

## SIRIS DA FAMÍLIA PORTUNIDAE RAFINESQUE, 1815, CAPTURADOS EM ÁREAS ESTUARINAS NO NORDESTE PARAENSE

Israel Hidenburgo Aniceto Cintra<sup>1</sup>  
Kátia Cristina de Araújo Silva<sup>1</sup>

### RESUMO

No Pará, os siris são capturados artesanalmente e possuem uma pequena comercialização. Com o objetivo de realizar o levantamento das espécies capturadas em áreas estuarinas dos municípios de Bragança, Salinópolis e Vigia (nordeste paraense), foram realizadas coletas mensais durante o período de 1999 a 2001. Foram identificadas as seguintes espécies: *Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879, *Callinectes danae* Smith, 1869, e *Callinectes ornatus* Ordway, 1863. Elas foram mais abundantes, em número, no período menos chuvoso. *C. bocourti* foi a espécie que apresentou a maior abundância (93%), seguida por *C. danae* (4,5%) e por *C. ornatus* (2,5%). O menor exemplar de *C. bocourti* mediu 0,6 cm de comprimento de carapaça (CC) e o maior, 12,6 cm; os machos foram mais frequentes que as fêmeas. O menor exemplar de *C. danae* mediu 0,5 cm (CC) e o maior, 5,9 cm; as fêmeas foram mais numerosas em relação aos machos. O menor exemplar de *C. ornatus* mediu 0,5 cm (CC) e o maior, 5,1 cm; os machos foram mais abundantes em relação às fêmeas.

Palavras-chave: Siris, Portunidae, Norte do Brasil

### ABSTRACT

In Pará state, Northern Region of Brazil, swimming crabs have a small market volume and crab fishing is artisanal. A survey was conducted in the estuarine waters of Bragança, Salinópolis and Vigia (Northern Pará) with monthly sampling over a period of 2 years (1999-2001). The following species were identified: *Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879, *Callinectes danae* Smith, 1869, and *Callinectes ornatus* Ordway, 1863. These were more abundant

in the period of less intense rains. The highest abundance index was observed for *C. bocourti* (93%), followed by *C. danae* (4,5%) and *C. ornatus* (2,5%). The smallest specimen of *C. bocourti* recorded measured 0,6 cm of carapace length (CL) and the largest, 12,6 cm. Sexual proportion showed that males were more frequent than females. The smallest specimen of *C. danae* was 0,5 cm of carapace length and the largest, 5,9 cm; females were more abundant than males, though. The smallest specimen of *C. ornatus* was 0,5 cm CL and the largest 5,1 cm, and males were more frequent than females.

Keywords: Swimming crabs, Portunidae, Northern Region of Brazil.

### INTRODUÇÃO

Os siris pertencem à infra-ordem Brachyura, a qual é a maior e mais evoluída entre os decápodes. Seus representantes apresentam abdomens reduzidos, simétricos e dobrados sob o cefalotórax. Em geral, com vários somitos fusionados e sem utilidade para a locomoção. As quelas do primeiro par de pereiópodo geralmente são grandes, especialmente nos machos. Sem urópodos. A larva nasce no estágio de zoéa e normalmente finaliza em uma megalopa (Boschi *et al.*, 1992).

As espécies da família Portunidae apresentam o último par de patas ambulatórias, mais ou menos adaptado à natação. Na subfamília Portuninae, a carapaça apresenta 9 dentes ântero-laterais. Dente lateral geralmente maior do que os demais. No gênero *Callinectes* Stimpson, 1860, o carpo do quelípedo não possui espinho mesio-distal e o abdome do macho é em forma de "T" (Melo, 1996).

As espécies de *Callinectes* são bastante exploradas no continente americano, principalmente na costa leste das Américas do Norte e do Sul (Van Engel, 1958). Na baía de Chesapeake (EUA), em 1960, a produção média anual foi de cerca de 27 mil toneladas (Lee & Stanford, 1964). Em 1976, no Golfo do México, foram alcançadas 4.085 toneladas (Raman-Contreras, 1986).

Durante o ano de 1999, a produção total de pescados no estado do Pará foi de 95.106,5 t e os siris contribuíram com 9 t. O Maranhão alcançou 39.114 t, sendo 8 t de siris. Em Pernambuco, foram 1,5 t, num total de 5.227 t. No estado de Alagoas, 29 t participaram do total de 7.767,5 t. A Bahia apresentou 1.396,5 t de siris, dentro de uma produção total de 37.673 t. No Rio de Janeiro, os siris contribuíram com 96 t do total de 49.781,5 t de pescados. Em São Paulo, foram

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Ciências Aquáticas da FCAP-Cepnor/Ibama

85,5t de siris numa produção total de 25.588,5t. Destamaneira, os siris, neste ano, participaram com 1.625,5t num total de 7.444.597,5t de pesca nacional (Ibama, 2000).

Na região Nordeste, durante o ano de 2000, em Pernambuco, a produção total anual de pescados foi de 5.438,9t, das quais 18,6t foram de siris, participando com 0,3%. Em Alagoas, os siris contribuíram com 1,1% (85,8t) do total de 5.438,9t (Ibama, 2001).

O nordeste paraense é uma região rica em pescado, mas a maioria desse produto é subexplorada, ocasionando um mal uso deste recurso. Raramente encontram-se siris em mercados onde há comercialização de pescado, a não ser nos meses de veraneio, quando são vistos exemplares inteiros ou sua carne já “catada”.

Este trabalho tem o objetivo de informar quais as espécies que ocorrem em águas estuarinas do nordeste paraense; em qual época são mais abundantes; a proporção sexual e o tamanho médio dessa população.

