

ASPECTOS BIOLÓGICOS DO ARATU-DA-PEDRA *Plagusia depressa* (FABRICIUS, 1775) (CRUSTACEA: BRACHYURA, GRAPSIDAE) AO LARGO DE TAMANDARÉ (PERNAMBUCO – BRASIL)

Ana Elizabete Teixeira de Freitas¹
Maria do Carmo Ferrão Santos¹

RESUMO

Com o objetivo de obter conhecimentos sobre os aspectos biológico e pesqueiro da *Plagusia depressa*, foram realizadas coletas mensais em Tamandaré, litoral sul de Pernambuco, no período de setembro/00 a agosto/01. Maior produtividade (número de indivíduos/hora de captura) ocorreu entre setembro/00 e março/01 e em junho/01. Foram coletados 1.440 indivíduos, dos quais 638 eram machos e 802 fêmeas. Determinou-se o comprimento e largura da carapaça, o peso total e, macroscopicamente, observaram-se as fêmeas ovígeras. O comprimento total das carapaças dos machos variou entre 12mm em fevereiro e 52mm em setembro, com média de 38,9mm e variância média de 43,4mm². As fêmeas variaram entre 15mm em maio e 55mm em janeiro com média de 40,2mm e variância de 37,7mm². As fêmeas ovadas participaram, em média, com 85% no período do trabalho, porém com picos em agosto e dezembro. O comprimento da carapaça das fêmeas ovígeras variou de 15mm a 55mm, com média de 41mm. O recrutamento ocorreu entre abril e maio.

Palavras-chave: pesca, aratu-da-pedra, *Plagusia depressa*.

¹ Pesquisadoras do Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste/IBAMA

**BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE ROCK CRAB *Plagusia depressa*
(FABRICIUS, 1775) (CRUSTACEA: BRACHYURA GRAPSIDAE) ALONG
TAMANDARÉ COAST (PERNAMBUCO – BRAZIL)**

ABSTRACT

A population of the rock crab *Plagusia depressa* were investigated along the coast of the Tamandaré county (Northeast Brazilian coast) through monthly samples between September 2000 and August 2001, in order to contribute with the knowledge about biological, ecological and fishery characteristics of the species. The period of larger productivity (individuals/capture time) was recorded from September 2000 to March 2001 and in June 2001. Length and width of shells, besides individual weight were recorded. A macroscopic observation of the mature females was also carried out. Among the 1440 individuals sampled, were found 638 males and 802 females. The total length of the shells of the males varied between 12mm in February and 52mm in September, showing an average of 38.9mm and variance of 43.4mm. The total length of the shells of the females varied between 15mm in May and 55mm in January, showing an average of 40.2mm and variance of 37.7mm. On average, 85% of the females were mature during the sampling period, although picks were observed in August and December. The recruitment happened from May to April.

Key words: Fishery, rock crab, *Plagusia depressa*.

INTRODUÇÃO

O aratu-da-pedra, *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775) é encontrado no Atlântico Ocidental – Carolinas do Norte e do Sul, Flórida, Golfo do México, Antilhas e Brasil (Fernando de Noronha, Rocas, rochedo de São Pedro e São Paulo, Trindade e do Ceará até a Bahia). Atlântico Oriental – Açores e Madeira e do Senegal até Angola (Williams, 1984; Melo, 1996; Viana & Ramos-Portos, 1999).

Pouco se conhece sobre a espécie estudada, principalmente referente ao litoral brasileiro.

De acordo com Williams (1984) e Melo(1996), *Plagusia depressa* habita em fissuras das rochas e corais, poças de maré, entremarés ou em cais, mas também pode ser transportado em casco de navios. É um animal muito ágil, além de se proteger nas fissuras dos arrecifes, no momento da captura, ficando a maioria sem retornar à área submersa após passar um pescador na área ocupada.

Além das citações sobre distribuição geográfica e habitat do aratu-da-pedra, pouco se conhece sobre a espécie, com exceção dos estudos de Wilson & Core (1980), sobre os estádios larvais acompanhados em laboratório.

Na região Nordeste do Brasil, apesar de ser comum a ocorrência da espécie em arrecifes coralinos, sua pesca ocorre em pequena escala. Em Tamandaré, sua captura iniciou na década de 1960, sendo utilizada principalmente para consumo familiar.

Como a cada dia está ocorrendo uma exploração mais intensa deste recurso, executou-se este trabalho, no sentido de obter informações sobre a bioecologia e a pesca do aratu-da-pedra para subsidiar o IBAMA.

