

## RELAÇÃO ENTRE CARAPAÇA E MUSCULATURA DO CAMARÃO SETE-BARBAS *XIPHOPENAEUS KROYERI* NA PRAIA DO PEREQUÊ, GUARUJÁ-SP.

Fernanda Cabrini Araujo; Jorge Luis dos Santos

Universidade Santa Cecília (UNISANTA) - [fernandacabrinaraujo@hotmail.com](mailto:fernandacabrinaraujo@hotmail.com)

Recebido em: 30/10/10 Aceito em: 10/02/11 Publicado em: 30/06/11

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivos verificar a participação relativa do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, em peso da carapaça (cefalotórax mais carapaça abdominal e apêndices) e peso total a partir de dados biométricos, e subsidiar formas de aproveitamento desse material. Amostras de aproximadamente 1 kg de camarão foram coletadas entre junho e agosto de 2010 na praia do Perequê, Guarujá-SP, Brasil, acondicionadas em sacos plásticos, identificadas e levadas para o laboratório da Faculdade Santa Cecília, onde foram obtidas medidas de comprimento total (Ct / mm), comprimento do cefalotórax (Cc / mm), sexo e peso total (Pt / g) com a utilização de um carcinômetro (0,01 cm), paquímetro (0,05 mm) e balança digital (0,01 g). De acordo com a classificação padrão utilizada pela comunidade de pesca da Praia do Perequê, Guarujá, SP, onde normalmente os camarões são separados por tamanho, estes foram agrupados em duas categorias: categoria dos miúdos, sendo aqueles com comprimento inferior a 86 mm, e categoria dos graúdos, aqueles que registraram comprimento igual ou superior a 86 mm. Realizada a biometria e a classificação dos indivíduos, foi retirado a carapaça total (cefalotórax, carapaça abdominal e apêndices) e registrou-se o peso da musculatura e o peso da carapaça. As relações de participação do comprimento da carapaça (mm) e peso total (g) para as duas categorias foram analisadas graficamente através das regressões. Foi aplicado o teste T para verificação da existência de diferença significativa nas relações de peso ( $\alpha = 0,01$ ) entre categorias de tamanhos do camarão nos meses amostrados. Verificou-se variação no peso da carapaça (37,97%) em relação ao peso total nos meses amostrados, sendo o mesmo padrão observado na relação peso da musculatura (58,45%) do peso total. As correlações confirmam a tendência de menor participação da carapaça no peso do camarão sete-barbas, entretanto esta participação se mostrou maior na categoria de miúdos, indicando que nas classes de comprimentos menores, o aproveitamento da musculatura é insatisfatório. As indústrias de beneficiamento de camarão na Praia do Perequê tendem adquirir dos pescadores, camarões miúdos, devido à baixa seletividade das redes, levando a produção de grandes quantidades de resíduos. Assim, são necessários estudos, que amenizem impactos ambientais causados por resíduos, bem como propostas de aproveitamento deste material.

**Palavras-chave:** camarão sete-barbas; relação carapaça musculatura; Perequê.

### 1. INTRODUÇÃO

A pesca de arrasto e a carcinicultura marinha vem apresentando um notável crescimento em várias partes do mundo (CAVALCANTI, 1998). Há uma preocupação de pesquisadores, organizações governamentais e não governamentais quanto aos dados provenientes de estudos, que revelam a precariedade da atividade pesqueira e aquícola em relação aos impactos ambientais de seus efluentes (BENASSI, 2003; BIUDES, 2007; HENRY-SILVA & CAMARGO, 2008).

Atualmente, a indústria pesqueira tem se preocupado com o destino adequado de seus resíduos, de modo que, as agressões ao meio ambiente como a

poluição de recursos hídrico, do solo e do ar, sejam cada vez mais reduzidas (PESSATTI, 2001).

Na praia do Perequê, Guarujá, São Paulo, a pesca do camarão sete-barbas - *Xiphopenaeus kroyeri*, é realizada, principalmente, pela pesca de arrasto de embarcações de pequeno porte (SEVERINO-RODRIGUES *et al.*, 2002), gerando, posteriormente, resíduos sólidos que são descartados incorretamente. Esta região destaca-se com uma comunidade pesqueira relacionada à captura do camarão sete-barbas no estado de São Paulo, com cerca de 120 embarcações e aproximadamente 180 pescadores envolvidos (SOUZA, 2005).

