

---

## PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO E CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO DO CATADOR DE CARANGUEJO-UÇÁ, *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763), NOS MANGUEZAIS DE IGUAPE (24° 41' S), SP, BRASIL

SOCIOECONOMIC PROFILE AND ETHNOBIOLOGY KNOWLEDGE OF THE CRABBERS ABOUT UÇÁ CRAB, *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763) AT MANGROVE OF THE IGUAPE (24° 41' S), SP, BRAZIL

Ana Gláucia Fiscarelli<sup>1</sup> e Marcelo Antonio Amaro Pinheiro<sup>2</sup>

### Resumo

O presente estudo visa traçar o perfil sócio-econômico do catador de caranguejo do município de Iguape, SP, Brasil (24° 41' S), além de registrar sua percepção em relação a etnoespécie e ao manguezal. Foram realizadas entrevistas utilizando um questionário estruturado, constituído por questões abertas e fechadas que abordavam o aspecto social, formas ou técnicas de captura, biologia do caranguejo-uçá, defeso pesqueiro, cadeia trófica e sobre a conservação dos manguezais. No período de agosto a novembro de 2000, foram entrevistados dezassete catadores, correspondendo a 42.5% da comunidade que se ocupa da extração de *U. cordatus* em Iguape. A idade dos catadores variou de 16 a 58 anos, sendo 88% do sexo masculino. A maioria não possui o ensino fundamental completo e sobrevive da exploração e comercialização do recurso, com uma renda média familiar de US\$160.00/mês, superior àquela que caracteriza os 10% mais pobres da população (IBGE, 1999). As informações etnobiológicas foram confrontadas com os dados científicos mensais obtidos de outubro de 1998 a setembro de 2000, ocorrendo 70% de coincidência entre eles. A maioria dos catadores sabia do defeso da espécie (70.6%), porém 41.7% desconhecia o período correto, o que é uma deficiência do método verbal de sua divulgação junto a estes profissionais, ocorrendo deturpação durante sua transmissão. Várias aves, mamíferos e peixes foram mencionados durante as entrevistas, como a saracura (15%), o guaxinim (40%) e o robalo (2.5%), respectivamente, demonstrando a percepção do catador sobre a cadeia trófica relacionada ao caranguejo-uçá no manguezal. As informações obtidas ressaltam a importância do desenvolvimento de trabalhos na mesma linha junto às comunidades tradicionais, já que os estudos etnobiológicos são de extrema utilidade na elaboração de hipóteses que podem ser testadas cientificamente, podendo ser utilizadas na definição de políticas de uso e manejo sustentável de determinado recurso natural.

*Palavras-chave:* caranguejo, etnozootologia, etnobiologia, Brachyura, Ocypodidae, *Ucides*.

### Abstract

The present study outlines the socioeconomic profile of fishermen involved in crab-catching activities at Iguape, SP, Brazil (24° 41' S), and to record their perceptions concerning the conservation of this ethno-species and its mangroves. Individual interviews employing a structured questionnaire including closed and open questions, were conducted to obtain information concerning the socioeconomic profile of the fishermen, their capture techniques and their awareness of both conservation policies and issues related to the biology and trophic ecology of this mangrove crab. Seventeen fishermen were interviewed from August to November 2000, comprising 42.5% of the total community involved in the exploitation of *U. cordatus* at Iguape. The ages of the persons interviewed ranged from 16 to 58 years, of which 88% were men. Most of them had not concluded their elementary education and subsisted via the exploitation and sale of this natural resource, yielding a mean familial income of US\$160/month, which is above the figure which delimits the 10% poorest segment of the Brazilian population (IBGE, 1999). The biological information obtained from the fishermen was compared to scientific data obtained from October 1998 to September 2000, with a 70% coincidence among them. Most fishermen were aware of the non-fishing season for this target species (70.6%), but 41.7% could not specify the correct period due to deficiencies in the oral method of communicating this information throughout the community. Several bird, mammal and fish species, such as the saracura (15%), the raccoon (40%) and the snook (2.5%), were found to be well known by some of the fishermen

---

Recibido: noviembre de 2001; aprobado para publicación: junio de 2002.