MATERIAL E MÉTODOS

A área estudada corresponde à Pedra do Pirambu, situada entre as coordenadas 8°45'28,9" S, 35°05'7" W e 8°45'42,4" S, 35°05'09,6" W, ao largo da cidade de Tamandaré, litoral sul do estado de Pernambuco.

Dois catadores com larga experiência nesta modalidade de pesca coletaram mensalmente, entre setembro de 2000 e agosto de 2001, durante a baixa-mar e no período noturno, amostras de cerca de 120 indivíduos.

As capturas foram efetuadas manualmente, com o auxílio de atração luminosa, entre 19:00 e 23:00 horas e com a maré oscilando de 0.0m a 0.3m de altura, de acordo com as tábuas de marés publicadas pela Marinha do Brasil, para o porto do Recife.

A sexagem dos indivíduos foi realizada macroscopicamente pela anatomia do apêndice do abdômen, que apresenta-se de forma alongada nos machos e bastante larga nas fêmeas, podendo nas fêmeas adultas ocupar quase toda a sua região ventral, além de pequenas pinças existentes nas fêmeas em relação aos machos (Figura 1).

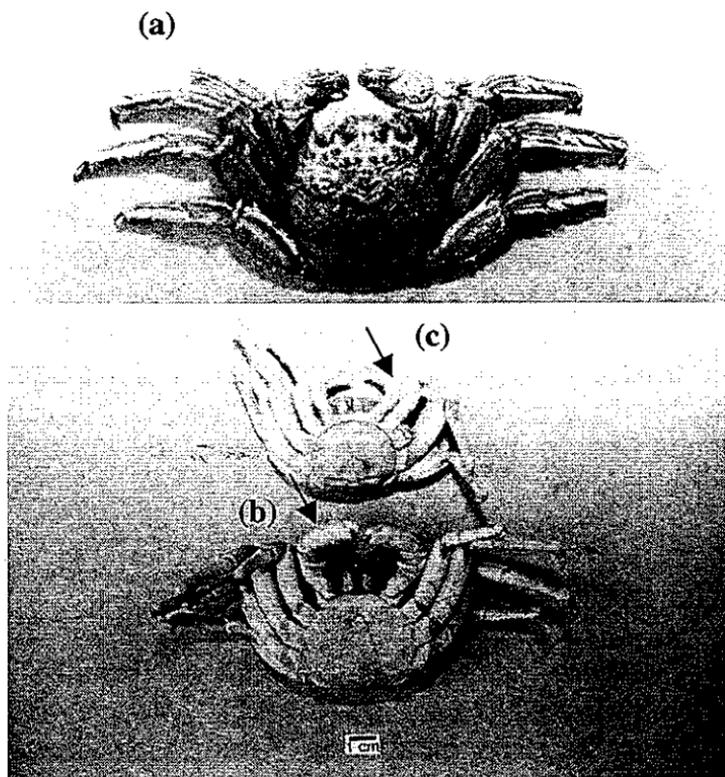


Figura 1 – (a) Vista dorsal de *Plagusia depressa*. Dimorfismo sexual de macho (b) e fêmea (c) de *Plagusia depressa*.

A determinação do comprimento da carapaça foi efetuada com o auxílio de um paquímetro de aço (com sensibilidade de 0,1mm), enquanto as determinações do peso total foi por meio de uma balança eletrônica (precisão de 0,1g).

De cada indivíduo amostrado foram tomadas as seguintes informações: comprimento da carapaça (CC) - medida entre as

cavidades oculares e a margem posterior-mediana do corpo do indivíduo; largura (CL) - medida feita considerando o 3º par de pereiópodos, que corresponde à sua maior dimensão, além, do peso total (PT) - peso do indivíduo inteiro.

A distribuição de freqüência de comprimento de machos e fêmeas foi analisada a partir do intervalo de classe de 1,0mm.

A captura por unidade de esforço foi obtida pela relação entre o tempo de captura dos indivíduos amostrados e o número de exemplares capturados e está expressa em indivíduos/horá.

Determinou-se, mensalmente, as medidas de tendência central e dispersão, por sexos separados. Aplicou-se o teste "t" para comparação mensal de comprimentos médios de machos e fêmeas.

A proporção sexual foi determinada mensalmente. Aplicou-se o teste χ^2 para comparação de freqüência de machos e fêmeas de *Plagusia depressa*.

A caracterização macroscópica dos estágios gonadal não foi observada para as fêmeas, entretanto, registrou-se, mensalmente, a proporção de espécimes portadoras de ovos aderidos aos pleópodos. As medidas de tendência central também foram determinadas para os comprimentos da carapaça de fêmeas ovadas.

A época do recrutamento foi determinada pela análise da variação temporal do comprimento médio do cefalotórax, na suposição de que a redução do tamanho individual em alguns meses estaria relacionada com a integração de uma grande quantidade de indivíduos jovens ao estoque capturável.

