

ESTUDO PRELIMINAR SÔBRE A BIOLOGIA E A PESCA DO CARANGUEJO *CARPILIUS CORALLINUS* (HERBST), NO ESTADO DO CEARÁ

Raimundo Saraiva da Costa

Estação de Biologia Marinha
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza — Ceará — Brasil

O caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst), comumente denominado caranguejo pata-grossa e sirí-guajá (figura 1) é capturado, juntamente com as lagostas, pelos manzuás empregados na exploração lagosteira ao longo da costa cearense (Fausto Filho *et al.*, 1966).

A crescente participação deste caranguejo, nos desembarques efetuados por embarcações engajadas na pesca de lagostas, aliada ao valor comercial que tem alcançado, evidenciam a necessidade de um maior conhecimento biológico da espécie.

Neste trabalho são apresentados alguns dados da biologia pesqueira do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst), capturado nos bancos de lagostas da costa do Estado do Ceará — Brasil.

MATERIAL

O material que serve de fundamento a este trabalho foi capturado na costa do Estado do Ceará e desembarcado na praia de Mucuripe. Corresponde a amostras de 85 desembarques, realizados nos meses de janeiro a dezembro de 1967 e efetuados por embarcações motorizadas, operando com manzuás iscados com pequenos peixes marinhos. Um total de 2.531 indivíduos foram amostrados, sendo 1.299 machos e 1.232 fêmeas (tabela I). Também, controlamos as pescarias correspondentes a 730 viagens de pesca, feitas por embarcações motorizadas, que operam dentro do mesmo sistema, área e meses acima referidos (tabela VII).

MÉTODO

Em cada amostra procuramos incluir o máximo possível de indivíduos desembarcados na praia de Mucuripe.

Para cada indivíduo amostrado anotamos o sexo, o comprimento e a largura da carapaça, a existência de cracas (cirrípedes) no exoesqueleto, e também observamos se estava ou não em processo de muda ou de reprodução, sendo que neste último, somente as fêmeas foram consideradas. O peso total de alguns dos indivíduos amostrados foi registrado, durante a tomada das amostras.

A identificação da espécie foi efetuada de acordo com Rathbun (1901).

Levamos em consideração os caracteres sexuais externos, para o registro dos sexos dos indivíduos amostrados.

A medição do comprimento da carapaça foi feita no plano de simetria e sobre o dorso do corpo, a partir da margem anterior da frente à margem posterior da carapaça; a largura da carapaça é a distância entre os tubérculos da mesma.

Na pesagem consideramos o peso total de cada indivíduo, tendo sido rejeitados aqueles com ausência de alguma das partes integrantes do corpo.

As observações feitas com relação à existência de processo de muda, limitaram-se às

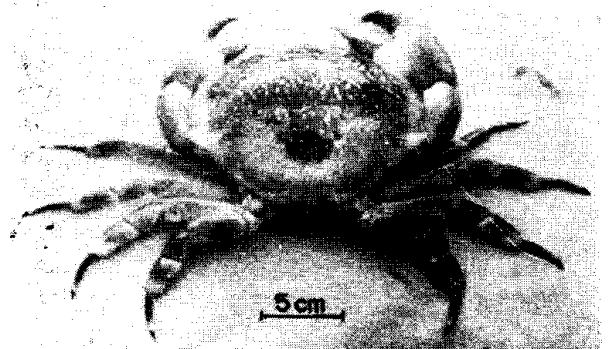


Figura 1 — Vista dorsal do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst).

T A B E L A I

Frequências absolutas dos caranguejos da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst), por meses e classes de comprimento da carapaça, nas amostragens de desembarques realizados em Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil), durante o ano de 1967.

Classes de comprimento da carapaça (mm)	Frequências absolutas											
	janeiro		fevereiro		março		abril		maio		junho	
	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas
60	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—
69	—	—	—	6	—	6	—	—	—	—	—	—
70	4	3	—	12	8	4	3	—	—	—	—	—
74	2	12	—	20	20	4	6	—	—	—	—	—
75	12	23	—	7	42	6	6	—	—	—	—	—
79	17	63	—	13	36	7	2	—	—	—	—	—
80	20	58	—	14	29	4	6	—	—	—	—	—
85	33	22	—	16	5	1	2	—	—	—	—	—
90	26	11	—	11	—	6	3	—	—	—	—	—
95	20	3	—	4	1	2	—	—	—	—	—	—
100	14	—	—	2	—	4	—	—	—	—	—	—
104	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	153	195	—	87	143	37	29	53	25	85	37	183
N.º de amostras	9	5	6	5	6	8	8	6	11	11	11	11

Classes de comprimento da carapaça (mm)	Frequências absolutas													
	julho		agosto		setembro		outubro		novembro		dezembro		total	
	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
69	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
109	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
119	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	140	156	436	324	106	106	1	2	1	1	17	67	1.299	1.232
N.º de amostras	11	15	15	5	5	2	2	2	2	5	5	85	85	85

Obs. — Apenas duas fêmeas do total amostrado, foram encontradas em processo de reprodução, sendo uma no mês de janeiro e outra em agosto, medindo respectivamente, 99 e 91 mm de comprimento da carapaça.

verificações de fendas no exoesqueleto, e carapaça sem rigidez.