## MATERIALE MÉTODOS

### LOCAIS DE COLETAS

Estuários dos municípios de Bragança, Salinópolis e Vigia.

### COLETAS

Os espécimes foram capturados mensalmente durante os anos de 1999, 2000 e 2001, utilizando-se como arte de pesca, um puçá de arrasto, confeccionado com náilon, com 3,7m de comprimento; 1m de altura; 1,8m de abertura, em alhade 17mm. A abertura possui um “calão” de madeira, em cada extremidade, que serve de suporte para manusear a rede, que foi conduzida manualmente por dois pescadores.

A salinidade foi observada com um refratômetro (-2‰ a 100‰) e a temperatura da água, com um termômetro (-10°C a 110°C). Essas medidas foram obtidas na camada superficial da água.

Os siris, após cada arrasto, foram separados dos peixes, camarões e

“lixo”, e colocados num recipiente plástico. Em terra, foram lavados e conservados em álcool a 70%, e o frasco, etiquetado com o nome do município e a data de coleta.

## IDENTIFICAÇÃO, SEXAGEM E BIOMETRIA

No Laboratório de Carcinologia do Cepnor/Ibama, os indivíduos foram identificados utilizando-se os trabalhos de Fischer (1978), Takeda (1983) e Melo (1996). Foram observados: comprimento da carapaça (CC) - da margem anterior a posterior da carapaça (cm) e largura da carapaça (LC) - medida tomada na parte mais larga da carapaça, entre os pereiópodos (cm) e peso total - WT (g).

Os comprimentos e larguras foram obtidos com um paquímetro de precisão (0mm a 150mm). Para a aferição dos pesos, foi utilizada uma balança de precisão (até 235g).

O cálculo de frequências absolutas e relativas de machos e fêmeas e a proporção sexual (“sex ratio”) tiveram intervalos mensais. Aos resultados foi aplicado o teste  $\chi^2$  (calculado para o sexo onde houve maior número de indivíduos).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PARÂMETROS AMBIENTAIS

#### Temperatura

Para o ano de 1999, foram registrados 27°C, 29°C e 33°C, como valores mínimos, médios e máximos, respectivamente. Já no ano de 2000, os índices mínimos, médios e máximos foram: 25°C, 28°C e 30°C. Durante 2001, foram observados 24°C, 28°C e 36°C, correspondendo, respectivamente, aos valores mínimos, médios e máximos. A temperatura média para o período de estudo foi 28°C (Tabela 1).

A temperatura de superfície da água não foi uma barreira para o crescimento de *C. danae* como ocorreu na Lagoa da Conceição, em

Tabela 1. Variação de temperatura (°C) durante o período de estudo, nos municípios de Bragança, Salinópolis e Vigia.

Ano	Mês	Local		
		Bragança	Salinópolis	Vigia
1999	abr	27	27	28
	jun	30	28	27
	jul	32	29	28
	ago	31	28	29
	set	27	28	30
	out	33	29	27
	nov	31	28	28
	dez	30	27	27,5
Média		30,5	28	28
2000	jan	26	26	26
	fev	27	27	26,5
	abr	27,5	27	28
	mai	27	25	27,5
	jun	28	29	28
	jul	25	26	28
	ago	26	32	26
	set	28	28	29
	out	27	30	28
	nov	29	28	28
	dez	26,5	30	28
Média		27	28	28
2001	jan	26	26	26
	fev	27	27	26,5
	mar	24	28	28
	abr	28	29	28
	mai	28	27	27
	jun	29	28	28
	jul	28	28	26,5
	ago	29	28	28
	set	27	31	29
	out	27	29	26
	nov	29	35	27
	dez	29	29	28,5
Média		28	29	27
1999-2001		mín.	méd.	máx.
		25	28	36

### Salinidade

No ano de 1999 foram registrados os seguintes valores mínimos, médios e máximos, 0‰, 17‰ e 35‰. Para 2000, os índices 0‰, 19‰ e 35‰ correspondem, respectivamente, aos índices mínimos, médios e máximos. Já no ano de 2001, foram observados os valores 0‰, 16‰ e 36‰, como mínimos, médio e máximos. A salinidade média, durante o estudo, foi de 17,5‰ (Tabela 2).

Em geral, a família tolera grandes variações no gradiente de salinidade, mas as fêmeas, após a desova, deslocam-se para águas mais salinas (Williams, 1984).

Tabela 2. Variação de salinidade (‰) durante o período de estudo, nos municípios de Bragança, Salinópolis e Vigia.

Ano	Mês	Local		
		Bragança	Salinópolis	Vigia
1999	abr	17	20	0
	jun	17	15	0
	jul	8	22	0
	ago	25	29	0
	set	27	30	4
	out	28	30	6
	nov	30	35	7
	dez	32	27	5
Média		23	26	3
2000	jan	18	18	0
	fev	12	4	0
	abr	18	2	0
	mai	22	25	2
	jun	25	19	0
	jul	29	25	4
	ago	30	25	5
	set	30	28	5
	out	32	31	7
	nov	35	35	6
	dez	30	30	5
	Média		26	22
2001	jan	15	4	0
	fev	5	4	0
	mar	4	0	0
	abr	9	6	0
	mai	20	22	3
	jun	17	20	2
	jul	20	28	0
	ago	30	30	5
	set	35	28	28
	out	36	35	10
	nov	39	30	7
	dez	35	37	5
Média		22	20	5
1999-2001		mín.	méd.	máx.
		0	17,5	35

### FAUNA

Foram analisados 918 siris, assim distribuídos: 857 exemplares de *Callinectes bocourti*, 41 indivíduos de *Callinectes danae* e 20 espécimes de *Callinectes ornatus*.