A relação entre as medidas lineares de comprimento e largura, em milímetro (comprimento da carapaça - CC / largura da carapaça - LC), para machos e fêmeas, foram ajustadas por equação linear do tipo $y = bx + a$, enquanto as relações entre comprimento da carapaça - CC / peso total - PT (em mm), foram ajustadas por equação exponencial do tipo $y = A x^b$ (Zar, 1984; Ivo & Fonteles-Filho, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados 1.440 indivíduos da espécie estudada.

A Tabela 1 mostra os meses de maior produtividade (número de indivíduos/hora de captura), com valor igual ou acima da média do período (109 indivíduos/hora de captura), tendo se destacado entre setembro/00 a março/01 e em junho/01. Tais meses coincidiram com o clima sem chuva e o vento moderado no momento em que ocorreram as coletas. O inverso ocorreu na ocasião das coletas quando estava chovendo e o vento era intenso, ou então, quando os indivíduos foram adquiridos em locais onde, momento antes, já tinha passado outro catador, portanto, os animais agiram como se estivessem assustados, fugindo com maior rapidez, para se esconder nas fissuras dos arrecifes. Tal comportamento também foi registrado por Williams (1965, 1984) e Melo (1996).

De acordo com os pescadores pioneiros na pesca de *Plagusia depressa* em Tamandaré, até a década de 1970 a capturabilidade era o triplo da verificada atualmente.

A captura foi realizada, na maioria das vezes, enquanto os pescadores aguardavam o recolhimento da rede de espera direcionada ao lagostim, *Panulirus echinatus* Smith, 1869, ou então, em número bastante reduzido, os pescadores saíam exclusivamente para a captura do aratu-da-pedra.

TABELA 1 – Dados sobre CPUE, altura da maré e clima no momento da captura de *Plagusia depressa*, em Tamandaré. Período de setembro/2000 a agosto/2001.

Meses	CPUE (n° Ind/h.coleta)	Altura da maré	Clima
set.	167	0,2	s/chuva e vento Moderado
out.	116	0,1	s/chuva e vento moderado
nov.	160	0,2	s/chuva e vento moderado
dez.	120	0.0	s/chuva e vento moderado
jan.	110	0.0	s/chuva e vento moderado
fev.	111	0.0	s/chuva e vento moderado
mar.	144	0.1	s/chuva e vento moderado
abr.	51	0.0	muita chuva, vento intenso
mai.	80	0.2	muita chuva, vento intenso
jun.	131	0.3	s/chuva e vento moderado
jul.	60	0.3	muita chuva, vento intenso
ago.	65	0.1	passou catador antes
Média	109		

A produtividade (número de indivíduos/horas de captura) parece ser influenciada, principalmente, por dois fatores:

a) Clima: a CPUE apresentou-se igual ou superior à média do período (108 indivíduos/hora de captura), nos momentos sem chuva e vento brando. Neste caso, a luminária (“margarida”) funcionou perfeitamente, contribuindo como excelente atração luminosa. Entretanto, nas noites com chuva e vento forte, o referido apetrecho apagou-se diversas vezes, não contribuindo para um maior número de indivíduos capturados nos arrecifes.

b) Coleta antecipada: se no momento anterior à coleta da amostra alguma outra pessoa já efetuou a captura, os animais demonstram comportamento arisco, embora ainda tendo uma grande quantidade nesta área, eles não permanecem sobre os arrecifes.

De modo geral, observa-se não haver influência lunar, pois, independentemente da fase da lua, ao se acender a “margarida”,

conforme o clima e se a área ainda não foi explorada por outro pescador, os indivíduos permanecem sobre os arrecifes em grande quantidade.

Para todo o período amostral o total de machos foi de 638 indivíduos, tendo variado entre 42 (em maio/01) e 71 (em julho/01), com média mensal de 53 espécimens. O total de fêmeas amostradas foi de 802 exemplares, tendo variado entre 49 (em julho/01) e 78 (em maio/01), com média mensal de 67 espécimens (Tabela 2).

As maiores freqüências de captura de machos foram observadas entre os intervalos de classe de 30mm a 50mm de comprimento da carapaça, com o máximo em 40mm. As maiores freqüências de captura das fêmeas foram observadas entre os intervalos de classe de 27mm a 51mm de comprimento de carapaça, com o máximo em 44mm (Tabela 2).

Com relação ao comprimento da carapaça de *Plagusia depressa*, Williams (1984) registrou os seguintes valores: 50mm para os machos e 59mm para as fêmeas. Portanto, apesar de bastante próximos aos números obtidos em Tamandaré, os comprimentos máximos foram mais elevados.