Fêmeas ovadas ou com resquícios de ovos no abdome, foram consideradas como em processo de reprodução.

As diferenças verificadas entre as frequências absolutas de machos e fêmeas, foram submetidas ao teste do χ^2 . Também empregamos o teste de homogeneidade. A probabilidade de 0,05 foi escolhida como sendo o nível de significância.

Calculamos as relações comprimento da carapaça — largura da carapaça e comprimento da carapaça — peso total, para cada sexo isoladamente e para ambos em conjunto. Nos cálculos da relação comprimento da carapaça — largura da carapaça, baseamo-nos no total global dos indivíduos amostrados, e nos da relação comprimento da carapaça — peso total, em 320 indivíduos amostrados. Os dados de comprimento da carapaça foram agrupados em classes de 5 mm de intervalo.

O controle das pescarias foi efetuado através de anotações tomadas diariamente, sempre que possível, por ocasião dos desembarques na praia de Mucuripe.

De cada viagem de pesca realizada anotamos o número de dias de efetiva pescaria, o número de manzuás/dia empregados, o número de indivíduos capturados e a profundidade do local de pesca. Os dados anotados foram agrupados por meses e pesqueiros.

Denominamos de pesqueiros A, B, C e D, os locais de pesca correspondentes às profundidades de 10-20, 20-30, 30-40 e 40-50 braças (1 braça = 1,5 m), respectivamente, na faixa entre as longitudes 37°W — 41°W.

Os índices de densidade relativa, determinados para a espécie em referência, são apresentados por pesqueiros e em geral, e se baseiam nos totais dos indivíduos capturados por 100 manzuás/dia.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A ocorrência do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst) na costa do Estado do Ceará, só recentemente foi assinalada (Fausto Filho, 1966), embora date de algum tempo o registro da sua ocorrência em águas atlânticas do Brasil (Pocock, 1890; Rathbun, 1901), baseado em material procedente do Arquipélago de Fernando de Noronha.

As amostragens atingiram um total global de 2.531 indivíduos, sendo 1.299 machos (51,33%) e 1.232 fêmeas (48,67%). A diferença constatada entre os totais de ambos os sexos, foi estatisticamente insignificante (tabela I, figura 2).

Considerando os totais de machos e fêmeas nas amostras mensais, verificamos que a relação sexual sofre amplas variações, ora pre-

dominando os machos e ora as fêmeas (tabela I, figura 2). O resultado do teste de homogeneidade evidencia que as diferenças constatadas entre machos e fêmeas não foram devidas ao acaso e que os doze conjuntos mensais de amostras não pertenciam a uma mesma população, do ponto de vista estatístico.

Os totais globais de machos e fêmeas amostrados, distribuídos por classes de comprimento da carapaça (tabela I, figura 3), mostram que a pesca agiu diferentemente sobre os sexos e atingiu indivíduos de tamanhos que variaram entre as classes de 60 a 129 mm de comprimento da carapaça. Houve nítida ação diferente da pesca sobre os sexos,

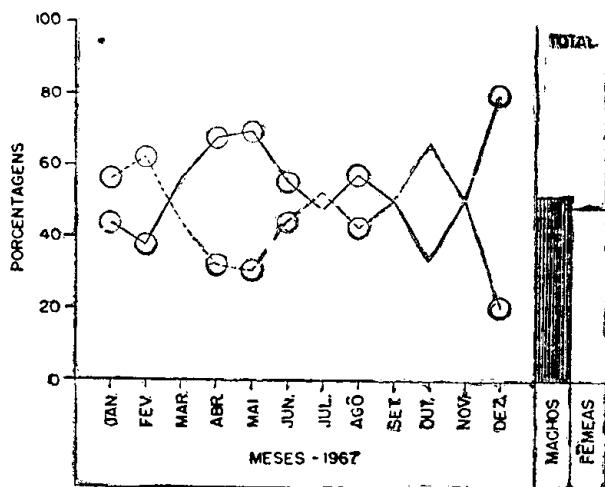


Figura 2 — Frequências relativas de machos e fêmeas do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst), em relação aos totais dos indivíduos amostrados em cada conjunto mensal de amostras, bem como em relação aos totais dos indivíduos amostrados, no conjunto geral das amostras. As diferenças assinaladas por círculo são estatisticamente significativas. O sinal * indica que o correspondente teste de homogeneidade deu resultado estatisticamente significativo. A probabilidade de 0,05 foi tomada como nível de significância.