<sup>1</sup> Departamento de Biologia Aplicada, FCAV, UNESP Jaboticabal, São Paulo, Brasil. E-mail: agfisca@fcav.unesp.br.

<sup>2</sup> Departamento de Biologia Aplicada, FCAV, UNESP Jaboticabal, São Paulo, Brasil. E-mail: pinheiro@fcav.unesp.br.

interviewed, indicating some degree of knowledge of the mangrove trophic chain in which the Uçá is involved. The information obtained highlighted the importance of consulting traditional communities, since ethno-biological studies may be of extreme usefulness in elaborating future hypotheses for scientific study, which may be employed in the definition of environmental policies for the sustainable management of this natural resource.

*Key-words:* caranguejo, ethnozoologia, ethnobiology, Brachyura, Ocypodidae, *Ucides*.

## INTRODUÇÃO

*Ucides cordatus* é um caranguejo semi-terrestre que ocorre apenas em áreas de manguezal. O grande porte na fase adulta e sua abundância tem favorecido sua extração em várias regiões brasileiras, onde é utilizado como alimento pelo homem (Fausto-Filho, 1968). A cata deste crustáceo consta entre uma das atividades de sustento mais antigas, ainda realizada por comunidades tradicionais brasileiras que vivem no litoral, particularmente ao longo da costa nordestina (IBAMA, 1994).

Segundo o IBAMA (1994), as principais áreas de ocorrência e extração do caranguejo-uçá no nordeste brasileiro ocorrem em dez estados brasileiros: Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia.

Além de servir como alimento humano, algumas espécies têm sido utilizadas para uso medicinal, artesanal e lúdico (Costa-Neto e Lima, 2000). Segundo estes autores, entre os caranguejos de manguezal que têm sido extraídos com tal finalidade figuram grapsídeos (*Armases benedicti*, *Armases angustipes* e *Goniopsis cruentata*), portunídeos (*Callinectes marginatus* e *Callinectes exasperatus*), ocipodídeos (*Uca maracoani* e *Ucides cordatus*) e o gecarcinídeo *Cardisoma guanhumi*.

Os catadores de caranguejo, também denominados de “caranguejeiros” ou “marisqueiros”, apresentam íntima relação com o ambiente de manguezal (Castanheira, 1997; Blandtt e Glaser, 1999), acumulando conhecimento empírico sobre a biologia de vários organismos. Os eventos biológicos de várias espécies de caranguejos têm sido transmitidos por esses profissionais aos seus descendentes, que geralmente dão continuidade ao processo extrativo do recurso.

Embora informações sobre a atividade e gasto energético despendido pelos catadores na captura do caranguejo-uçá já tenham sido abordadas (Nordi, 1994, 1997), pouco se conhece sobre o perfil sócio-econômico desses profissionais. Tais informações são indispensáveis em processos de gestão participativa que visem à preservação deste recurso pesqueiro, já que eles devem ser sensíveis ao problema social enfrentado por estes profissionais durante a época de defeso.

Neste sentido o presente trabalho tem como objetivo: (1) levantar dados sobre a biologia do caranguejo-uçá com catadores de caranguejo, para a elaboração de um calendário etnobiológico da espécie; (2) caracterizar o perfil sócio-econômico dos catadores de caranguejo do município de Iguape (SP); e (3) avaliar as informações bioetnológicas dos catadores quanto ao caranguejo-uçá, segundo a época de defeso, relações tróficas, fauna acompanhante e sobre o ambiente manguezal na região de estudo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi selecionada ao acaso metade da comunidade dos catadores de caranguejo do município de Iguape, SP, Brasil (24° 41' S), estimada em 40 indivíduos, para a aplicação de formulários pré-estruturados, contendo questões abertas e fechadas. As entrevistas foram realizadas no período de agosto a novembro de 2000, na própria residência do catador, o qual era previamente informado sobre o objetivo e a importância do estudo. Tal procedimento foi adotado para evitar qualquer insegurança ou desconfiança que pudesse promover a ocultação de dados, ou mesmo a recusa da entrevista.