TABELA 2 – Distribuição de freqüência de machos e fêmeas de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775), por classe de comprimento de carapaça (mm). Tamandaré (Pernambuco).

Período: setembro/00 a agosto/01.

CC - mm	Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Janeiro			Fevereiro		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	3	0	3
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	3	4
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	1	2
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	5
30	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	3
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
35	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	1	0	1	3	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	7	0	7	4	0	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	3
38	6	5	11	3	1	4	3	2	5	2	0	2	1	0	1	1	0	1
39	2	7	9	1	5	6	4	5	9	1	0	1	2	0	2	0	1	1
40	5	9	14	7	4	11	11	6	17	4	5	9	2	3	5	2	0	2
41	2	6	8	0	11	11	4	14	18	2	6	8	3	4	7	9	3	12
42	1	3	4	5	8	13	7	6	13	8	10	18	12	10	22	4	5	9
43	1	2	3	1	3	4	4	1	5	13	6	19	6	4	10	0	4	4
44	1	5	6	3	16	19	1	5	6	9	7	16	7	11	18	7	7	14
45	1	4	5	3	4	7	1	6	7	6	7	13	4	5	9	4	9	13
46	4	3	7	6	2	8	4	3	7	5	4	9	7	0	7	5	3	8
47	3	5	8	0	1	1	4	4	8	2	3	5	3	2	5	2	4	6
48	2	6	8	0	5	5	1	8	9	2	4	6	1	2	3	1	3	4
49	1	7	8	0	1	1	0	2	2	1	0	1	0	1	1	2	1	3
50	1	7	8	4	5	9	0	6	6	0	3	3	2	7	9	1	1	2
51	0	1	1	3	6	9	1	2	3	0	5	5	0	3	3	0	1	1
52	1	2	3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	3	0	0	0	0
53	0	1	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0
54	0	1	1	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Total	45	75	120	44	76	120	48	72	120	57	63	120	58	62	120	57	63	120

TABELA 2 – Distribuição de frequência de machos e fêmeas de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775), por classe de comprimento de carapaça (mm). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01. (Continuação)

CC - mm	Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto			Período		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
18	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
20	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
21	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	9
22	4	0	4	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	5	12
23	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
24	0	4	4	2	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	10	14
25	2	4	6	5	1	6	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8	18
26	2	1	3	3	0	3	2	1	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	9	4	13
27	2	1	3	2	9	11	3	5	8	1	0	1	0	0	0	0	0	0	10	17	27
28	3	1	4	2	8	10	1	4	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	7	16	23
29	4	1	5	2	1	3	0	6	6	0	2	2	0	0	0	0	0	0	9	13	22
30	3	2	5	6	4	10	2	4	6	3	5	8	2	0	2	2	0	2	21	18	39
31	0	2	2	3	6	9	3	4	7	1	0	1	3	0	3	0	0	0	10	13	23
32	0	3	3	5	1	6	5	4	9	2	2	4	6	0	6	1	0	1	19	11	30
33	0	1	1	3	7	10	5	4	9	4	0	4	5	0	5	0	0	0	17	12	29
34	0	1	1	1	2	3	2	3	5	1	6	7	4	6	10	1	6	7	12	26	38
35	0	2	2	0	9	9	7	7	14	2	7	9	9	2	11	11	6	17	31	33	64
36	0	0	0	0	2	2	1	10	11	4	5	9	3	2	5	3	6	9	16	25	41
37	0	1	1	0	2	2	3	7	10	6	7	13	5	2	7	7	8	15	37	27	64
38	0	0	0	0	0	0	0	3	3	1	6	7	8	4	12	3	7	10	28	28	56
39	1	0	1	0	0	0	3	3	6	1	3	4	4	4	8	4	8	12	23	36	59
40	4	0	4	4	0	4	0	0	0	1	3	4	1	3	4	7	14	21	48	47	95
41	4	2	6	1	0	1	0	1	1	0	3	3	3	5	8	2	7	9	30	62	92
42	5	2	7	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	2	2	45	48	93
43	0	4	4	0	1	1	1	0	1	1	1	2	0	2	2	0	0	0	27	28	55
44	6	9	15	3	2	5	1	3	4	2	2	4	3	2	5	0	0	0	43	69	112
45	8	2	10	2	3	5	0	0	0	6	6	12	0	4	4	0	4	39	50	89	
46	4	5	9	1	2	3	0	1	1	8	3	11	2	3	5	0	0	0	46	29	75
47	5	1	6	0	0	0	0	0	0	3	3	6	5	2	7	2	0	2	29	25	54
48	2	0	2	0	2	2	0	5	5	1	2	3	5	0	5	0	0	0	15	37	52
49	0	3	3	2	0	2	0	0	0	1	0	1	1	2	3	3	4	7	11	21	32
50	0	2	2	0	2	2	0	0	0	2	1	3	1	3	4	0	0	0	11	37	48
51	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	21	25
52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	8
53	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	6	6
54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	64	56	120	50	70	120	42	78	120	52	68	120	71	49	120	50	70	120	638	802	1440