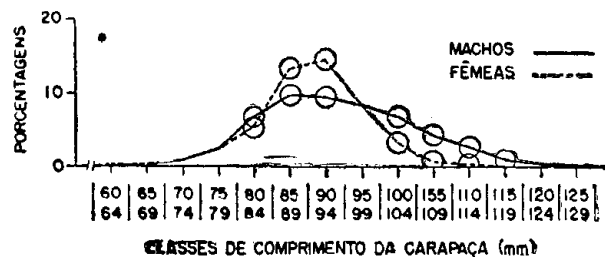


Figura 3 — Frequências relativas de machos e fêmeas do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst), em relação aos totais dos indivíduos amostrados, no conjunto geral das amostras, distribuídas por classes de comprimento da carapaça. As diferenças assinaladas por círculos são estatisticamente significativas. O sinal * indica que o correspondente teste de homogeneidade deu resultado estatisticamente significativo. A probabilidade de 0,05 foi tomada como nível de significância.

nas classes de 85 a 94 mm de comprimento da carapaça, com predomínio das fêmeas; e nas classes de 100 a 114 mm, com predomínio dos machos. Para ambos os sexos, os tamanhos mais atingidos pela pesca ficaram compreendidos entre 85 e 100 mm de comprimento da carapaça. O teste de homogeneidade apresentou resultado significativo.

A distribuição dos totais mensais amostrados, por sexos e classes de comprimento da carapaça (tabela I), mostra que nos meses de janeiro e fevereiro, as fêmeas foram mais atingidas pela pesca do que os machos, principalmente nas classes de 75 a 94 mm de comprimento da carapaça, tendo os machos predominado sobre as fêmeas, nos tamanhos superiores a 100 mm de comprimento da carapaça;

no mês de março, a pesca agiu igualmente sobre os sexos, nas diversas classes de comprimento da carapaça; nos meses de abril e maio, os machos foram mais atingidos pela pesca do que as fêmeas, principalmente nos tamanhos superiores a 90 mm de comprimento da carapaça; no mês de junho, os machos foram mais atingidos pela pesca do que as fêmeas, principalmente nos tamanhos superiores a 100 mm de comprimento da carapaça; no mês de julho, as fêmeas foram mais atingidas pela pesca do que os machos, nas classes de 90 a 99 mm de comprimento da carapaça, tendo os machos predominado sobre as fêmeas, nos tamanhos superiores a 100 mm de comprimento da carapaça; no mês de agosto, os machos foram mais atingidos pela pesca do que as fêmeas,

TABELA I I

Frequências absolutas e relativas dos caranguejos amostrados da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst.), com incrustações de cracas no exoesqueleto, por meses e sexos, nos desembarques realizados em Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil), durante o ano de 1967.

Meses	Indivíduos com incrustações de cracas *					
	machos		fêmeas		total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
janeiro	5	4,6	19	17,3	24	21,9
fevereiro	—	—	—	—	—	—
março	—	—	—	—	—	—
abril	1	0,9	2	1,8	3	2,7
maio	3	2,7	—	—	3	2,7
junho	9	8,2	10	9,1	19	17,3
julho	—	—	—	—	—	—
agosto	23	20,9	14	12,7	37	33,6
setembro	10	9,1	11	10,0	21	19,1
outubro	—	—	—	—	—	—
novembro	—	—	—	—	—	—
dezembro	1	0,9	2	1,8	3	2,7
Total	52	47,3	58	52,7	110	100,0

* Cirripedes, *Balanus* sp.

TABELA I I I

Dados referentes ao comprimento da carapaça (mm) do caranguejo da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst.), por meses e sexos, oriundos dos indivíduos amostrados dos desembarques realizados em Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil), durante o ano de 1967.

Meses	Comprimento da carapaça (mm)											
	número de indivíduos (n)		valor máximo		valor mínimo		média aritmética (\bar{x})		desvio padrão (s)		coeficiente de variação (C.V.)	
	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas
janeiro	153	195	119	109	71	72	97,7	89,3	10,17	6,76	10,41	7,57
fevereiro	87	143	119	111	71	71	95,0	89,7	10,85	6,71	11,42	7,48
março	37	29	113	101	73	62	90,8	84,3	12,41	9,19	13,67	10,90
abril	53	25	115	103	73	78	95,9	88,9	11,66	7,55	12,16	8,49
maio	85	37	123	99	79	80	96,0	88,2	8,95	5,61	9,32	6,36
junho	183	147	119	113	76	71	91,9	90,9	9,57	7,21	10,41	7,93
julho	140	156	125	105	71	71	91,5	90,3	9,12	6,68	9,97	7,40
agosto	436	324	119	112	73	74	93,0	91,3	8,99	6,16	9,67	6,75
setembro	106	106	115	109	73	77	93,2	92,4	8,56	5,71	9,18	6,18
outubro	1	2	85	85	85	81	—	83,0	—	2,82	—	3,40
novembro	1	1	96	94	96	94	—	—	—	—	—	—
dezembro	17	67	113	107	65	70	85,6	90,3	13,34	9,39	15,58	10,40

principalmente nos tamanhos superiores a 100 mm de comprimento da carapaça; no mês de setembro, praticamente a pesca agiu igualmente sobre os sexos; nos meses de outubro e novembro, a pouca consistência das amostras limita a discussão a respeito da ação da pesca sobre os sexos, nas classes de comprimento da carapaça; no mês de dezembro, as fêmeas foram mais atingidas pela pesca do que os machos, praticamente em tôdas as classes de comprimento da carapaça.

