

## ANÁLISE BIOMÉTRICA E DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES GONADOSSOMÁTICO E HEPATOSSOMÁTICO DE *Callinectes danae* PROVENIENTE DA BAIXADA SANTISTA \*

Felipe von Atzingen Pereira de ARAÚJO <sup>1,7</sup>; Cíntia BADARÓ-PEDROSO <sup>3,7</sup>;  
Evandro SEVERINO-RODRIGUES <sup>4,7</sup>; Marcelo Antonio Amaro PINHEIRO <sup>5</sup>;  
André Martins Vaz dos SANTOS <sup>6</sup>; Eduardo de Medeiros FERRAZ <sup>2,7</sup>

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq/IP. e-mail: felipe.von@ig.com.br

<sup>2</sup> Orientador - Pesquisador Científico do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Peixes Ornamentais (CPDPO) - IP  
e-mail: emferraz2009@hotmail.com

<sup>3</sup> Co-orientadora - Pesquisadora Científica do CPDPO - Instituto de Pesca

<sup>4</sup> Co-orientador - Pesquisador Científico do Centro Avançado do Pescado Marinho - Instituto de Pesca

<sup>5</sup> Co-orientador UNESP - São Vicente - São Paulo

<sup>6</sup> Co-orientador - Universidade São Judas Tadeu - São Paulo

<sup>7</sup> Endereço/Address: Instituto de Pesca - APTA - SAA - SP

Av. Francisco Matarazzo, 455 - São Paulo, SP - Brasil - CP: 61070 - CEP: 05001-970

\* Apoio financeiro: Bolsa de Iniciação Científica, Programa PIBIC/CNPq/Instituto de Pesca

**Palavras-chave:** Portunidae; siri azul; Santos; São Vicente; baía-estuário; gônadas; hepatopâncreas.

### INTRODUÇÃO

Os siris do gênero *Callinectes* ocorrem praticamente ao longo de toda a costa brasileira (SEVERINO-RODRIGUES *et al.*, 2001). *C. danae* habita regiões estuarinas, da fase juvenil até a fase adulta, quando então as fêmeas migram para mar aberto para a desova e incubação dos ovos. É também a espécie mais abundante dentre outros portunídeos identificados no Complexo Baía-Estuário de Santos (PITA *et al.*, 1985). Estudos sobre a estrutura da população, através de análises biométricas e observação dos Índices Gonadossomático e Hepatossomático são importantes, pois, além de identificar a provável relação entre o desenvolvimento do sistema reprodutor e do hepatopâncreas, geram subsídios para o manejo adequado e conservação da espécie. Estas análises auxiliam na determinação dos padrões biológicos, particularmente dos crustáceos, em que ocorre uma relação antagonica entre a energia dispensada para o crescimento e aquela para a reprodução (PINHEIRO e FISCARELLI, 2009).

### MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens de *C. danae* foram realizadas no outono e inverno de 2012, no estuário de São Vicente (rios Branco, Mariana e Queiroz), obtidos no comércio local, na rua do Peixe, em Santos, e também em coleta realizada na baía de Santos. A análise biométrica foi realizada nos Laboratórios do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Peixes Ornamentais (CPDPO), Instituto de Pesca, São Paulo, após descongelamento dos organismos. Os animais foram identificados, sexados e caracterizados quanto à maturidade morfológica, de acordo com o formato e aderência do abdome aos esternitos torácicos