Em 1999, *C. bocourti* foi a espécie mais abundante, com 93%, seguida por *C. ornatus* (6%) e *C. danae* (1%). No ano de 2000, *C. bocourti* também foi a mais abundante (91%); as outras, *C. danae* e *C. ornatus*, participaram, respectivamente, com 5% e 4%. Para o ano de 2001 ocorreram apenas duas espécies. Novamente *C. bocourti*, com 95%, foi a mais abundante e *C. danae*, com 5%, a de menor incidência.

Para o período em geral, *C. bocourti* (93%) foi a mais abundante, seguida por *C. danae* (4%) e *C. ornatus* (3%).

### ***Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879**

#### Descrição

Carapaça com quatro dentes frontais triangulares, todos alcançando quase o mesmo nível, sendo o par mediano mais estreito do que o lateral. Área metagástrica, com larguras quase iguais, cercada duas vezes o comprimento, margens ântero-laterais pouco arcadas com dentes dirigidos para frente, exceto o orbital externo e o lateral. Margem anterior dos dentes mais curta do que a posterior. Superfície da carapaça lisa e brilhante nas laterais e região epibrânquial; porção central granulada nas áreas mesobrânquial e cardíaca, e metade lateral dos lobos brânquiais. Quelípodos lisos, exceto pelos espinhos usuais e grânulos. Dedos da quelma maior bastante denteados. Gonópodos dos machos bastante longos, muitas vezes ultrapassando o telso e cruzando as extremidades (Melo, 1996).

#### Materia examinado

Foram analisados 857 indivíduos provenientes da área de estudo.

#### Abundância

A espécie foi a mais abundante no período de menos chuvoso em todos os anos, predominando na totalidade dos municípios onde ocorreram às amostragens.

#### Proporção sexual

Nos anos de 1999, 2000 e 2001 houve um maior número de machos em relação às fêmeas, porém não foi encontrada diferença estatística significativa ao nível de 5% para cada período anual; entretanto tal diferença com significância foi verificada em alguns meses (Tabela 3).

Durante os 3 anos estudados, ocorreu um maior número de machos (59%) em relação às fêmeas (41%), mas esse valor não apresentou diferença

estatística significativa ao nível de 5% (Tabela 3).

Tabela 3. Número de indivíduos da espécie *Callinectes bocourti* capturados no nordeste paraense durante as coletas nos anos de 1999 a 2001.

Ano	Local	Mês	Machos		Fêmeas		Total	Prop. sexual	♀
			n	%	n	%		m : f	
1999	Bragança	abr	-	-	1	100	1	0 : 1	1,0
		jul	1	100	-	-	1	1 : 0	1,0
		ago	1	50	1	50	2	1 : 1	0,0
	Salinópolis	abr	3	100	-	-	5	3 : 0	3,0
		jun	5	62,5	3	37,5	8	1,6 : 1	0,5
		jul	3	50	3	50	6	1 : 1	0,0
		nov	2	100	-	-	2	2 : 0	2,0
	Vigia	dez	1	100	-	-	1	1 : 0	1,0
		jun	6	60	4	40	10	1,5 : 1	0,4
		jul	7	78	2	22	9	3,5 : 1	2,8
		ago	8	73	3	27	11	2,7 : 1	2,3
		set	25	53	22	47	47	1,1 : 1	0,2
	Total	out	54	46	63	54	117	1 : 1,2	0,7
		dez	12	86	2	14	14	6 : 1	7,1*
	Total			128	55	104	45	232	1 : 1
2000	Bragança	jun	-	-	1	100	1	0 : 1	1,0
		jul	1	50	1	50	2	1 : 1	0,0
		ago	-	-	1	100	1	0 : 1	1,0
		set	1	25	1	75	2	1 : 1	0,0
		out	27	78	10	22	50	2,7 : 1	7,8*
		dez	2	100	-	-	2	2 : 0	2,0
	Salinópolis	jan	7	78	2	22	9	3,5 : 1	2,8
		fev	7	50	7	50	14	1 : 1	0,0
		abr	19	54	16	46	35	1,2 : 1	0,3
		jun	6	29	15	71	21	1 : 2,5	3,9*
		set	3	75	1	25	4	3 : 1	1,0
		out	2	100	-	-	2	2 : 0	2,0
		nov	4	40	6	60	10	1 : 1,5	0,4
	Vigia	dez	13	87	2	13	15	6,5 : 1	8,1*
		jan	24	70,5	10	29,5	34	2,4 : 1	5,8*
fev		13	68,4	6	31,6	19	2,1 : 1	2,6	
mai		-	-	2	100	2	0 : 2	2,0	
jun		10	71	4	29	14	2,5 : 1	2,6	
set		14	56	11	44	25	1,3 : 1	0,4	
Total	nov	39	81	9	29	48	4,3 : 1	18,8*	
	dez	12	43	16	57	28	1 : 1,3	0,6	
Total			204	63	121	37	326	1,7 : 1	21,2*

Continuação ...