Durante as amostragens, não registramos nenhum indivíduo em processo de muda. No entanto, anotamos os indivíduos que se apresentavam com incrustações de cracas (cirrípedes) no exoesqueleto (tabela II). Tais incrustações estão limitadas no tempo, pois uma vez

realizada a ecdise, as cracas são abandonadas juntamente com o exoesqueleto. Dêste modo, os dados de frequências das incrustações de cracas podem ser considerados, dentro de um certo critério, na determinação da época de ocorrência do processo de muda. As anotações procedidas sugerem a existência de dois períodos anuais de muda, o primeiro nos meses de fevereiro e março; o segundo nos meses de outubro e novembro, para ambos os sexos.

Do total de fêmeas amostradas, apenas dois indivíduos foram encontrados em processo de reprodução, tendo sido registrados nos meses de janeiro e agosto, medindo respectivamente, 99 e 91 mm de comprimento da carapaça. As reduzidas frequências absolutas anotadas não esclarecem a intensidade do proces-

T A B E L A I V

Dados referentes à largura da carapaça (mm) do caranguejo da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst), por meses e sexos, oriundos dos indivíduos amostrados dos desembarques realizados em Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil), durante o ano de 1967.

Meses	Largura da carapaça (mm)											
	número de indivíduos (n)		valor máximo		valor mínimo		média aritmética (x̄)		desvio padrão (s)		coeficiente de variação (C.V.)	
	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas	machos	fêmeas
janeiro	153	195	158	147	95	96	129,4	119,5	13,16	8,92	10,17	7,46
fevereiro	87	143	153	148	98	97	125,4	119,9	13,60	8,89	10,85	7,41
março	37	29	149	135	97	83	121,0	112,9	15,83	11,97	13,08	10,60
abril	53	25	151	133	96	104	126,8	119,2	14,96	9,33	11,80	7,83
maio	85	37	156	133	104	104	127,1	117,4	11,77	7,53	9,26	6,41
junho	183	147	154	152	99	92	121,7	121,2	12,37	13,69	10,16	11,30
julho	140	156	158	147	95	97	121,2	120,7	12,27	9,03	10,12	7,48
agosto	436	324	158	149	97	99	122,6	121,5	11,69	8,29	9,54	6,82
setembro	106	106	153	148	98	102	122,8	122,8	11,09	7,81	9,03	6,36
outubro	1	2	112	113	112	110	—	111,5	—	2,24	—	2,01
novembro	1	1	128	123	128	123	—	—	—	—	—	—
dezembro	17	67	147	142	87	94	112,9	119,9	16,68	11,98	14,77	9,99

T A B E L A V

Dados sobre o comprimento da carapaça — largura da carapaça, por classes de 5,0 mm de comprimento da carapaça, do caranguejo da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst), oriundos dos indivíduos amostrados dos desembarques realizados em Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil), durante o ano de 1967.

Comprimento da carapaça (classes de 5 mm)	Número de indivíduos amostrados			Largura média da carapaça (mm) — observada			Largura da carapaça (mm) — calculada		
	machos	fêmeas	ambos	machos	fêmeas	ambos	machos	fêmeas	ambos
62	—	1	1	—	83,0	83,0	—	84,7	85,6
67	2	1	3	89,0	93,0	90,3	91,3	91,1	91,6
72	20	18	38	97,4	97,7	97,5	97,3	97,5	97,6
77	56	57	113	103,3	104,1	103,7	103,2	103,8	103,5
82	172	137	309	109,2	109,9	109,5	109,2	110,2	109,5
87	246	335	581	115,3	116,3	115,9	115,2	116,5	115,5
92	238	365	603	121,8	122,6	122,3	121,2	122,9	121,4
97	212	222	434	128,2	128,8	128,6	127,2	129,3	127,4
102	166	77	243	135,2	135,4	135,3	133,1	135,6	133,4
107	104	14	118	140,6	142,0	140,8	139,1	142,0	139,4
112	63	5	68	146,7	149,4	146,9	145,1	148,4	145,3
117	18	—	18	153,2	—	153,2	151,1	—	151,3
122	1	—	1	156,0	—	156,0	157,1	—	157,3
127	1	—	1	158,0	—	158,0	163,0	—	163,2
Total	1.299	1.232	2.531	123,6	120,5	122,1	—	—	—

so na natureza. No entanto, verificamos que são coincidentes os meses de registros de fêmeas em processo de reprodução, com aquelas das máximas freqüências de fêmeas anotadas com incrustações de cracas no exoesqueleto (tabela II).