A entrevista abordou questões pessoais, bem como relacionadas ao uso e comercialização do caranguejo-uçá, técnicas e instrumentos de cap-

tura, época de defeso, criação em cativeiro, entre outros. Além disso, os catadores foram indagados quanto a época de muda, migração reprodutiva “andada”, cópula e ocorrência de fêmeas ovígeras nos manguezais de Iguape (SP). A frequência de cada resposta foi calculada mensalmente e, posteriormente, utilizada na confecção de um calendário etnozoológico, visando exprimir a percepção do catador quanto aos aspectos biológicos deste recurso pesqueiro. Em cada caso, o período compreendido pelos meses de maior ocorrência foi confrontado com aquele estabelecido pela abordagem científica dos dados, segundo Pinheiro (2001) e Pinheiro e Fiscarelli (2001), determinado-se o percentual de coincidência entre eles.

Os nomes populares das aves e mamíferos citados pelos catadores como predadores do caranguejo-uçá foram utilizados para detectar os prováveis nomes científicos, pela consulta de sua ocorrência e distribuição na região de Iguape, com base na literatura pertinente (Pinto, 1978; Sick, 1988).

## RESULTADOS

Os dezessete catadores de caranguejo entrevistados apresentavam idade média de 32 anos, sen-

do 88% do sexo masculino (tabela 1). A maioria deles não possuía o ensino fundamental completo (70.6%), enquanto os demais não concluíram o fundamental e o médio (5.8 e 11.8%, respectivamente) ou não possuíam qualquer instrução (11.8%). Quanto ao estado civil, 53% eram casados, 35% solteiros e 12% amasiados. Em média cada casal possuía quatro filhos, com um número máximo de oito filhos/casal.

O tempo de profissão como catador de caranguejo variou muito entre os entrevistados (seis meses a vinte e dois anos), com 76% sobrevivendo deste recurso como principal fonte de renda, que em média foi de R\$394.00/mês (US\$214.00/mês considerando-se US\$1.00 = US\$1.84). Os animais são capturados diretamente com as mãos (“bracramento”) por 64% dos entrevistados, embora 36% utilizem armadilhas ou outros apetrechos na captura (“redinha” ou “vanga” combinado com “tapagem da toca”, com 50% cada). O meio mais comum de transporte para o manguezal foi a canoa (82.4%), embora faça parte do percurso de ônibus, “carona” ou caminhando a pé. Em Iguape a frequência de cata do caranguejo nos manguezais foi de dois a seis vezes/semana, com média de extração de onze dúzias/dia durante o verão e dez dúzias/dia no inverno. Segundo os

**Tabela 1.** Estatística sumária das variáveis numéricas sobre o perfil sócio-econômico de dezessete catadores de caranguejo no município de Iguape (SP) e aspectos relacionados a captura do caranguejo-uçá ( $\bar{X}$  = média; s = desvio padrão; CV = coeficiente de variação; LC = largura da carapaça; COL = consumidores locais; CML = comerciantes locais; CME = comerciantes de outras cidades ou regiões; TUR = turistas)

Característica analisada	Mín	Máx	$\bar{X} \pm s$	CV (%)
Idade (anos)	16	58	32 ± 14	42.9
Número de filhos	0	8	4 ± 3	84.7
Renda familiar mensal (R\$)	110.00	1.000.00	394.00 ± 259.00	65.7
Tempo de profissão (anos)	0.5	22	8 ± 6	74.7
Frequência de incursões ao mangue/semana	2	6	4 ± 2	34.7
Quantidade de caranguejos capturados (dúzias/dia)	Verão	2.5	40	11 ± 9
	Inverno	2.5	25	10 ± 5
Preço de venda do caranguejo (R\$/dúzia)*	COL	4.00	5.50	4.70 ± 0.70
	CML	2.50	10.00	5.10 ± 2.60
	CME	2.00	5.00	3.40 ± 1.10
	TUR	5.00	10.00	6.80 ± 2.30
Tamanho comercial em Iguape (mm)	50	110	80 ± 21	27.3

\* A cotação média do dólar no período das entrevistas foi de US\$1.00 = R\$1.84.

catadores, o tamanho comercial do caranguejo-uçá em Iguape varia entre 50 e 110 mm, com média de 80 mm de largura de carapaça.