Ano	Local	Mês	Machos		Fêmeas		Total	Prop. sexual m : f	χ <sup>2</sup>
			n°	%	n°	%			
2001	Bragança	jan	12	92	1	8	13	12 : 1	9,3*
		fev	-	-	2	100	2	0 : 2	2,0
		mar	-	-	1	100	1	0 : 1	1,0
		abr	2	100	-	-	2	2 : 0	2,0
		mai	-	-	3	100	3	0 : 3	3,0
		jun	-	-	7	100	7	0 : 7	7,0*
		jul	3	75	1	25	4	3 : 1	1,0
		set	2	100	-	-	2	2 : 0	2,0
		dez	2	40	3	60	5	1 : 1,5	0,2
		Salinópolis	jan	8	67	4	33	12	2 : 1
	fev		7	44	9	66	16	1 : 1,3	0,3
	mar		6	67	3	33	9	2 : 1	1,0
	mai		8	67	4	33	12	2 : 1	1,3
	jun		1	50	1	50	2	1 : 1	0,0
	ago		5	83	1	17	6	5 : 1	2,7
	set		1	50	1	50	2	1 : 1	0,0
	out		4	80	1	20	5	4 : 1	1,8
	nov		7	58	5	42	12	1,4 : 1	0,3
	dez		7	58	5	42	12	1,4 : 1	0,3
	Vigia	fev	13	62	8	38	21	1,6 : 1	1,2
		mar	2	100	-	-	2	2 : 0	2,0
		abr	3	75	1	25	4	3 : 1	1,0
		jun	15	79	4	21	19	3,7 : 1	0,5
		jul	7	54	6	46	13	1,2 : 1	0,4
		ago	11	69	5	31	16	2,2 : 1	2,3
		set	1	7	14	93	15	1 : 14	11,3*
		out	41	64	23	36	64	1,8 : 1	5,1*
		nov	8	36	14	64	22	1 : 1,7	1,6
		dez	7	58	5	42	12	1,4 : 1	0,3
	TOTAL			183	58	132	42	315	1,4 : 1
TOTAL GERAL			515	59	357	41	873	1,4 : 1	28,6*

\*Significativo a nível de 5%.

## Biometria

O menor exemplar macho mediu 0,7cm (CC) e foi proveniente do município de Vigia, nome de outubro de 1999, e maior, com 12,6cm (CC), foi capturado em Salinópolis, nome de junho de 2000.

O menor indivíduo de sexo feminino mediu 0,6cm (CC) e foi coligido em Vigia, nome de setembro de 2001, e maior, com 10,8cm (CC), em Bragança, em julho de 2000.

Os dados referentes à biometria podem ser observados nas tabelas 4, 5 e 6.

Tabela 4. Comprimentos, larguras e pesos (mínimos, médios e máximos) dos indivíduos de *Callinectes bocourti* capturados no nordeste paraense durante o ano de 1999.

Sexo	Local	Mês	CC (cm)			LC (cm)			WT (g)			
			mín.	méd.	máx.	mín.	méd.	máx.	mín.	méd.	máx.	
Masculino	Bragança	jul	-	-	5,8	-	-	10,3	-	-	145,2	
		ago	-	-	5,2	-	-	9,9	-	-	9,6	
	Salinópolis	abr	2,1	2,3	6,7	3,5	3,9	12,9	3,6	7,1	175,0	
		jun	2,1	4,2	6,7	4,0	8,1	12,9	4,0	43,4	171,6	
		jul	3,2	3,4	5,9	5,8	6,2	10,8	16,9	22,2	140,2	
	Vigia	jun	1,2	3,0	5,1	5,5	6,7	9,4	34,6	75,2	162,5	
		jul	2,9	3,9	4,9	5,1	6,2	9,3	8,0	26,2	65,2	
		ago	0,8	0,9	1,2	1,5	1,9	2,3	0,3	0,5	0,9	
		set	1,6	2,8	4,6	3,0	5,4	7,7	2,7	11,9	32,8	
		out	0,7	1,6	6,0	1,5	3,7	12,4	0,3	2,9	140,4	
dez		1,2	2,8	6,1	2,2	5,9	12,8	11,7	11,7	168,0		
Feminino	Bragança	abr	-	-	5,0	-	-	10,0	-	-	8,5	
		jul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		ago	-	-	4,1	-	-	8,5	-	-	34,3	
	Salinópolis	abr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		jun	2,5	3,9	4,4	4,8	7,0	8,2	9,8	34,2	44,6	
		jul	4,3	5,0	5,9	8,1	10,0	10,8	51,8	88,3	125,9	
		nov	2,5	3,3	4,1	5,0	6,6	8,1	10,2	26,8	43,4	
		dez	-	-	5,5	-	-	2,8	-	-	17,7	
		Vigia	jun	2,6	3,9	5,2	4,7	6,7	9,4	9,4	39,7	80,8
			jul	3,9	4,1	4,3	7,0	7,4	7,7	33	36,7	40,4
ago	3,2		3,9	4,1	6,1	7,7	8,0	21,9	41,1	55,7		
set	0,9		2,7	4,7	1,5	4,7	8,6	0,4	8,9	56,9		
out	1,1	2,2	5,5	2,2	4,4	11,5	0,9	5,4	101,5			
dez	1,5	3,3	5,0	3,4	7,2	10,9	2,3	40,7	79,0			

## Distribuição e Habitat

Atlântico Ocidental - Flórida, Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana e Brasil (do Amapá até Santa Catarina). Ocorreda região entre marés até 20m de profundidade (Melo, 1996).

Tabela 5. Comprimentos, larguras e pesos (mínimos, médios e máximos) dos indivíduos de *Callinectes bocourti* capturados no nordeste paraense durante o ano de 2000.