Apesar do número de indivíduos ter variado muito entre os meses, as correspondentes médias aritméticas dos comprimentos e das larguras da carapaça, bem como seus desvios padrões e coeficientes de variações, são muito próximos (tabelas III e IV). Para os machos, a maior média de comprimento da carapaça foi a do mês de janeiro, quando atingiu o valor de 97,7 mm, e a menor correspondeu ao mês de dezembro, expressa pelo valor de 85,6 mm. Ainda para os machos, a maior média de lar-

gura da carapaça foi a do mês de janeiro, quando atingiu o valor de 129,4 mm, e a menor correspondeu ao mês de dezembro, expressa pelo valor de 112,9 mm. Em relação às fêmeas, a maior média de comprimento da carapaça foi a do mês de setembro, quando atingiu o valor de 92,4 mm, e a menor correspondeu ao mês de outubro, expressa pelo valor de 83,0 mm. Ainda para as fêmeas, a maior média de largura da carapaça foi a do mês de setembro, quando atingiu o valor de 122,8 mm, e a menor correspondeu ao mês de outubro, expressa pelo valor de 111,5 mm.

No estudo da relação comprimento da carapaça — largura da carapaça, verificamos a tendência dos pontos se distribuírem seguindo uma linha reta, quer para machos como

TABELA VI

Dados sobre o comprimento da carapaça — pêso total, por classes de 5,0 mm de comprimento da carapaça, do caranguejo da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst), oriundos de indivíduos amostrados dos desembarques realizados em Mucuripe (Fortaleza — Ceará — Brasil), durante o ano de 1967.

Comprimento da carapaça (classes de 5 mm)	Número de indivíduos amostrados			Pêso total médio (g) — observado			Pêso total (g) — calculado		
	machos	fêmeas	ambos	machos	fêmeas	ambos	machos	fêmeas	ambos
62	—	1	1	—	200,0	200,0	—	181,5	177,3
67	—	1	1	—	195,0	195,0	—	222,2	221,0
72	2	4	6	285,0	273,8	277,5	281,7	268,1	271,0
77	13	15	28	338,5	313,3	325,0	339,6	319,5	327,8
82	15	31	46	393,7	379,8	384,3	404,6	376,5	391,7
87	30	40	70	472,5	444,0	456,2	477,1	439,4	463,2
92	24	37	61	563,1	513,0	532,7	557,5	508,3	542,7
97	29	25	54	654,8	587,4	623,6	645,9	583,6	630,5
102	19	6	25	740,3	660,8	721,2	743,0	665,5	727,0
107	17	—	17	874,7	—	874,7	848,4	—	832,6
112	9	—	9	959,4	—	959,4	964,0	—	947,7
117	2	—	2	1.065,0	—	1.065,0	1.088,7	—	1.072,5
122	—	—	—	—	—	—	—	—	—
127	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	160	160	320	607,8	458,5	533,2	—	—	—

TABELA VII

Dados de pescarias controladas, evidenciando-se as capturas do caranguejo da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst), realizadas por embarcações motorizadas que operaram na costa do Estado do Ceará — Brasil, durante o ano de 1967.

Meses	Número de embarcações	Número de viagens	Número de dias de pesca	Número de dias de pesca		Esfôrço controlado (manzuá/dia)	Indivíduos capturados
				Número de viagens			
janeiro	27	42	266	6,3		5.426	1.864
fevereiro	28	54	307	5,7		6.123	1.832
março	35	76	468	6,2		9.637	856
abril	40	107	596	5,6		12.165	2.132
maio	54	137	796	5,8		17.372	2.622
junho	54	127	724	5,7		14.798	1.642
julho	50	106	583	5,5		14.289	1.504
agosto	28	45	225	5,0		6.470	1.578
setembro	5	7	40	5,7		1.190	479
outubro	7	8	53	6,6		1.070	295
novembro	5	5	34	6,8		850	12
dezembro	15	16	117	7,3		3.820	87
Total	—	730	4.209	5,8		93.210	14.903

para fêmeas, os quais depois de ajustados pelo método dos mínimos quadrados, forneceram as seguintes equações:

machos: $Y = 11,142 + 1,196 \cdot X$ ($r = 0,99$)
 fêmeas: $Y = 5,794 + 1,273 \cdot X$ ($r = 0,99$)

onde X é o comprimento da carapaça e Y é a largura da carapaça, ambos em milímetros.

