<i>Collodes</i>	x	x	x	x	x	—	—	—	3
	<i>Podochela</i>	x	x	x	—	x	—	—	—	1
	<i>Stenorhynchus</i>	x	x	x	—	x	x	—	—	1
	<i>Inachoides</i>	—	x	x	—	x	—	—	—	1
	<i>Pitho</i>	x	x	x	—	x	x	—	—	1
	<i>Tyche</i>	—	x	—	x	x	x	—	—	1
	<i>Picroceroides</i>	—	x	x	x	x	x	x	—	1
	<i>Epialtoides</i>	—	x	x	x	x	x	—	—	1
	<i>Mocosa</i>	x	x	x	x	x	—	—	—	1
<i>Chorinus</i>	—	x	x	x	x	x	—	—	1	
<i>Notolopas</i>	—	x	—	x	x	—	—	—	1	
<i>Pelia</i>	—	x	—	x	x	—	—	—	1	
<i>Lissa</i>	—	x	—	—	—	—	—	—	1	
<i>Hemus</i>	—	x	x	x	x	x	x	—	1	
<i>Mithrax</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	6	
<i>Stenocionops</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	1	
<i>Mecrocoelona</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	5	
<i>Leptopisa</i>	x	x	x	x	x	x	—	—	1	
Total = 11	41	8	38	31	29	30	27	11	3	59

12. ----, & COSTA, A.F. - Notas sobre a família Palinuridae no Nordeste brasileiro (Crustacea, Decapoda, Macrura). *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 9 (2): 103-10, 1969.
13. ----, & CASTRO, A. Lemos de - *Gonodactylus morisi*, nova espécie de crustáceo do Brasil (Stomatopoda, Gonodactylidae). *Arq. Ciên. Mar.* Fortaleza, 13 (1): 61-3, 1973.
14. HOLTHUIS, L.B. - The Crustacea decapoda of Suriname (Dutch Guiana). *Zool. Verhandl.*, Leiden (44): 1-296, 1959.
15. MANNING, R.B. - Stomatopod crustacea of the Western Atlantic. *Stud. Trop. Ocean.*, Miami, 8: VIII + 380, 1969.
16. PAIVA, M.P. - Dados sobre a densidade relativa de lagostas na costa cearense em 1964. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 5 (1): 1-9, 1965.
17. ----, & LIMA, H.H. - Segunda contribuição ao inventário dos peixes marinhos do Nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 3 (1): 1-16, 1963.
18. RATHBUN, M.J. - The Spider crabs of America. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, Washington, 129: 1-613, 1925.
19. ----. - The Cancroid crabs of America of the families Euryalidae, Portunidae, Atelecyclidae, Cancridae, Xanthidae. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, Washington, 152: 1-278, 1930.
20. WILLIAMS, B.A. - Marine decapod crustaceans of the Carolinas. *U.S. Fish. Wildl. Ser.*, Washington, 65 (1): 1-278, 1965.