

# SOBRE A FECUNDIDADE DE CRUSTÁCEOS DECÁPODOS MARINHOS DO ESTADO DO CEARÁ, BRASIL

Edna Furtado Ogawa — Carlos Artur Sobreira Rocha

Laboratório de Ciências do Mar  
Universidade Federal do Ceará  
Fortaleza — Ceará — Brasil

Os crustáceos decápodos das famílias Porcellanidae, Grapsidae e Xanthidae ocupam lugar de destaque entre as espécies habitantes das regiões litorâneas, como importante fonte de alimento, desde as primeiras fases larvais, para diversos grupos de animais marinhos.

Antezana *et al.* (1965) fizeram observações biológicas em crustáceos decápodos destas famílias, sem contudo referir-se às espécies aqui estudadas.

O presente trabalho é uma contribuição ao conhecimento do potencial reprodutivo das espécies *Petrolisthes armatus* (Gibbes, 1850); *Pachycheles haigae* Rodrigues da Costa, 1960; *Pachygrapsus transversus* (Gibbes, 1850); *Pachygrapsus gracilis* (Saussure, 1858); e *Eurypanopeus abbreviatus* (Stimpson, 1860). Este parâmetro biológico é um dos indicadores da posição relativa que a espécie ocupa dentro da cadeia alimentar.

## MATERIAL E MÉTODO

Este estudo baseia-se em 392 fêmeas ovadas, tendo a seguinte distribuição por espécie e período de amostragem: 118 indivíduos da espécie *Petrolisthes armatus* e 111 da espécie *Pachycheles haigae*, amostrados no período de janeiro/1971 a fevereiro/1972; 133 da espécie *Pachygrapsus transversus* e 17 da espécie *Pa-*

*chygrapsus gracilis*, amostrados no período de agosto 1966 a agosto/1967; e 13 indivíduos da espécie *Eurypanopeus abbreviatus*, amostrados no período de janeiro 1968 a março/1969.

Para cada indivíduo amostrado, foi feita a medição do comprimento total (distância entre a parte anterior da frente e a margem posterior da carapaça, ao longo da linha mediana) e a determinação da fecundidade absoluta.

Para as fêmeas das famílias Grapsidae e Xanthidae, a fecundidade absoluta foi estimada, tomando-se por base o número de ovos existentes numa amostra de peso igual a 0,01 g e fazendo-se uma extrapolação para o peso total da desova, através da seguinte fórmula:

$$F = np$$

onde F = fecundidade absoluta (número total de ovos); n = número de ovos na amostra de 0,01 g; e p = peso total da desova.

Para os espécimes da família Porcellanidae foi possível efetuar a contagem de todos os ovos, em virtude da pequena quantidade destes em cada fêmea.

Os valores da fecundidade absoluta foram calculados para cada classe de comprimento total com 0,5 mm de intervalo e, a partir destes dados, determinamos a relação fecundidade

TABELA I

Dados referentes ao comprimento total de fêmeas ovadas de algumas espécies de crustáceos decápodos, existentes no Estado do Ceará, Brasil.

Espécies	Número de fêmeas	Comprimento total (mm)		
		valor mínimo	valor máximo	valor médio
<i>Pachygrapsus transversus</i>	133	6,0	15,4	10,6
<i>Pachygrapsus gracilis</i>	17	5,5	11,8	7,9
<i>Eurypanopeus abbreviatus</i>	13	6,2	10,4	8,6
<i>Petrolisthes armatus</i>	118	5,0	10,8	7,7
<i>Pachycheles haigae</i>	111	2,8	9,8	4,3

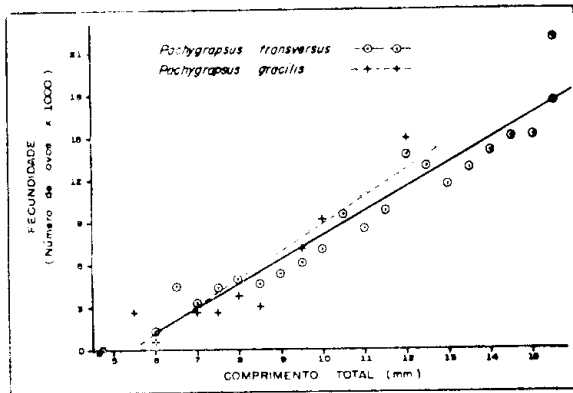


Figura 1 — Retas de regressão da fecundidade absoluta (F) sobre o comprimento total (L), para as espécies *Pachygrapsus transversus* e *Pachygrapsus gracilis*.