Os coeficientes de regressão não apresentaram diferença significativa entre os sexos. Em decorrência disto, calculamos os parâmetros da equação de regressão, com os sexos englobados. Obtivemos a seguinte equação (tabela V, figura 4):

$$Y = 11,596 + 1,194 \cdot X.$$

Os coeficientes de correlação (r) encontrados

machos: $\log W = - 2,722 + 2,784 \log L$ ($r = 0,99$)
 fêmeas: $\log W = - 2,418 + 2,609 \log L$ ($r = 0,99$)

Os coeficientes de regressão do peso total sobre o comprimento da carapaça não apresentaram diferença significativa entre os sexos. Em decorrência disto, calculamos os parâmetros da equação de regressão, com os sexos englobados. Obtivemos a seguinte equação (tabela VI, figura 5):

$$\log W = - 2,830 + 2,834 \log L.$$

Os coeficientes de correlação (r) encontrados para as equações que expressam a relação comprimento da carapaça — peso total, são positivos e significantes ($P < 0,01$).

Na literatura não há estudos sobre as relações biométricas calculadas, para comparação.

Nas pescarias controladas consideramos apenas as capturas da espécie em estudo, ainda que referidas pescarias tenham sido realizadas fundamentalmente para a captura de lagostas.

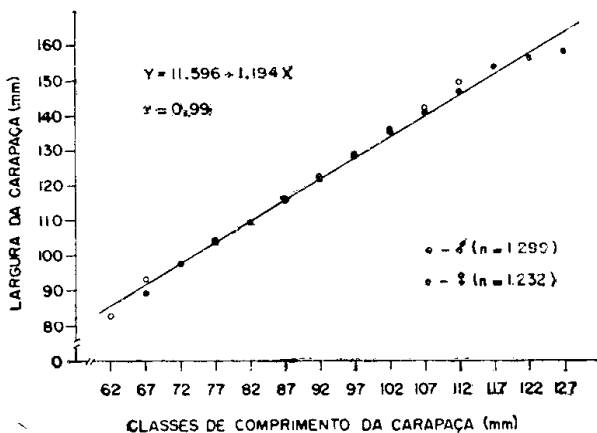


Figura 4 — Regressão da largura da carapaça (mm) sobre o comprimento da carapaça (mm) do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst), da costa do Estado do Ceará — Brasil.

para as equações acima referidas, são positivos e significantes ($P < 0,01$).

No estudo da relação comprimento da carapaça — peso total, usamos a equação que a representa:

$$W = aL^b,$$

onde W = peso em g, L = comprimento da carapaça em mm, a = uma constante e b um expoente (geralmente compreendido entre 2,5 e 4,0 cm). Os parâmetros foram calculados através da reta de regressão (método dos mínimos quadrados) dos valores logarítmicos:

$$\log W = \log a + b \log L.$$

Com base nos dados da tabela VI, as equações obtidas foram as seguintes:

Na análise dos dados das pescarias controladas, verificamos que os mesmos, em geral, variaram proporcionalmente entre si, em cada mês do período considerado. As menores frequências corresponderam ao período de setembro a dezembro, e as maiores, ao período de abril a julho (tabela VII).

Estabelecemos a relação número de dias de pesca/número de viagens, para cada mês e o ano, que expressa o número de dias de pesca por viagem, cujos índices determinados, em geral, mostraram-se muito próximos (tabela VII).

Estudamos o esforço controlado (manzua/dia) e o número de indivíduos capturados, por pesqueiro e no geral, referente a cada mês

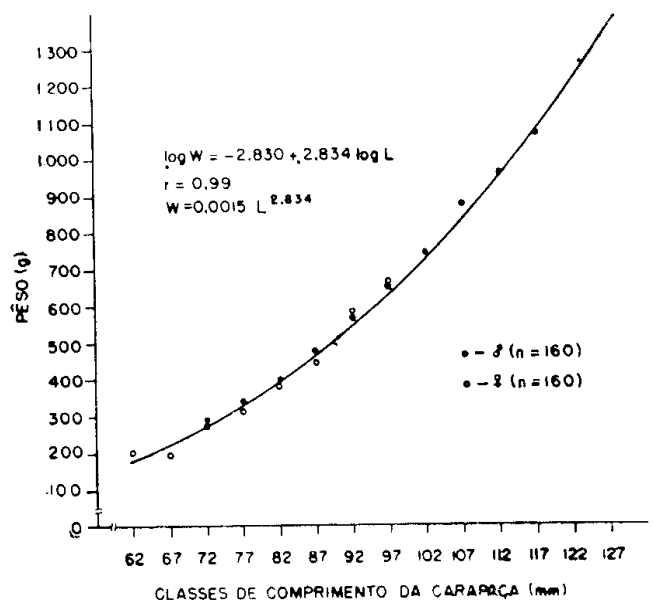


Figura 5 — Regressão do peso total (g) sobre o comprimento da carapaça (mm) do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst), da costa do Estado do Ceará — Brasil.

TABELA VIII

Dados sobre o esforço controlado (manzuá/dia), indivíduos capturados, e índices de densidade relativa (captura por 100 manzuás/dia), por meses e pesqueiros, relativos ao caranguejo da espécie *Carpilius corallinus* (Herbst), capturado por embarcações motorizadas que operaram na costa do Estado do Ceará — Brasil, durante o ano de 1967.