Sexo	Local	Mês	CC (cm)			LC (cm)			WT (g)			
			mín.	méd.	máx.	mín.	méd.	máx.	mín.	méd.	máx.	
Masculino	Bragança	jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		jul	-	-	10,6	-	-	5,6	-	-	131,8	
		ago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		set	-	-	11,0	-	-	5,6	-	-	156,8	
		out	1,2	2,0	3,1	2,3	3,9	6,2	0,8	4,7	19,3	
		dez	2,6	4,0	5,4	4,6	7,4	10,2	7,9	48,6	89,2	
	Salinópolis	jan	5,2	9,6	12,5	2,4	4,9	6,2	10,6	89,3	120,0	
		fev	3,7	4,8	6,9	3,6	9,7	12,7	19,3	60,4	123,5	
		abr	1,4	2,7	6,0	2,6	4,9	12,0	1,5	13,1	157,9	
		jun	2,2	6,1	12,6	4,1	9,4	12,5	5,6	70,2	195,6	
		set	1,8	4,8	5,5	3,3	8,6	9,9	3,3	58,7	87,6	
		out	5,2	5,3	5,4	10,3	10,5	10,7	121,8	127,5	133,2	
		nov	4,6	5,1	6,1	8,7	9,6	10,9	40,5	50,5	94,3	
		dez	1,3	5,7	6,7	2,7	11,3	13,0	1,0	71,8	154,9	
		Vigia	jan	1,4	3,7	5,3	2,6	7,0	10,5	1,5	27,8	95,1
			fev	4,9	9,6	11,6	3,0	5,1	6,3	14,7	78,4	129,9
	mai		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	jun		2,9	4,3	5,4	5,4	7,8	9,5	7,1	23,8	40,2	
	set		2,0	3,0	4,3	3,7	5,7	8,5	2,7	14,8	42,2	
	nov		1,0	2,3	6,5	2	4,3	12,0	0,5	5,5	124,1	
	dez		3,6	4,2	6,0	6,6	8,2	12,0	28,1	38,5	84,7	
	Feminino		Bragança	jun	-	-	9,9	-	-	4,9	-	-
		jul		-	-	10,8	-	-	5,1	-	-	64,5
		ago		-	-	4,6	-	-	9,3	-	-	63,0
set		8,5		9,9	9,9	4,4	4,7	4,8	43,1	67,6	78,4	
out		0,9		2,0	4,3	1,8	4	9,1	0,4	5,2	37,0	
dez		-		-	-	-	-	-	-	-	-	
Salinópolis		jan	4,2	4,6	5,0	8,9	9,7	10,5	42,5	66,7	90,9	
		fev	3,2	4,7	5,4	8,5	9,6	10,4	19,3	123,5	152,5	
		abr	1,9	4,3	5,7	3,3	8,9	10,6	3,6	54,6	94,8	
		jun	0,8	2,5	1,7	4,6	4,3	5,0	0,2	6,9	54,2	
		set	-	-	2,1	-	-	3,9	-	-	5,5	
		out	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		nov	2,3	3,5	4,9	4,8	7,1	9,4	4,5	17,5	59,1	
		dez	2,4	4,2	6,0	4,9	8,1	11,2	6,9	34,8	62,8	
Vigia		jan	1,8	2,9	4,8	3,6	5,5	9,6	3,3	14,8	68,1	
		fev	5,9	7,5	8,9	3,3	4,0	4,7	19,1	36,5	63,7	
		mai	1,8	2,5	3,1	3,2	4,5	5,8	3,2	12,3	21,4	
		jun	2,1	3,0	3,7	3,6	5,4	6,7	3,4	15,6	24,9	
		set	1,4	3,1	4,2	2,5	6,3	8,7	1,1	14,0	52,6	
		nov	1,5	2,3	3,4	2,7	4,0	6,7	1,6	5,9	18,5	
		dez	2,0	2,9	4,2	3,0	5,5	7,7	3,6	13,1	48,2	

Tabela 6. Comprimentos, larguras e pesos (mínimos, médios e máximos) dos indivíduos de *Callinectes bocourti* capturados no nordeste paraense durante o ano de 2001.