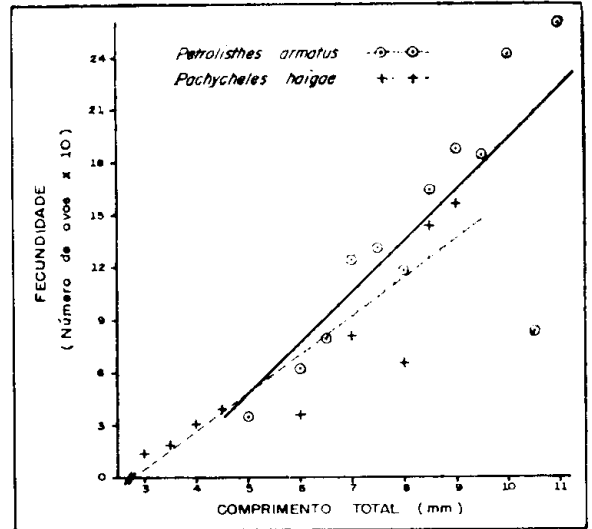


Figura 2 — Retas de regressão da fecundidade absoluta (F) sobre o comprimento total (L), para as espécies *Petrolisthes armatus* e *Pachycheles haigae*.

absoluta/comprimento total, para cada espécie estudada.

Empregamos o modelo linear  $Y = a + bX$ , tendo-se ajustado as retas aos pontos pelo método dos mínimos quadrados. A significância da dependência linear foi testada através do coeficiente de correlação de Pearson, para o nível de probabilidade  $P < 0,05$ .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela I são apresentados os valores mínimos e máximos, bem como a média aritmética do comprimento total, por espécie.

As equações e retas de regressão entre fecundidade absoluta e comprimento total são apresentadas na tabela II e figuras 1 a 3. Podemos verificar, através dos coeficientes de correlação, estatisticamente significantes para todas as espécies, que a fecundidade destes caranguejos varia em proporção direta com o comprimento total.

Mostramos na tabela III os valores da fecundidade absoluta calculados por meio das equações de regressão, para termo de comparação com os valores observados.

Vale ressaltar que a espécie *Pachygrapsus gracilis*, apesar do seu menor comprimento médio, apresenta fecundidade média superior à da espécie *Eurypanopeus abbreviatus*.

Foi possível estimar a fecundidade absoluta média para cada espécie, utilizando-se o

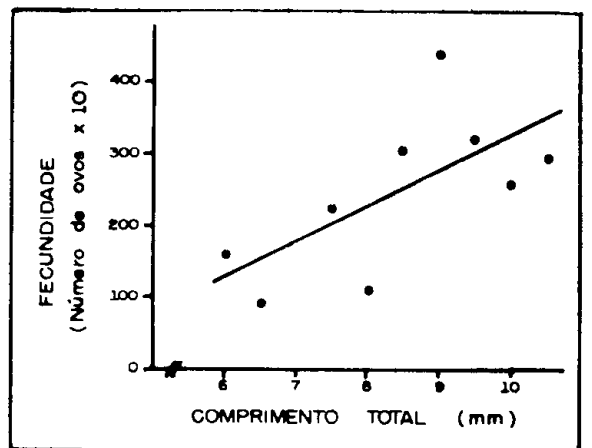


Figura 3 — Retas de regressão da fecundidade absoluta (F) sobre o comprimento total (L), para a espécie *Eurypanopeus abbreviatus*.

valor do comprimento total médio (tabela I) e as respectivas equações de regressão. Os valores obtidos foram os seguintes:

<i>Pachygrapsus transversus</i>	9.222 ovos
<i>Pachygrapsus gracilis</i>	4.756 ovos
<i>Eurypanopeus abbreviatus</i>	2.560 ovos
<i>Petrolisthes armatus</i>	126 ovos
<i>Pachycheles haigae</i>	34 ovos

TABELA II

Equações de regressão entre fecundidade absoluta (F) e comprimento total (L) e respectivos coeficientes de correlação (r), para algumas espécies de crustáceos decápodos do Estado do Ceará, Brasil.

Espécies	Equação	r
<i>Pachygrapsus transversus</i>	$F = - 8.883 + 1.709 L$	0,95 *
<i>Pachygrapsus gracilis</i>	$F = - 10.847 + 1.975 L$	0,92 *
<i>Eurypanopeus abbreviatus</i>	$F = - 1.620 + 486 L$	0,66 *
<i>Petrolisthes armatus</i>	$F = - 97 + 29 L$	0,81 *
<i>Pachycheles haigae</i>	$F = - 61 + 22 L$	0,91 *

(\*) significativa ao nível de probabilidade  $P < 0,05$ .

TABELA III

Valores observados e calculados da fecundidade absoluta de algumas espécies de crustáceos decápodos do Estado do Ceará, Brasil.