Durante o processamento do camarão sete-barbas, é gerada uma grande quantidade de resíduos sólidos, oriundos da retirada do cefalotórax, carapaça abdominal e dos apêndices, que correspondem a aproximadamente 40% do peso do animal (ASSUNÇÃO & PENA, 2007). Este resíduo quitinoso é em geral, clandestinamente enterrado, jogado no mar ou em rios, causando problemas ambientais significativos, principalmente em regiões produtoras de camarão, onde não há rigor na fiscalização ambiental, sendo que a disposição final destes resíduos tem se tornado um grande desafio. (STORI *et al.*, 2002).

O presente trabalho tem como objetivos verificar a participação relativa do camarão sete-barbas - *Xiphopenaeus kroyeri*, em peso da carapaça (cefalotórax mais carapaça abdominal e apêndices) e peso total a partir de dados biométricos e subsidiar formas adequadas de aproveitamento desse material.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Amostras de aproximadamente 1Kg de camarão foram coletadas entre junho e agosto de 2010 na praia do Perequê, Guarujá-SP, Brasil, acondicionadas em sacos plásticos, identificadas e levadas para o laboratório da Faculdade Santa Cecília, onde foram obtidas medidas de comprimento total (Ct / mm), comprimento do cefalotórax (Cc / mm), sexo e peso total (Pt / g) com a utilização de um carinômetro (0,01 cm), paquímetro (0,05 mm) e balança digital (0,01 g).

Os camarões então foram agrupados em duas categorias: categoria dos miúdos, sendo aqueles com comprimento inferior a 86 mm e categoria dos graúdos aqueles que registraram comprimento igual ou superior a 86 mm. Essa classificação acompanha um padrão estabelecido pela comunidade de pesca da Praia do Perequê, que frequentemente separam os camarões de acordo com o seu tamanho.

Após a biometria e a classificação dos indivíduos, iniciou-se o processo de retirada da carapaça total (cefalotórax, carapaça abdominal e apêndices). Posteriormente, registrou-se o peso da musculatura e peso das carapaças por categoria.

Graficamente, através das regressões entre as variáveis, verificaram-se as relações de participação do comprimento da carapaça (mm) e peso total (g) para as duas categorias.

Foi aplicado o teste T para verificação da existência de diferença significativa nas relações de peso ( $\alpha = 0,01$ ) para as categorias miúdas e graúdas nos meses amostrados.

## 3. RESULTADOS

A análise de *X. kroyeri* inclui 731 exemplares. A frequência de machos foi de 36,25 % (n=265) e fêmeas 63,73 % (n=466), sendo o mês de agosto o que apresentou maior número de indivíduos, seguido de junho e julho, respectivamente.

As médias do comprimento total foram de 76,68 mm e 102,19 mm para miúdos e graúdos, respectivamente. Este mesmo perfil foi observado no comprimento da carapaça com miúdos apresentando 14,31 mm e graúdos 20,05 mm. Para o peso total, os miúdos apresentaram peso médio de 96,13 g e graúdos 924,26 g, conforme demonstrado na tabela 1.

A relação percentual entre peso da carapaça e peso total apresentou uma pequena variação durante

os meses amostrados por categoria, assim como a relação percentual peso da musculatura e peso total, valores estes, registrados na tabela 1.

Houve correlação positiva, porém, insatisfatória entre o comprimento de carapaça (mm) e peso total (g) tanto para miúdos (Figura 1) quanto para graúdos (Figura 2) nos três meses amostrados e não se observou diferença significativa nas relações de peso entre as duas categorias de tamanho ( $p > 0,05$ ).

## 4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analisando a proporção média anual de *X. kroyeri* nos desembarques da região de Tamandaré, PE, Coelho e Santos (1993) observaram que a população manteve um equilíbrio de 1:1 entre machos e fêmeas, o que não foi verificado no presente trabalho, que apresentou uma proporção de 1:2 aproximadamente. Tal fato pode ser decorrente do período em que ocorreram as amostras (inverno), onde a proporção sexual tende a apresentar oscilações favoráveis para a ocorrência de fêmeas, conforme o verificado por Natividade (2006) no litoral paranaense.

O comprimento total médio observado no presente trabalho foi de 76,68 mm e 102,19 mm para miúdos e graúdos, respectivamente. Este mesmo padrão foi verificado por Eutrópio (2009) em análise da população do camarão sete-barbas no Espírito Santo, onde o comprimento médio de fêmeas foi igual a 78,4 mm para o mesmo período amostrado, sendo que neste trabalho os maiores valores se concentraram no mês de junho.

Verificou-se uma pequena variação na relação peso da carapaça e peso total, com o valor aproximado de 38% durante os meses amostrados. Tal fato representa aproximadamente 50% do peso total do camarão, o que favorece a aplicação desses resíduos no processamento de alimentos (PESSATTI *et al.*, 2001). O mesmo comportamento amostral foi observado na relação peso da musculatura e peso total, onde os valores ficaram próximos de 60%, complementando a participação em peso da carapaça. As correlações confirmam a tendência de menor participação da carapaça no peso do camarão sete-barbas, porém esta participação se mostrou maior na categoria de miúdos, indicando que nas classes de comprimento menores, o aproveitamento da musculatura é insatisfatório.