A Tabela 3 mostra as medidas de tendência central e dispersão estimadas mensalmente. O comprimento da carapaça dos machos variou entre 12mm em fevereiro e 52 mm em setembro, com média de 38,9mm e variância média de 43,4 mm². O comprimento da carapaça das fêmeas variou entre 15mm em maio e 55mm em janeiro, com média de 40,2mm e variância de 37,7mm². A largura da carapaça dos machos variou entre 18mm em janeiro/01 e 56mm em agosto/01, com média de 32mm e variância de 27mm²; enquanto as fêmeas variaram entre 22mm em maio/01 e 97mm em agosto/01, com média de 67mm para fêmeas e 54 para os machos e variância de 43mm² para machos e 38mm para fêmeas.

TABELA 3 – Medidas de tendência central e dispersão estimadas mensalmente para machos e fêmeas de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01. Medidas de comprimento da carapaça em mm e peso em g.

Estatística	Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro			Janeiro			Fevereiro		
	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT
MACHOS																		
Mínimo	30	32	21	30	32	25	36	40	33	18	20	5	16	18	3	12	19	
Máximo	52	56	96	51	54	86	51	55	86	49	53	81	50	54	90	50	53	8
Média	41	44	52	42	44	52	42	46	55	43	45	54	41	44	54	38	41	3
Variância	26	30	420	25	34	314	11	16	183	25	28	198	69	78	427	95	103	56
FÊMEAS																		
Mínimo	34	37	23	38	36	31	38	40	36	40	42	35	21	23	5	21	23	
Máximo	54	59	80	54	54	76	53	59	86	53	56	86	55	58	82	51	57	8
Média	44	48	52	45	44	49	44	48	57	45	47	54	43	46	51	39	42	4
Variância	22	28	210	18	25	167	16	21	168	13	13	162	61	68	342	79	90	48

TABELA 3 – Medidas de tendência central e dispersão estimadas mensalmente para machos e fêmeas de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01. Medidas de comprimento da carapaça em mm e peso em g. (Continuação)

Estatística	Março			Abril			Maio			Junho			Julho			Agosto		
	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT	CC	LC	PT
MACHOS																		
Mínimo	18	20	3	22	25	8	22	23	11	26	30	15	30	32	20	30	32	17
Máximo	48	52	86	49	52	89	44	46	52	50	52	89	50	55	88	49	56	94
Média	37	40	38	33	36	32	33	35	26	40	43	49	38	41	44	39	42	46
Variância	93	109	656	56	60	559	23	30	101	44	49	564	32	36	417	22	27	325
FÊMEAS																		
Mínimo	23	25	6	21	22	6	15	2	11	28	30	13	34	35	22	34	36	24
Máximo	51	56	80	53	56	81	48	53	68	50	53	71	53	55	97	97	97	97
Média	38	41	33	33	36	27	34	36	28	38	41	37	41	44	46	39	42	41
Variância	78	89	450	54	52	329	38	69	186	31	32	242	26	31	261	16	18	128

Considerando os valores da proporção sexual mensal nas amostras, os machos variaram de 35% em maio a 59,2% em julho, com média para todo o período amostrado de 44,3%, portanto, sendo um pouco superior às fêmeas, apenas em março e julho (Figura 2).

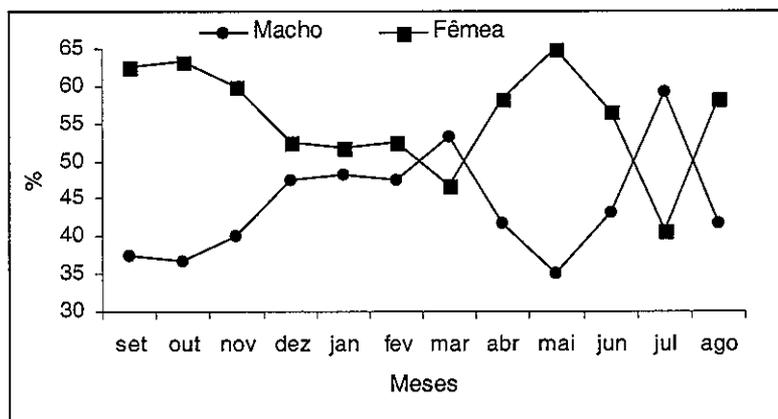


Figura 2 – Proporção sexual mensal de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01.