Cerca de metade dos entrevistados não se utilizam do caranguejo como alimento, mas apenas de sua comercialização, que é feita com os animais vivos e dispostos em dúzia (“fieiras”). Até serem vendidos, os animais geralmente são mantidos vivos em casa em barris, latas ou caixas d’água com tampa. Os mais interessados na compra são comerciantes de outras cidades, embora os turistas, comerciantes locais e a comunidade

da região figurem em menor número. O preço do caranguejo variou com o tipo de comprador (tabela 1), ocorrendo uma maior variação para os comerciantes locais e menor para a comunidade. Dos catadores entrevistados 76% disseram conhecer o período de defeso estipulado pela portaria do caranguejo-uçá, embora apenas 24% tenham respondido corretamente.

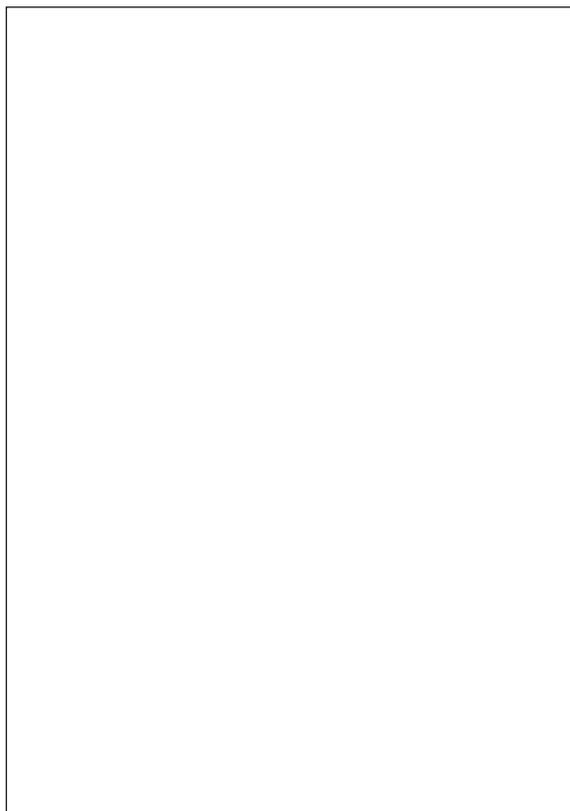
Os dados obtidos sobre o caranguejo-uçá quanto aos aspectos biológicos, defeso pesqueiro, papel na cadeia trófica e percepção sobre o ambiente de manguezal são apresentados nas tabelas 2 e 3 e na figura 1.

**Tabela 2.** *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Percepção do catador de caranguejo de Iguape (SP) sobre aspectos biológicos relacionados ao caranguejo-uçá, a fauna simpátrica e relações tróficas ligadas a este recurso

Assunto Caranguejo-uçá	Questão formulada ao catador	Respostas (%)	
Assunto Caranguejo-uçá	<i>Você sabe dizer se o caranguejo é fêmea ou macho antes de tirá-lo da toca?</i>	Sim:	70.6
		Não:	29.4
	<i>Em que tipo de mangue se encontra o maior número de fêmeas com ovos?</i>	Todos :	41.2
		Lodoso:	11.8
		Alto:	5.9
		Baixo:	5.9
		Não sabe:	35.3
<i>Você vende o “caranguejo-leite”?</i>	Não:	100.0	
<i>Você já comeu o “caranguejo-leite”?</i>	Sim:	23.5	
	Não:	76.5	
Fauna simpátrica e relações tróficas	<i>Quais os animais de mangue que comem caranguejo?</i>	Guaxinim (mão pelada) :	40.0
		Saracura:	15.0
		Socó:	12.5
		Cachorro-do-mato:	7.5
		Garça:	5.0
		Furão (Aô):	5.0
		Gavião:	2.5
		Robalo:	2.5
		Lontra:	2.5
		Raposa:	2.5
		Taji-Segura:	2.5
		Marrequinho:	2.5
		<i>Você já viu o “mão-pelada” pegando caranguejo?</i>	Sim:
	Não:		47.1
	<i>É verdade que o “mão pelada” pega o caranguejo com o rabo?</i>	Sim:	40.0
Não:		60.0	
<i>Você já criou o Uçá ou o Guaiamú em casa?</i>	Sim:	17.6	
	Não:	82.4	