As indústrias de beneficiamento de camarão na Praia do Perequê tendem adquirir dos pescadores, camarões com uma maior participação de miúdo devido à baixa seletividade das redes. Esta ocorrência, leva a produção de grandes quantidades de resíduos, principalmente, pela falta de conhecimento sobre o modo de explorá-los como matéria-prima, tal fato é apontado por Pessati *et al.* (2001) que afirmam ser de 50% a biomassa descartada de pescado produzida no Brasil durante o processo de enlatamento, ou em outras linhas de produção como a filetagem.

Considerando a produção de camarão sete-barbas nos meses de junho, julho e agosto no ano de 2005, no município do Guarujá (Figura 3), podemos estimar que 137 toneladas de carapaça foram descartadas sem nenhum indicativo de aproveitamento, indicando claramente a necessidade de estudos relacionados ao aproveitamento destes resíduos.

## 5. CONCLUSÃO

A participação relativa em peso da carapaça do camarão sete-barbas – *Xiphopenaeus kroyeri*, foi de 37,97%, enquanto que da musculatura foi de 58,45% no período amostrado. Devido estes dados, recomenda-se a implementação de estudos relacionados a técnicas de aproveitamento de resíduos do camarão sete-barbas no município do Guarujá, amenizando assim, possíveis impactos ambientais.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- ASSUNÇÃO, A. B., PENA, R. S. Comportamento higroscópico do resíduo seco de camarão-rosa. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, v. 27, n. 4, Dec. 2007. <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-20612007000400018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612007000400018&lng=en&nrm=iso)>.
- BENASSI, R.S.. Capacidade de tratamento de efluentes de carcinicultura por macrófitas aquáticas flutuantes, *Pistia stratiotes* L. e *Salvinia molesta* D.S. Mitchell. 2003. 49 f. Dissertação (Mestrado em Aqüicultura). Universidade Estadual Paulista - USP, Jaboticabal.
- NATIVIDADE, C. D. Estrutura Populacional e Distribuição do Camarão Sete- Barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (HELLER, 1862) (Decapoda: Penaeidae) no Litoral do Paraná, Brasil. 2006. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação). Universidade Federal do Paraná – UFP, Curitiba.
- BIUDES, J.F.V.. Uso de *Wetlands* construídas no tratamento de efluentes de carcinicultura. 2007. Tese (Doutorado Aqüicultura). Universidade Estadual Paulista – USP. Jaboticabal.
- CAVALCANTI, L.B. Carcinicultura de água doce: tecnologia para produção de camarões. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998. p. 17-20.
- COELHO, P.A., SANTOS, M. C. F.. Época da reprodução do camarão-sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) na região de Tamandaré, PE. *Téc. Cient. CEPENE*, Rio Formoso. 1993. p. 171-186.
- EUTRÓPIO, F.J.. Biologia do camarão *Xiphopenaeus kroyeri* (Dendroranchiata: Penaeidae) e a fauna acompanhante relacionada a sua pesca em Achietá, Espírito Santos, Brasil. 2009. f 30. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ecossistemas do Centro Universitário de Vila Velha). Universidade Vila Velha – UVV, Vila Velha.
- HENRY-SILVA, G.G., CAMARGO, A.F.M.. Tratamento de efluentes de carcinicultura por macrófitas aquáticas flutuantes. *Revista Brasileira de Zootecnia*, vol. 37, n. 2, 2008.
- PESSATTI, M. L.. Aproveitamento dos subprodutos do pescado. Meta 11. Relatório Final de Ações Prioritárias ao Desenvolvimento da Pesca e Aqüicultura no Sul do Brasil, Convênio Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Universidade do Vale do Itajaí, MA/SARC, n. 003/2000, 2001.
- SEVERINO Rodrigues, E. *et al.* Carcinofauna acompanhante da pesca dirigida ao camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) desembarcada na Praia do Perequê, Estado de São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto da Pesca*, São Paulo, 2002. 28 (1): p. 33-48.
- SOUZA, K. M. *et al.* Perfil socioeconômico dos pescadores de camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) da praia do Perequê, Guarujá (SP). *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 2005.
- STORI, F. T. *et al.* Proposta de aproveitamento dos resíduos das indústrias de beneficiamento de pescado de Santa Catarina com base num sistema gerencial de bolsa de resíduos. In: *Social, Inst. Ethosde Empresas e Resp. Econômico*, Jornal Valor. Responsabilidade social das empresas. São Paulo, 2002. p. 373-406.
- Instituto de Pesca de São Paulo. Disponível em: <<http://www.pesca.sp.gov.br/estatistica/index.php?secao=1&mun=1&escolha=1&gru=4&apa=4&tipo=1&anopesq=2005>> Acesso em: 13 ago. 2010.