Aplicou-se o teste "t" para comparação de comprimentos médios de machos e fêmeas (Tabela 4). Desta forma foi possível verificar que os valores de t_{cal} apresentaram-se mais elevados do que o $t_{tab} = 1,96$, em julho e entre setembro a dezembro, o que permite afirmar que as fêmeas nesses meses possuem maior comprimento da carapaça em relação aos machos.

Na Tabela 4 também encontram-se os valores obtidos por meio do teste χ^2 , portanto, é possível verificar que nos meses de dezembro a abril, junho e agosto, aceita-se a hipótese de nulidade, ao que se afirma que as proporções de machos e fêmeas é de 1:1. No que concerne aos meses de setembro a novembro, maio e julho, os valores de χ^2_{cal} são maiores do que o $\chi^2_{tab} = 3,84$, pelo que se afirma que ocorre o predomínio das fêmeas.

TABELA 4 – Valores calculados do teste "t" para comparação de comprimentos médios da carapaça de machos e fêmeas e valores estimados do teste χ^2 para comparação de freqüência de machos e fêmeas de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01.

Teste	setembro	outubro	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto
"t"	-4,00	-2,46	-3,53	-2,85	-1,74	-0,68	-0,72	-0,23	-1,49	1,36	-3,07	-0,52
qui-quadrado	7,50	8,50	4,80	0,30	0,13	0,30	0,53	3,33	10,60	2,13	4,03	3,33

No período estudado as fêmeas ovígeras representam 85%, portanto, predominaram em todos os meses com picos de reprodução em dezembro e agosto. A Figura 3 mostra a freqüência relativa mensal de fêmeas ovígeras.

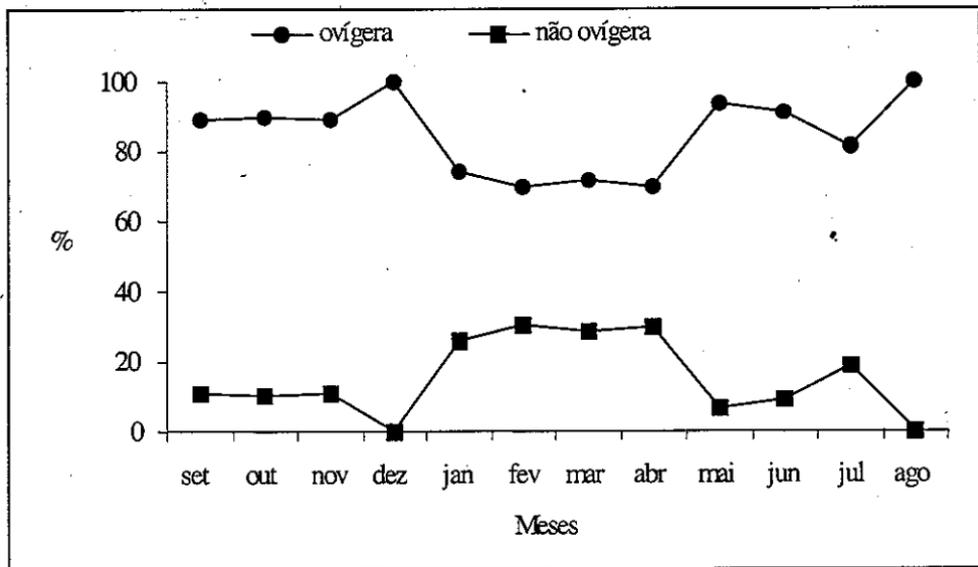


Figura 3 – Frequência relativa mensal de fêmeas ovígeras de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01.

O comprimento da carapaça das fêmeas portadoras de massas ovígeras variou entre 15mm (em maio) a 55mm (em janeiro), com média para todo o período amostrado, de 41mm. Pelo exposto, é possível afirmar que na área estudada, as fêmeas a partir de 15mm de comprimento estão aptas a reproduzir, portanto, a captura de exemplares com tamanho inferior deve ser evitada (Tabela 5).

TABELA 5 – Valores mínimos, máximos e médias de comprimentos da carapaça de fêmeas ovadas de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período: setembro/00 a agosto/01.