Meses	Porcentagens do esforço controlado (manzuá/dia)										Porcentagens dos indivíduos capturados										Densidade relativa (captura por 100 manzuás/dia)									
	pesqueiros					Geral	pesqueiros					Geral	pesqueiros					Geral	pesqueiros					Geral						
	A	B	C	D	Geral		A	B	C	D	Geral		A	B	C	D	Geral		A	B	C	D	Geral							
janeiro	7,9	40,0	39,5	12,6	5,8	6,3	37,5	43,1	13,1	12,5	27,4	32,2	37,5	35,7	34,4															
fevereiro	9,6	58,6	30,2	1,6	6,6	3,7	41,6	50,1	4,6	12,3	11,4	21,2	49,7	85,0	29,9															
março	14,8	74,4	10,8	—	10,3	5,1	77,0	17,9	—	5,7	3,1	9,2	14,7	—	8,9															
abril	28,6	68,2	3,2	—	13,1	13,9	82,5	3,6	—	14,3	8,5	21,2	19,5	—	17,5															
maio	28,7	70,4	0,9	—	18,7	22,9	76,0	1,1	—	17,6	12,0	16,3	18,1	—	15,1															
junho	25,3	74,7	—	—	15,9	12,1	87,9	—	—	11,0	5,3	13,1	—	—	11,1															
julho	33,6	62,9	2,8	0,7	15,3	16,2	78,5	4,3	1,0	10,1	5,1	13,1	16,0	15,0	10,5															
agosto	25,2	59,8	6,5	8,5	6,9	12,2	60,9	9,8	17,1	10,6	11,8	24,8	36,9	49,1	24,4															
setembro	12,6	87,4	—	—	1,3	41,8	58,2	—	—	3,2	133,3	26,8	—	—	40,3															
outubro	31,8	54,2	14,0	—	1,1	1,4	37,6	61,0	—	2,0	1,2	19,1	120,0	—	27,6															
novembro	82,4	17,6	—	—	0,9	33,3	66,7	—	—	0,1	0,6	5,3	—	—	1,4															
dezembro	70,7	16,2	13,1	—	4,1	33,3	31,0	35,7	—	0,6	1,1	4,4	6,2	—	2,3															
Total	26,8	64,1	7,6	1,5	100,0	13,4	66,3	16,2	4,1	100,0	8,0	16,5	34,2	42,9	16,0															

Obs. — profundidades dos pesqueiros: A, de 10 a 20 braças; B, de 20 a 30 braças; C, de 30 a 40 braças; D, de 40 a 50 braças.

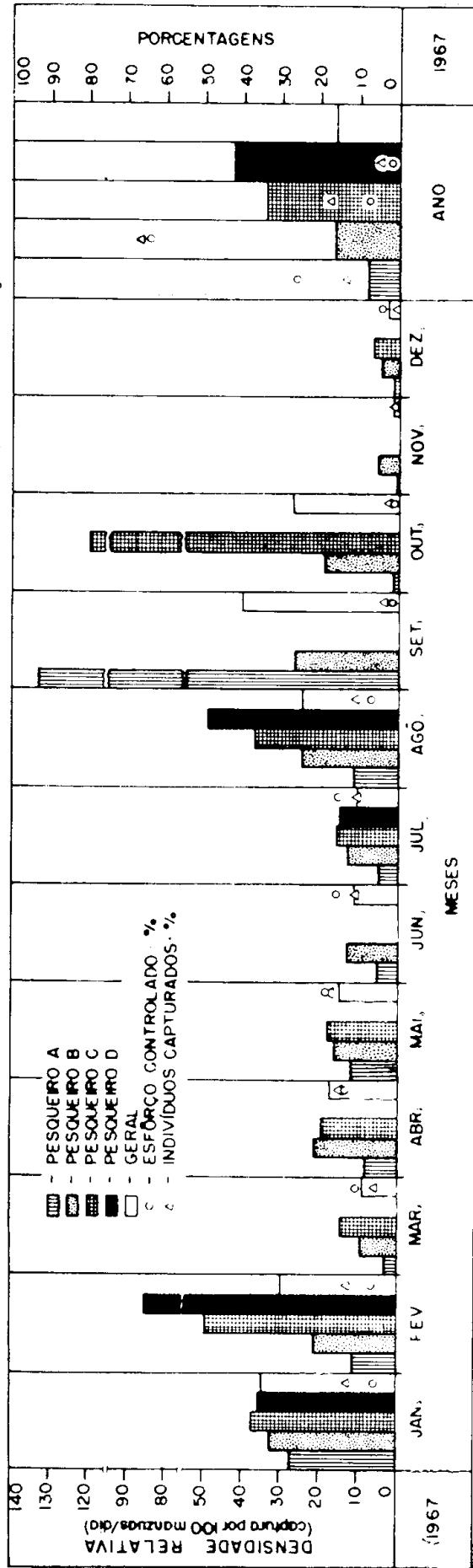


Figura 6 — Distribuição dos índices de densidade relativa (captura por 100 manzuás/dia) determinados para cada pesqueiro e no geral, bem como os percentuais do esforço controlado e dos indivíduos capturados, do caranguejo *Carpilius corallinus* (Herbst). Material oriundo das pescarias realizadas na costa do Estado do Ceará — Brasil, durante o ano de 1967.