Sexo	Local	Mês	CC (cm)			LC (cm)			WT (g)			
			mín.	méd.	máx.	mín.	méd.	máx.	mín.	méd.	máx.	
Masculino	Bragança	jan	3,4	4,3	6,1	6,3	8,0	11,7	18,4	36,1	112,6	
		abr	5,5	5,5	5,5	10,1	10,3	10,4	83,4	99,1	114,8	
		jul	3,0	3,4	4,0	5,6	6,7	7,7	18,7	27,3	37,6	
		set	0,9	0,9	0,9	1,4	1,4	1,5	0,1	0,1	0,1	
		dez	4,3	5,0	5,9	10,2	11,0	11,2	51,6	83,0	113,5	
		Salinópolis	jan	2,2	3,5	6,4	4,4	7,0	12,4	5,4	22,7	147,1
	fev		2,0	4,1	6,2	3,6	8,1	11,6	3,8	22,5	91,2	
	mar		2,5	5,1	6,9	4,8	9,8	13,1	7,7	68,4	155,0	
	mai		2,9	3,2	4,3	5,5	6,0	8,5	14,6	17,9	34,5	
	jun		-	-	5,6	-	-	11,3	-	-	125,1	
	ago		1,4	1,4	4,4	2,6	2,9	4,7	1,0	10,1	43,4	
	set		-	-	5,8	-	-	10,3	-	-	102,9	
	out		2,6	3,4	4,3	5,6	7,2	8,9	7,8	16,6	45,9	
	nov		3,2	4,9	7,1	6,7	10,2	13,2	1,6	61,4	176,0	
	dez		1,2	4,1	5,3	2,2	9,1	12,4	1,0	7,5	8,5	
	Vigia		fev	2,7	4,5	5,7	4,9	8,4	11,2	9,2	34,5	45,7
			mar	4,1	5,3	6,4	7,6	9,9	12,3	35,7	86,4	137,1
		abr	6,0	8,2	11,6	3,0	4,5	5,8	16,2	36,8	143,0	
		jun	2,5	4,4	6,4	4,5	7,9	12,2	6,9	28,6	128,8	
		jul	3,2	6,3	5,9	6,2	5,3	10,7	11,9	74,2	88,5	
		ago	0,9	1,7	2,9	1,9	3,3	5,6	0,4	2,3	13,1	
		set	-	-	6,2	-	-	3,5	-	-	22,5	
		out	1,3	2,5	5,1	2,6	4,8	9,9	1,2	7,4	49,7	
		nov	1,5	3,1	4,2	3,0	6,0	8,0	1,7	14,6	35,6	
		dez	2,1	4,2	4,7	4,0	8,5	9,2	5,1	36,4	47,9	
	Feminino	Bragança	jan	-	-	4,1	-	-	7,5	-	-	33,5
			fev	4	4,8	5,6	8,3	9,7	11,0	26,3	54,8	83,2
			mar	-	-	5,1	-	-	9,6	-	-	72,8
			mai	1,6	3,1	6,2	3,1	5,4	12,6	2,0	5,2	65,6
			jun	0,7	1,2	1,4	1,1	2,2	2,5	0,1	0,6	1,4
			dez	4,3	4,4	4,8	7,9	8,2	9,3	41,3	43,7	53,7
		Salinópolis	jan	3,1	4,5	5,4	6,4	8,3	9,8	14,4	48,6	85,4
			fev	2,5	3,9	5,1	4,3	7,2	9,3	8,2	29,3	52,9
			mar	4,1	4,3	4,7	7,7	8,0	9,2	29,3	43,9	54,1
			mai	2,2	4,2	5,6	3,8	-	11,5	4,8	41,7	80,4
			jun	-	-	4,5	-	-	9,4	-	-	44,7
ago			-	-	1,3	-	-	2,7	-	-	1,2	
set			-	-	4,3	-	-	8,1	-	-	44,2	
out			-	-	4,0	-	-	8,9	-	-	32,1	
nov			2,9	4,6	6,5	5,9	8,5	11,8	12,1	57,2	129,8	
dez			1,1	3,2	3,6	2,4	6,9	7,8	0,6	17,6	27,4	
Vigia			fev	2,9	4,0	4,5	5,3	7,5	8,5	10,1	29,5	44,2
			abr	-	-	4,6	-	-	8,8	-	-	53,6
		jun	2,5	4,5	5,3	4,9	8,1	9,8	5,8	41,1	81,9	
		jul	2,1	3,4	3,8	4,0	6,4	7,4	4,1	21,0	29,6	
		ago	1,6	1,8	2,8	3,1	3,4	5,5	1,7	2,5	11,8	
		set	0,6	1,3	2,1	1,0	2,4	6,2	0,1	1,2	16,1	
		out	1,1	2,5	4,4	1,9	4,8	7,5	0,7	8,6	35,1	
		nov	1,8	2,9	3,9	3,5	5,6	7,4	2,9	12,4	29,5	
dez	1,7	2,1	2,6	3,3	3,9	5,2	2,5	3,9	10,6			

## *Callinectes danae* Smith, 1869

### Descrição

Carapaça com quatro dentes frontais, o par mediano não mais que a metade do par lateral. Área metagástrica com largura anterior 2-2,5 vezes o comprimento, largura posterior 1,5 vezes o comprimento. Margens ântero-laterais pouco arcadas, com dentes que variam por ter margem externa convexa ou serem spiniformes, tendo a margem anterior mais curta do que a posterior. Carapaça pouco granulada, exceto na região epibranquial e pertoda margem ântero-lateral. Quase lisa ao longo da largura fronto-orbital, bordo póstero-lateral e margem posterior. Quelípodos com cristas granuladas. Carpo com forte dente lateral, seguido de forte proeminência. Gonópodo do macho alcançando além do ponto mediano do esternito VI, se cruzando entre si perto da base (Melo, 1996).

### Materia examinado

No período de amostragem foram examinados 41 indivíduos.

### Abundância

Foi a segunda espécie em termos de abundância, ocorrendo em maior quantidade no período menos chuvoso e, principalmente, no município de Salinópolis.

É a espécie dominante entre os siris da Lagoada Conceição e representa a segunda em produção, superada apenas por *C. sapidus* Rathbun, 1896. Porém, apresenta tendência à sobre pesca (Branco *et al.*, 1990).

### Proporção sexual

Em 1999 e 2001 houve um maior número de fêmeas em relação aos machos, sem diferença estatística significativa a nível de 5%. Já em 2000, os machos foram mais abundantes, porém esse percentual não foi estatisticamente significativo.

Para o período em estudo, houve maior número de fêmeas em relação

aos machos, todavia esse valor não foi estatisticamente significativo a nível de 5% (Tabela 7).

Tabela 7. Número de indivíduos da espécie *Callinectes danae* capturados no nordeste paraense durante as coletas nos anos de 1999 a 2001.

Ano	Local	Mês	Machos		Fêmeas		Total	Prop. sexual m : f	$\chi^2$
			n°	%	n°	%			
1999	Salinópolis	dez	1	33	2	67	3	1 : 2	0,3
2000	Bragança	nov	1	100	-	-	1	1 : 0	1,0
		dez	1	100	-	-	1	1 : 0	1,0
	Salinópolis	set	1	25	3	75	4	1 : 3	1,0
		out	4	40	6	60	10	1 : 1,5	0,4
		dez	3	100	-	-	3	3 : 0	3,0
Total			10	53	9	47	19	1,1:1	0,1
2001	Salinópolis	mar	2	67	1	33	13	2 : 1	0,3
		ago	1	100	-	-	1	1 : 0	1,0
		set	1	25	3	75	4	1 : 3	1,0
	Vigia	set	-	-	11	100	11	0 : 11	11,0*
Total			4	21	15	79	19	1 : 3,7	6,4*
Total geral			15	37	26	63	41	1 : 1,7	3,0

\* Significativo a nível de 5%.