Meses	Comp. da carapaça (mm) de fêmeas ovadas		
	Min.	Máx.	Méd.
set	34	54	44
out	38	54	45
nov	38	53	44
dez	40	53	45
jan	40	55	45
fev	21	51	39
mar	30	51	42
abr	25	53	35
mai	15	48	34
jun	28	50	38
jul	34	53	42
ago	34	51	39

Ao determinar o comprimento médio da carapaça de machos e fêmeas de *Plagusia depressa*, ao longo do período estudado, verificou-se que os menores comprimentos médios foram registrados, para ambos os sexos, entre abril e maio, tendo sido considerado como o período de recrutamento. Entretanto, os maiores comprimentos médios de indivíduos capturados foram registrados entre setembro e dezembro, para machos e fêmeas (Figura 4).

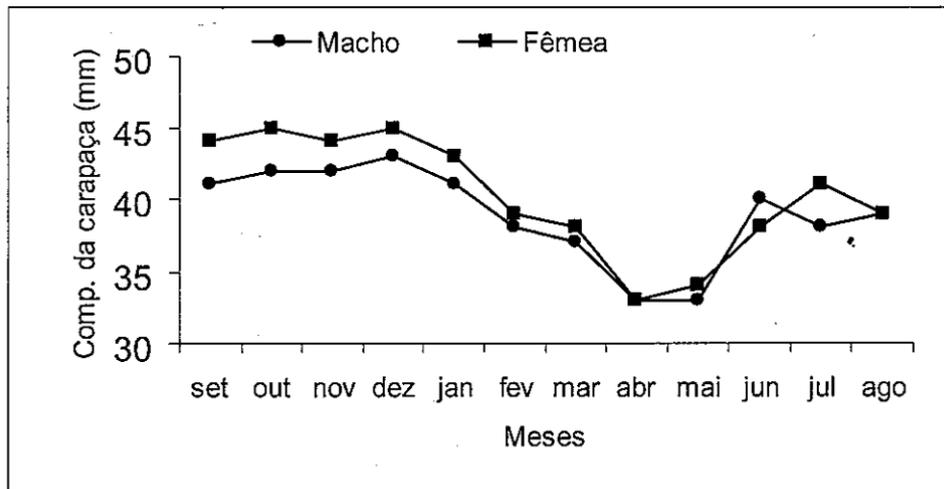


Figura 4 – Recrutamento de *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775). Tamandaré (Pernambuco). Período setembro/00 a agosto/01.

Algumas relações biométricas para o aratu-da-pedra capturado na pedra do Pirambu, ao largo de Tamandaré, encontram-se na Figura 5. As equações estimadas relacionaram as medidas lineares e de peso para cada sexo, as quais resultaram significantes ao nível de $\alpha = 0,05$, com valores estimados para os coeficientes de correlação de Pearson sempre superiores a 0,936.

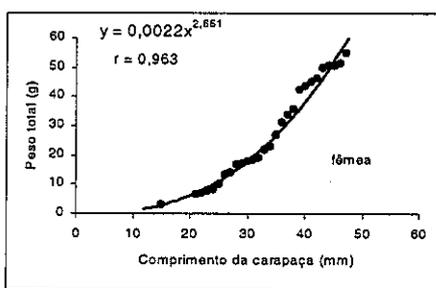
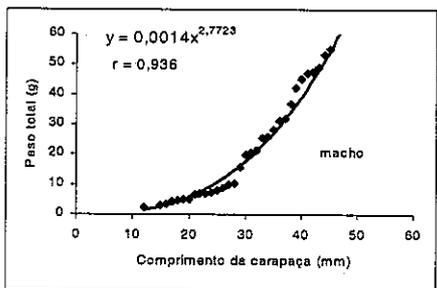
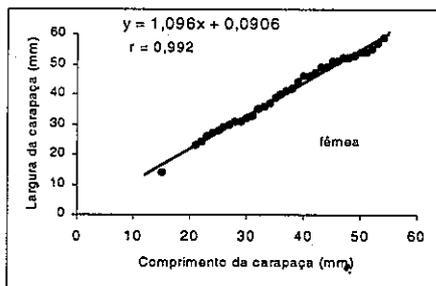
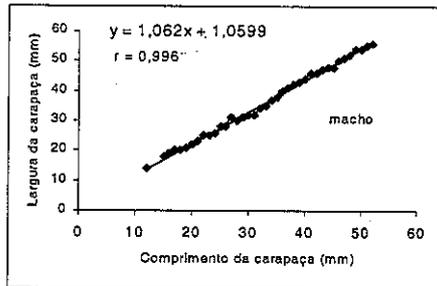


Figura 5 - Equações de regressão estimada para cada sexo de *Plagusia depressa*, Tamandaré (Pernambuco). Período setembro/00 a agosto/01.