(MELO, 1996; SEVERINO-RODRIGUES *et al.*, 2001). Paquímetro com precisão de 0,05 mm foi utilizado para medir a largura da carapaça entre a base dos espinhos laterais (LC) e entre as extremidades desses espinhos (LCE). O peso úmido total (WT) foi registrado em uma balança digital com precisão de 0,001 grama. Apenas os adultos foram dissecados para retirada das gônadas e do hepatopâncreas. Os Índices Gonadossomático (IGS) e Hepatossomático (IHS) foram obtidos após a pesagem das gônadas (WG) e hepatopâncreas (WHP) em balança digital (0,001 g), utilizando-se as seguintes expressões:  $IGS = (wG/wt) \cdot 100$  (BRANCO *et al.*, 1992) e  $IHP = (wHP/wt) \cdot 100$  (VERANI *et al.*, 2010), em que WT= peso úmido total do organismo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na Tabela 1 confirmam os dados obtidos por PITA *et al.* (1985), ou seja, a presença de machos adultos no estuário e no mar, e de fêmeas maduras e ovadas somente no mar, indicando a preferência das fêmeas adultas por ambiente de maior salinidade, onde é possível o desenvolvimento das larvas. Em relação aos dados biométricos, observou-se que os indivíduos maduros, tanto do estuário como do mar, apresentaram valores maiores de largura da carapaça (LC e LCE) e peso (PE) no inverno, em comparação aos dados obtidos no outono. GOLODNE *et al.* (2010) obtiveram resultados similares ao estudarem a estrutura da população de *C. danae* na baía da Guanabara, Estado do Rio de Janeiro. Os organismos coletados no inverno apresentaram tamanho maior em relação à largura da carapaça.

As Figuras 1 e 2 mostram os valores antagônicos dos IG e IHS para machos e fêmeas maduros de *C. danae*, coletados no estuário e mar aberto, tanto no outono como no inverno de 2012 (Tabela 1). Segundo CASTIGLIONE *et al.* (2006), o hepatopâncreas é o maior centro de reservas em decápodes, e essas reservas podem ser transferidas para as gônadas durante o seu desenvolvimento. Portanto, os resultados estão de acordo com o esperado, pois houve transferência de reservas energéticas do hepatopâncreas para maturação das gônadas, resultando em valores contrários dos índices gonadossomático e hepatossomático. No entanto, este padrão não se repetiu nas fêmeas coletadas na baía de Santos no inverno de 2012, pois as 17 fêmeas coletadas apresentavam massa esponjosa externa bem desenvolvida, ou seja, estavam ovadas, e esta massa não foi considerada durante a pesagem das gônadas.

## CONCLUSÕES

Fêmeas maduras ovadas foram encontradas somente no ambiente marinho.

Os maiores indivíduos, em relação às medidas da largura da carapaça (LC e LCE) e peso úmido total (WT), foram observados nas coletas de inverno, quando comparados com os valores obtidos no outono.

Os valores dos IG e IHS foram antagônicos para *C. danae* no outono e inverno de 2012, indicando a transferência das reservas energéticas do hepatopâncreas para as gônadas durante a reprodução.

Tabela 1- Dados biométricos (média e desvio padrão) de machos e fêmeas de *C. danae* morfologicamente maduros oriundos do estuário de São Vicente, baía de Santos e costa adjacente a Santos, no Outono e Inverno de 2012.

Estuário de São Vicente		Outono 03/04/2012					Inverno 11/07/2012					
		LC (cm)	LCE (cm)	WT (g)	WG (g)	WH (g)	LC (cm)	LCE (cm)	WT (g)	WG (g)	WH (g)	
Rio Branco	0	-	-	-	-	-	6,93 (0,3)	9,2 (0,28)	42,4 (2,7)	2,4 (0,9)	1,7 (0,9)	4 ♂
Rio Mariana	8 ♂	7,76 (0,31)	9,96 (0,67)	53,9 (10)	1,93 (1,4)	1,19 (0,63)	8,5 (0,44)	11,2 (0,45)	72,7 (13)	2,69 (0,89)	1,24 (0,73)	6 ♂
Rio Queiroz	6 ♂	7,22 (0,26)	9,42 (0,36)	39,8 (7,6)	0,99 (0,9)	0,83 (0,26)	8,09 (0,7)	10,4 (0,89)	56,7 (12,6)	1,64 (1,06)	1,18 (0,58)	7 ♂
		05/06/2012					10/07/2012					
Mar aberto	14 ♂	8,3 (0,4)	10,6 (0,66)	71,29 (13,8)	2,47 (1,0)	1,13 (0,4)	8,65 (0,3)	11,2 (0,38)	83,1 (8,8)	3,57 (1,1)	1,99 (0,41)	9 ♂
	13 ♀ 8 ovas das	7,35 (0,3)	9,3 (0,4)	52,2 (6,4)	1,94 (2,0)	0,96 (0,36)	8,17 (0,7)	9,85 (0,53)	77,8 (26,7)	4,64 (3,1)	2,76 (1,2)	11 ♀
							27/07/2012					
Baía de Santos	0	-	-	-	-	-	8,5	11,3	69,9	2,43	1,16	2 ♂
	0	-	-	-	-	-	7,3 (0,6)	9,22 (0,6)	51,2 (10,9)	0,80 (0,37)	0,88 (0,37)	17 ♀ 17 ovas das