## 7. Anexos

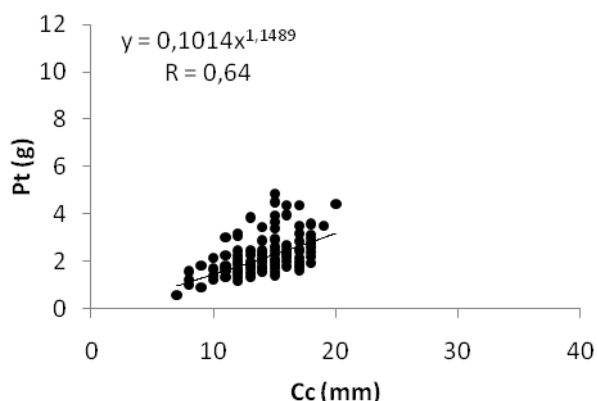


Figura 1 – Relação comprimento carapaça (Cc / mm) e peso total (Pt / g) para a categoria miúda de camarão sete-barbas - *Xiphopenaeus kroyeri*, coletados em 2010, na Praia do Perequê, Guarujá-SP.

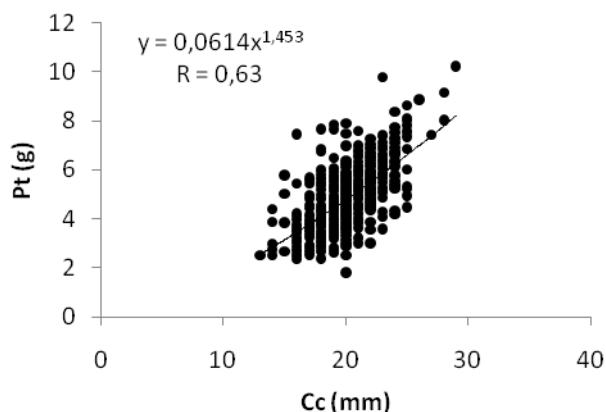


Figura 2 – Relação comprimento carapaça (Cc / mm) e peso total (Pt / g) para a categoria graúda de camarão sete-barbas - *Xiphopenaeus kroyeri*, coletados em 2010, na Praia do Perequê, Guarujá-SP.

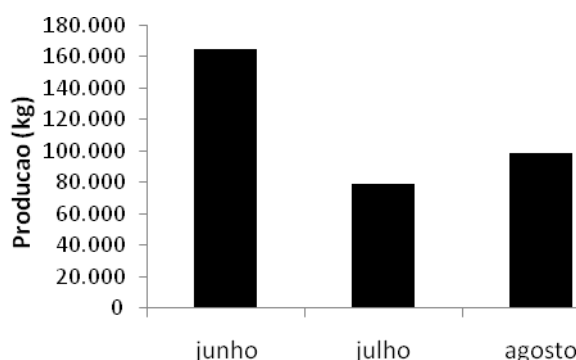


Figura 3 – Produção (kg) do camarão sete-barbas - *Xiphopenaeus kroyeri*, nos meses de junho, julho e agosto no ano de 2005, município do Guarujá (Fonte: Instituto de Pesca de São Paulo).

Tabela 1 - Valores de comprimento total (Ct), comprimento de carapaça (Cc), peso total (Pt), peso da musculatura (Pm), peso da carapaça (Pc) e as participações relativas de peso total, peso de musculatura (Pm) e peso da carapaça (Pc) nos meses amostrados, nas categorias miúda (m) e graúda (g) para o camarão sete-barbas - *Xiphopenaeus kroyeri*, coletados em 2010, na Praia do Perequê, Guarujá-SP.

		Ct (mm)	Cc (mm)	Pt (g)	Pm (g)	Pc (g)	Pt %	Pm %	Pc %
Junho	m	77,56	14,78	53,5	31,5	20,3	5,1	58,9	37,94
	g	103,80	20,41	1002,2	591,3	380,8	94,9	59,0	37,99
Julho	m	76,32	14,6	56,8	32,3	22,1	6,2	56,86	38,90
	g	101,84	20,04	864,9	501,6	328,7	93,8	57,99	38,0
Agosto	m	76,17	13,57	178,1	101,5	65,9	16,4	56,99	36,99
	g	100,94	19,70	905,7	552,5	344,2	83,6	61,0	38,0