CONCLUSÃO

1. Dos 1.440 indivíduos capturados para serem analisados neste trabalho, a maior produtividade (números de indivíduos/hora de captura), foi registrada em noites sem chuva e vento moderado. Tudo faz crer que nesta situação ocorre maior intensidade da atração luminosa.
2. Apesar de existir em Tamandaré a pesca artesanal direcionada ao aratu-da-pedra, desde a década de 1960 até hoje a espécie não possui valor comercial, sendo capturada apenas para o consumo familiar.
3. Do total de indivíduos analisados, 44,3% foram machos, com máximo em julho/01, quando atingiram 59,2% e mínimo em maio/01 (35%).

4. A maior frequência de machos capturados foi verificada entre os comprimentos de carapaça 30mm a 50mm e as fêmeas de 27mm a 51mm de carapaça.
5. Por meio da aplicação do teste t, foi possível verificar que em julho e entre setembro e dezembro as fêmeas apresentaram maior comprimento da carapaça em relação aos machos.
6. Por meio da aplicação do teste χ^2 , foi possível verificar que nos meses de maio, julho e de setembro a novembro, ocorreu o predomínio das fêmeas.
7. As fêmeas ovígeras predominaram durante todos os meses estudados, tendo atingido uma média anual de 85%, porém, com pico em agosto e dezembro.
8. As fêmeas a partir de 15mm de comprimento de carapaça já foram capturadas portando ovos nos seus pleópodos. A maior fêmea ovígera possuía 55mm de carapaça.
9. O recrutamento foi observado para ambos os sexos, para o período de abril a maio.
10. Todas as equações estimadas para relacionar as medidas lineares e de peso de machos e fêmeas do aratu-da-pedra, resultaram significantes ao nível de $\alpha = 0,05$, com valores estimados para os coeficientes de correlação de Pearson sempre superiores a 0,936.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Antônio Fernandes Dias (Coordenador de pesquisa do CEPENE/IBAMA), pelo constante apoio ao Projeto "Aspectos Biológicos do Aratu-da-pedra *Plagusia depressa*. Dr. Mauro Maida e Dr^a Beatrice Padovani Ferreira, pela aprovação e apoio ao Projeto. Gil Marcelo Revss Strenzel pela contribuição oferecida com relação às coordenadas geográficas da área estudada e tradução do abstrat do Projeto. Ao Sr. Manoel Napoleão Azevedo pela experiência oferecida. Manuel Napoleão Azevedo Filho, Jailton Lucas de Freitas, Jean Werick Jackson, Amaro Lourenço Santana e principalmente ao José Lourenço Santana Filho, pela sua valiosa contribuição, que mensalmente acompanhou a captura dos aratus aqui analisados. Ademilde Maria Lopes e Mauricio Mendes da Silva, pela contribuição nas amostragens biológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

COELHO, P.A. & RAMOS, M. A. A constituição e a distribuição da fauna de decápodos do litoral leste da América do Sul, entre as latitudes de 5° N e 39°S. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade de Pernambuco**, Recife, v. 13, p. 133-236, 1972.

FAUSTO-FILHO, J. Primeira contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do Nordeste brasileiro. **Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará**, Fortaleza, v. 6, n. 1, p. 31-37, 1966.

HABOURAY, K. *Plagusia depressa* from the northeastern Gulf of Mexico. **Fla. Scient.**, v. 38, n. 1, p. 28-30, 1975.

IVO, C.T.C.; FONTELES FILHO, A. A. **Estatística pesqueira: aplicação em engenharia de pesca**. Fortaleza: Ed. Tom Gráfica, 1997, 208 p.

MELO, G. A . S. **Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siriis) do litoral brasileiro**. São Paulo. Editora Plêiade / Fapesp. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. 1996. 604p.

POCOCK, R. I. Crustacea of Fernando de Noronha. **J. Linn. Soc. London, Zool.**, v. 20, p. 506-529, 1890.

VIANA, G.F., RAMOS PORTO, M. Informações preliminares sobre os crustáceos decápodos coletados no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, Brasil. In: **Congresso Nordestino de Ecologia**, 8, Recife. Resumo... p. 24. 1999.

WILLIAMS, A. B. Marine decapod crustaceans of the Carolinas. **Fish. Bull.**, U.S. p. 65, p. 1-297, 1965.

WILLIAMS, A. B. **Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the eastern United States Maine to Florida**. Washington, Smithsonian Institution Press, 1984, 550p.

WILSON, K. A . & GORE, R. H. Studies on Decapod Crustacea from the Indian river region of Florida. XVII. laval stages of *Plagusia depressa* (Fabricius, 1775) cultured under laboratory conditions (Brachyura: Grapsidae), **Bulletin of Marine Science**, v. 30, n. 4, p. 776 – 789, 1980.

ZAR, J. H. **Biostatistical analyses**. England Cliffs. Prentice-hall Inc, 620p. 1984.