### Biometria

O menor exemplar macho mediu 3cm (CC) e foi proveniente do município de Bragança, no mês de novembro de 2000, e o maior, com 5,9cm (CC), foi capturado em Salinópolis, no mês de março de 2001.

O menor indivíduo de sexo feminino mediu 0,5cm (CC) e foi coligido no município de Vigia, no mês de setembro de 2001, e o maior, com 4,4cm (CC), em Salinópolis, em março de 2001. Os dados podem ser visualizados na Tabela 8.

### Distribuição e habitat

Atlântico Ocidental - Bermudas, Flórida, Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela e Brasil (da Paraíba ao Rio Grande do Sul). Ocorre em água salobra até hipersalinas, em manguezais e estuários lamosos. Também em praias arenosas e mar aberto, desde a região entre marés até 75 metros (Melo, 1996). Silva *et al.* (1998) cita a ocorrência da espécie para o estado do Pará.

Tabela 8. Comprimentos, larguras e pesos (mínimos, médios e máximos) dos indivíduos de *Callinectes danae* capturados no nordeste paraense durante os anos de 1999 a 2001.

Sexo	Local	Mês	CC (cm)			LC (cm)			WT (g)		
			mín	méd	máx	mín	méd	máx	mín	méd	máx
Masculino	Salinópolis	dez/99	-	-	3,4	-	-	7,7	-	-	20,9
	Bragança	nov/00	-	-	3	-	-	6,9	-	-	16,5
		dez/00	-	-	5,1	-	-	11,9	-	-	84,1
	Salinópolis	set/00	-	-	3,4	-	-	7,8	-	-	29,8
		out/00	3,1	3,4	3,9	6,9	7,6	8,9	20,4	25,9	48,4
		dez/00	4,7	5,2	5,6	10,1	11,5	12,4	51,6	85,0	100,5
	Salinópolis	mar/01	4,6	5,3	5,9	1,1	8,3	8,6	47,1	81,1	115,0
ago/01		-	-	5,4	-	-	10,6	-	-	128,2	
set/01		-	-	1,6	-	-	3,2	-	-	1,1	
Feminino	Salinópolis	dez/99	2,4	2,8	3,2	5,3	6,5	7,7	9,8	18,9	27,9
	Salinópolis	set/00	1,7	1,7	2,4	3,8	3,8	5,0	3,2	3,2	6,4
		out/00	1,9	2,6	3,4	3,9	5,6	7,9	3,4	10,9	29,8
	Salinópolis	mar/01	-	-	4,4	-	-	8,0	-	-	48,2
		set/01	1,8	2,2	2,6	3,8	4,7	5,8	2,9	3,4	9,2
Vigia	set/01	0,5	4,7	1,6	0,9	2,2	3,7	0,01	0,5	1,4	

### *Callinectes ornatus* Ordway, 1863

#### Descrição

Carapaça com quatro dentes frontais, par lateral e par mediano pequenos, às vezes rudimentares. Área metagástrica não bem marcada, com largura anterior cerca de 2,8-2,9 vezes o comprimento e largura posterior perto de 1,75 vezes o comprimento. Margens ântero-laterais largamente arcadas, com dentes, exceto o orbital externo e o lateral, progressivamente mais acuminado. Primeiros cinco dentes com margem posterior mais alongado que a anterior, com "ombros" e distintamente separados por sinus arredondados. Últimos dois dentes com margens subiguais. Dente lateral tendendo para frente. Superfície da carapaça com grânulos maiores na metade anterior e menores nas regiões cardíaca e metagástrica. Carpo do quelípodo quase liso. Dátilo da quelípodo maior com forte dente basal. Gonópodos do macho alcançando a sutura entre os esternitos VI e VII, cruzando-se perto da base, mas divergindo distalmente (Melo, 1996).

#### Materiais examinados

Durante a pesquisa foram estudados 20 espécimes provenientes das amostras realizadas.

#### Abundância

A espécie foi a menos abundante e ocorreu, principalmente, no período chuvoso.

#### Proporção sexual

Nos anos de 1999, 2000 e 2001 verificou-se um maior número de machos; estes não apresentaram diferenças estatísticas significantes ao nível de 5%, nos períodos anuais em geral, porém em alguns meses foi verificada tal significância (Tabela 9).

Tabela 9. Número de indivíduos da espécie *Callinectes ornatus* capturados no nordeste paraense durante os anos de 1999 a 2001.

Ano	Local	Mês	Machos		Fêmeas		Total	Prop. sexual m : f	χ <sup>2</sup>
			n	%	n	%			
1999	Bragança	ago	8	100	-	-	8	8 : 0	8,0*
		nov	1	100	-	-	1	1 : 0	1,0
Total			9	100	-	-	9	9 : 0	9,0*
2000	Salinópolis	ago	4	100	-	-	4	4 : 0	4,0*
		nov	-	-	2	0	2	0 : 2	2,0
Total			4	67	2	33	6	2 : 1	0,7
2001	Salinópolis	jan	3	75	1	25	4	3 : 1	1,0
		out	7	70	3	30	10	2,3 : 1	1,6
Total			10	70	4	30	20	2,5 : 1	1,4
Total geral			23	79	6	21	29	3,8 : 1	15,2*

\* Significativo ao nível de 5%.