LC=largura da carapaça sem espinhos; LCE=largura da carapaça com espinhos; WT=peso úmido total do organismo; WG=peso das gônadas; WH=peso do hepatopâncreas

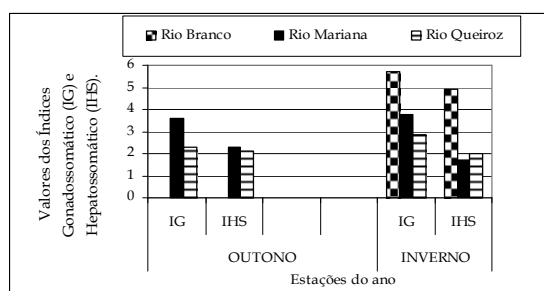


Figura 1. Índices Gonadosomático (IG) e Hepatosomático (IHS) de machos morfologicamente maduros de *C. danae* coletados no estuário de São Vicente no outono e inverno de 2012.

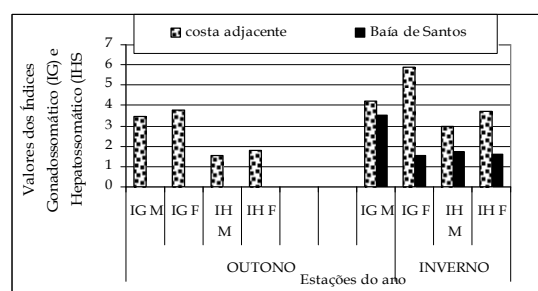


Figura 2. IG e IHS de machos e fêmeas morfologicamente maduros de *C. danae* coletados na costa adjacente e na baía de Santos no outono e inverno de 2012 (M=macho e F=fêmea).

REFERÊNCIAS

BRANCO, J.O.; LUNARDON, M.J.; AVILA, M.G.; MIGUEZ, C.F. 1992 Interação entre fator de condição e índice gonadosomático como indicadores do período de desova em *Callinectes danae* Smith (Crustacea, Portunidae) da Lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Revta bras. Zool.*, 9(3/4): 175-180.

CASTIGLIONE, D.S.; OLIVEIRA, G.T.; BOND-GOLODNE, P.M.; MATOS, M.C.O.; VIANNA, M. 2010 On the population structure of *Callinectes danae* and *Callinectes ornatus* (Decapoda, Portunidae), in Guanabara bay, Rio de Janeiro state, Brazil. *Atlântica*, Rio Grande, 32(2): 151-161.

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

PINHEIRO, M.A.A. e FISCARELLI, A.G. 2009 Length-weight Relationship and Condition Factor of the Mangrove Crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae). *Braz. Arch. Biol. Technol.*, 52(2): 397-406.

PITA, J.B.; SEVERINO-RODRIGUES, E.; GRAÇA-LOPES, R.; COELHO, J.A. 1985. Observações bioecológicas sobre o siri *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea, Portunidae) no complexo Baía-Estuário de Santos, Estado de São Paulo, Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, 12(4): 35-43.

SEVERINO-RODRIGUES, E.; PITA, J.B.; GRAÇA-LOPES, R. 2001. Pesca artesanal de siris (Crustacea, Decapoda, Portunidae) na região estuarina de Santos e São Vicente (SP), Brasil. *Bol. Inst. Pesca*, 27(1): 7-10.

VERANI, J.R.; VERANI, N.F.; PERET, A.C.; FILHO, J.L.R.; SOUZA, J.E.; VELLUDO, M.R. 2010 *Dinâmica da Reprodução, da Alimentação e do Crescimento em Peixes*. Depto de Hidrobiologia. Universidade Federal de São Carlos, São Paulo.