e ao ano, calculados em porcentagens a partir dos totais respectivos (tabela VIII, figura 6). Com relação ao total anual do esforço controlado, distribuído por pesqueiro, as porcentagens foram decrescentes, na seguinte ordem: pesqueiro B = 64,1%, A = 26,8%, C = 7,6% e D = 1,5%. Já com relação aos totais anuais dos indivíduos capturados, distribuídos por pesqueiros, as porcentagens foram decrescentes, na seguinte ordem: pesqueiro B = 66,3%, C = 16,2%, A = 13,4% e D = 4,1%. Evidencia-se que somente para o pesqueiro A, a porcentagem dos indivíduos capturados foi inferior à do esforço controlado.

Também estudamos a densidade relativa (captura por 100 manzuás/dia) por pesqueiro e no geral, referente a cada mês e ao ano (tabela VIII, figura 6). Na comparação dos índices gerais de densidade relativa, determinados para cada pesqueiro, verificamos que o mais elevado correspondeu ao pesqueiro D, tendo alcançado 42,9, seguindo-se, por ordem decrescente, os dos pesqueiros C, B e A, cujos índices determinados foram, respectivamente, 34,2, 16,5 e 8,0. Já com relação aos índices de densidade relativa determinados para cada pesqueiro, nos diversos meses, verificamos que os mesmos variaram muito, e comparando-os entre si, constatamos que, em geral, se apresentaram na seguinte ordem decrescente: D, C, B e A. Os mais elevados índices de densidade relativa, determinados para o pesqueiro A, corresponderam aos meses de janeiro e setembro; para o pesqueiro B, foram os dos meses de janeiro, fevereiro, abril, agosto e setembro; para o pesqueiro C, corresponderam aos meses de janeiro, fevereiro, agosto e outubro; para o pesqueiro D, foram os dos meses de janeiro, fevereiro e agosto. Os índices gerais de densidade relativa, tiveram os seguintes valores, por ordem decrescente: 40,3 no mês de setembro, 34,4 no mês de janeiro, 29,9 no mês de fevereiro, 27,6 no mês de outubro, 24,4 no mês de agosto, 17,5 no mês de abril, 15,1 no mês de maio, 11,1 no mês de junho, 10,5 no mês de julho, 8,9 no mês de março, 2,3 no mês de dezembro e 1,5 no mês de novembro.

SUMMARY

The crab *Carpilius corallinus* (Herbst) is captured together with spiny lobsters, along the coast of the State of Ceará, Brazil.

During the year of 1967 the differences found between the sampled totals, for both sexes, was statistically insignificant.

The fishery reached individuals from 60 to 129 mm carapace length. There was a clear different action of the fishery upon sexes, females predominating in sizes between 85 to 94 mm carapace length; and males predominating from 100 to 114 mm carapace length. For both sexes, the sizes more reached by the fishery ranged from 85 to 100 mm carapace length.

There are evidences of the existence of two yearly moulting periods, the first during the months of February and March; the second during the months of October and November. Such periods should follow the reproduction periods.

In the study of the relation between carapace length-carapace width, we found the equation

$$Y = 11.596 + 1.194 \cdot X \quad (r = 0.99),$$

where X is the length of carapace and Y is the width, both in millimeters. Such equation can be applied for both sexes.

The relation carapace length-total weight for both sexes corresponds to the equation

$$\log W = -2.830 + 2.834 \log L \quad (r = 0.99),$$

where W is the weight in gramms and L is the length of the carapace in millimeters.

The fishery was effected in fishing grounds from 10 to 50 fathoms. There was fishery effort concentration in depths from 20 to 30 and the highest relative density corresponded to depths from 40 to 50 fathoms, during the year of 1967.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Fausto Filho, J. — 1966 — Primeira contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (1) : 31-37.

Fausto Filho, J.; Matthews, H. R. & Lima, H. H. — 1966 — Nota preliminar sobre a fauna dos bancos de lagostas no Ceará. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 6 (2) : 127-130, 1 fig.

Pocock, R. J. — 1890 — Crustacea (In H. N. Ridley. Notes on the Zoology of Fernando Noronha). *Journ. Linn. Soc.*, London, 20 : 506-526.

Rathbun, M. J. — 1901 — The *Brachyura* and *Macrura* of Porto Rico. *Bull. U. S. Fish. Comm.*, Washington, (20) : 3-127, 26 figs.