#### Biometria

O menor exemplar macho mediu 0,5 cm (CC) e foi proveniente do município de Bragança, no mês de agosto de 1999, e o maior, com 5,1 cm (CC), foi capturado em Salinópolis, no mês de janeiro de 2001.

O menor indivíduo de sexo feminino mediu 2,6 cm (CC) e foi coligido no



município de Vigia, no mês de outubro de 2001, e o maior, com 3,7 cm (CC), em Salinópolis, em janeiro de 2001.

Os dados referentes à biometria podem ser verificados na Tabela 10.

Tabela 10. Comprimentos, larguras e pesos (mínimos, médios e máximos) dos indivíduos de *Callinectes ornatus* capturados no nordeste paraense durante os anos de 1999 a 2001.

Sexo	Local	Mês	CC (cm)			LC (cm)			WT (g)		
			mín	méd	máx	mín	méd	máx	mín	méd	máx
Masculino	Bragança	ago/99	0,5	0,9	1,9	0,8	1,9	3,6	0,1	0,4	2,3
		nov/99	-	-	4,0	-	-	9,5	-	-	4,9
	Salinópolis	ago/00	2,6	3,1	3,8	5,1	6,3	8,5	9,6	18,5	33,4
		jan/01 out/01	3,3 1,5	3,3 2,7	5,1 4,5	6,5 3,2	7,4 6,2	12,2 11,3	11,2 2,2	16,5 12,5	17,3 87,0
Feminino	Salinópolis	nov/00	2,7	3,0	3,0	6,0	6,7	7,5	11,5	18,5	25,5
		jan/01 out/01	- 2,6	- 3,1	3,7 3,3	- 5,8	- 7,2	6,8 7,5	- 11,1	- 21,3	21,4 25,9

#### Distribuição e habitat

Atlântico Ocidental - Carolina do Norte até a Flórida, Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana e Brasil (do Amapá ao Rio Grande do Sul). Vivem em areia, lama e em águas menos salinas, até 75 metros de profundidade (Melo, 1996).

#### CONCLUSÕES

Dos 918 indivíduos estudados, *C. bocourti* foi a espécie que apresentou maior abundância (857 exemplares 93%), seguida por *C. danae* (41 indivíduos 4,5%) e por *C. ornatus* (20 espécimes 2,5%).

*C. bocourti* foi mais comum no período menos chuvoso em todos os municípios. Os machos foram mais abundantes em relação às fêmeas. O menor exemplar mediu 0,6 cm (CC) e o maior, 12,6 cm.

*C. danae* foi mais comum no período menos chuvoso no município de Salinópolis. As fêmeas foram mais abundantes em relação aos machos. O menor exemplar mediu 0,5 cm (CC) e o maior, 5,9 cm.

*C. ornatus* foi mais comum no período menos chuvoso. Os machos foram

mais abundantes em relação às fêmeas. O menor exemplar mediu 0,5 cm (CC) e o maior, 5,1 cm.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSCHI, E.; FISCHBACH, C.E. & IORIO, M.I. Catálogo ilustrado de los crustáceos estomatopodos y decapodos marinos de Argentina. Frente Marítimo, Montevideo, v.10, p.7-94, 1992.

BRANCO, J.O.; PORTO-FILHO, E. & THIVES, A. Estrutura das populações, abundância e distribuição dentro de espécies integrantes da família Portunidae (Crustacea, Decapoda), na Lagoa da Conceição e área adjacente, Ilha de Santa Catarina, Brasil. In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMA DA COSTA SUL E SUDESTE DO BRASIL: ESTRUTURA, FUNÇÃO E MANEJO, 2. ACIESP, São Paulo, v.2, p.294-300, 1990.

BRANCO, J.O. & MASUNARI, S. Crescimento de *Callinectes danae* Smith (Decapoda, Portunidae) da lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v.9, n.1/2, p.53-56, 1992.

FISCHER, W. FAO species identification sheets for fishery purposes. Roma: FAO, 1978. v.6. P.2-21.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Boletim estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Brasil**. IBAMA: Brasília. 118 p. 2000.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Boletim estatístico da Pesca Marítima e Estuarina no Nordeste do Brasil**. IBAMA: Tamandaré. 141 p. 2001.

LEE, C. & STANFORD, F. B. Crab industry of Chesapeake Bay and the Southern industry in transition. **Comm. Fish. Rev.**, Washington, v. 26, n. 12, p. 1-12, 1964

MELO, G. A. S. **Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro**. São Paulo: Pléide, 1996. 603p.

RAMAN-CONTRERAS, R. Análisis de la población de *Callinectes* spp. (Decapoda: Portunidae) en el sector occidental de la Laguna de Terminos, Campeche, México. **An. Inst. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nal. Autón.** México, v. 13, n. 13, p. 315-322, 1986

SILVA, K. C. A.; RAMOS-PORTO, M.; VIANA, G. F. S. & CINTRA, I. H. A. Informações preliminares sobre os Brachyura (Crustacea, Decapoda) coletados na costa Norte do Brasil durante o Programa Revizee. **Trabalhos Ocenográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, Recife, v. 26, p. 85-97, 1998.

TAKEDA, M. Crustaceans. In: TAKEDA, M. & OKUTANI, T. **Crustaceans and mollusks trawled off Suriname and French Guiana**. Tóquio: Japan Marine Fishery Resource Research Center, 1983, 354p.

VAN ENGEL, W. A. The blue crab and its fishery in Chesapeake Bay. I. Reproduction, early development, growth, and migration. **U.S. Fish Wildl. Serv. Comm. Fish. Rev.** v. 20, n. 6, p. 6-17, 1958.

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.