Comprimen- to total (mm)	Fecundidade absoluta (número de ovos)											
	<i>Petrolisthes armatus</i>		<i>Pachycheles haigae</i>		<i>Eurypanopeus abbreviatus</i>		<i>Pachygrapsus transversus</i>		<i>Pachygrapsus gracilis</i>			
	observada	calculada	observada	calculada	observada	calculada	observada	calculada	observada	calculada	observada	calculada
3,0	—	—	14	5	—	—	—	—	—	—	—	—
3,5	—	—	20	16	—	—	—	—	—	—	—	—
4,0	—	—	32	27	—	—	—	—	—	—	—	—
4,5	—	—	40	38	—	—	—	—	—	—	—	—
5,0	36	48	37	49	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5	64	62	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—
6,0	65	77	39	71	1.600	1.296	1.436	1.365	2.828	16	—	—
6,5	81	92	—	82	919	1.539	4.492	2.219	1.340	1.003	—	—
7,0	125	106	85	93	—	1.782	3.328	3.073	—	1.991	—	—
7,5	135	121	66	104	2.250	2.025	4.481	3.927	2.782	2.978	—	—
8,0	119	135	144	115	1.061	2.268	5.114	4.781	2.757	3.966	—	—
8,5	166	150	157	126	3.036	2.511	4.568	5.635	4.177	4.953	—	—
9,0	188	164	—	—	4.408	2.754	5.457	6.489	3.085	5.941	—	—
9,5	185	179	—	—	3.219	2.997	6.198	7.343	—	6.982	—	—
10,0	242	193	—	—	2.642	3.240	7.196	8.197	7.413	7.915	—	—
10,5	87	208	—	—	2.978	3.483	9.815	9.051	9.167	8.903	—	—
11,0	260	222	—	—	—	—	8.614	9.905	—	9.891	—	—
11,5	—	—	—	—	—	—	10.136	10.759	—	10.878	—	—
12,0	—	—	—	—	—	—	13.761	11.613	—	11.866	—	—
12,5	—	—	—	—	—	—	13.331	12.467	—	12.853	—	—
13,0	—	—	—	—	—	—	11.847	13.321	—	—	—	—
13,5	—	—	—	—	—	—	13.061	14.175	—	—	—	—
14,0	—	—	—	—	—	—	14.101	15.029	—	—	—	—
14,5	—	—	—	—	—	—	15.077	15.883	—	—	—	—
15,0	—	—	—	—	—	—	15.360	16.737	—	—	—	—
15,5	—	—	—	—	—	—	22.314	17.591	—	—	—	—

## SUMMARY

*English title:* On the fecundity of some decapod crustaceans of Ceará State waters, northeastern Brazil.

In this paper the value of absolute fecundity of five decapod crustaceans, namely *Petrolisthes armatus* (Gibbes, 1850); *Pachycheles haigae* Rodrigues da Costa, 1960; *Pachygrapsus transversus* (Gibbes, 1850); *Pachygrapsus gracilis* (Saussure, 1858); and *Eurypanopeus abbreviatus* (Stimpson, 1860) is determined, and related to total length. The calculations are based on egg counts of 392 spawning females of all species, caught off Ceará State, northeastern Brazil.

Regression of absolute fecundity on total length has been shown to be statistically significant for all species. Therefore, it was possible to estimate the mean absolute fecundity, which assumed the following values:

<i>Pachygrapsus transversus</i>	9,222 ova
<i>Pachygrapsus gracilis</i>	4,756 ova
<i>Eurypanopeus abbreviatus</i>	2,560 ova
<i>Petrolisthes armatus</i>	126 ova
<i>Pachycheles haigae</i>	34 ova

Despite its being smaller, *Pachygrapsus gracilis* boasts a higher absolute fecundity than *Eurypanopeus abbreviatus*.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Antezana, T.; E. Fagetti & M. T. López — 1965 — Observaciones bio-ecológicas en decapodos comunes de Valparaiso. *Rev. Biol. Mar.*, Valparaiso, 12 (1-3) : 1-60, 40 figs.
- 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. — 1967 — Segunda contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*, Fortaleza, 7 (1) : 11-14.
- Fausto-Filho, J. — 1970 — Quarta contribuição ao inventário dos crustáceos decápodos marinhos do nordeste brasileiro. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 10 (1) : 55-60.
- Gesteira, T. C. V. & C. A. S. Rocha — 1976 — Estudo sobre a fecundidade do ariacó, *Lutjanus synagris* (Linnaeus) da costa do Estado do Ceará. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, 16 (1) : 19-22, 2 figs.
- Rodrigues da Costa, H. — 1968 — Crustacea Brachyura récoltés par les draguages de la "Calypso" sur les côtes brésiliennes (1962). *Rec. Trav. St. Mar. End.*, Marseille, 43 (59) : 333-343, 1 fig.
- Williams, B. A. — 1965 — Marine decapod crustaceans of Carolinas. *U. S. Fish. Wild. Serv.*, Washington, 65 (1) : 1-298, 252 figs.