**Tabela 3.** *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Percepção do catador de caranguejo de Iguape (SP) sobre a época de defeso do caranguejo-uçá e ambiente de manguezal

Assunto	Questão formulada ao catador	Respostas (%)	
Proibição da captura	<i>Você conhece o período de proibição da cata do caranguejo?</i>	Sim (período correto) :	23.5
		Sim (período incorreto) :	47.1
		Não:	29.4
	<i>Como ficou sabendo da Lei?</i>	Amigos:	50
		IBAMA/Polícia Florestal:	41.7
		Cartaz:	8.3
	<i>Se você tivesse que mudar a lei, em que período proibiria a captura?</i>	Não mudaria:	29.4
		Primavera/verão:	23.5
		Outono/inverno:	5.9
		Nunca fechar:	5.9
Não sabe:		35.3	
Manguezal	<i>Você notou alterações no manguezal nos últimos anos?</i>	Sim:	76.5
		Não:	23.5

**Figura 1.** *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Percentuais de ocorrência mensal dos eventos biológicos relacionados ao recurso caranguejo-uçá, conforme a percepção dos catadores de caranguejo de Iguape (SP)

Segundo 65% dos catadores de caranguejo, o período de ecdise (“troca de casca”) ocorre principalmente de setembro a novembro, muito similar ao indicado para a época do “caranguejo leite” (setembro a dezembro) por 75% dos catadores. No entanto, 88% mencionam que as tocas encontram-se com a abertura fechada (“batumadas”) de maio a outubro.

*“...aqui a entrada é uma, de um só, só que chega lá em baixo forma um tipo dum viaduto, vários canais” (José Lourenço, 53 anos).*

Segundo os catadores o fenômeno de “andada” refere-se ao período do ano no qual os caranguejos saem das tocas, perambulam sobre o sedimento do mangue e são capturados com maior facilidade. Eles relacionam este evento com a cópula do caranguejo, que ocorre de outubro a fevereiro. Vale ressaltar que 41.2% dos entrevistados dizem saber diferenciar “andada de cópula” da “andada de desova”, esta última ocorrendo de janeiro a fevereiro. As fêmeas com ovos são identificadas com facilidade por 85% dos catadores entrevistados, ocorrendo com maior abundância em janeiro e fevereiro.

*“Quando dá trovoada, eles saem tudo (das tocas), aí é quando a gente pega bastante” (Rodrigo, 18 anos).*

*“...dia de rei ele troca de mangue, vai de um mangue prá outro” (Antonio, 26 anos).*

A “andada de cópula” inicia-se no mês de novembro, estando associada às luas cheia ou nova e aos períodos de maré alta. No primeiro dia de lua, os caranguejos saem das tocas, embora a maior intensidade ocorra após o segundo e terceiro dia. A “andada”, também denominada “corrimassa ou corrida do caranguejo” cessa na luas de quarto (crescente e minguante), até a próxima lua cheia ou nova, quando os caranguejos voltam a andar. Quando a primeira “andada” ocorre na lua cheia, a próxima ocorrerá na lua nova, porém com menor intensidade. Na lua cheia do mês seguinte a “andada” será de maior intensidade que a antecedente, decaindo novamente na próxima lua nova. De acordo com os catadores, a “andada” iniciada na lua cheia é mais intensa que a da lua nova.

*“Uma lua que anda mais forte, lua de tempo claro” (Maria Aparecida, 39 anos).*

*“Começou a baixar o mangue (maré) ele tá na agitação. Quando a maré sobe ele (caranguejo) sai...se sai 1000 caranguejos na lua cheia, na outra (lua nova) vai sair só 250. Quando a lua é cheia dá mais sucesso!” (José Lourenço, 53 anos).*

Segundo os catadores as fêmeas ovígeras ocorrem principalmente em janeiro e fevereiro, com a “andada de desova” ocorrendo na mesma fase lunar que as “andadas de cópula” ocorridas anteriormente.

*“...era tanto caranguejo que as vezes dava para ver o mangue azul” (José Lourenço, 53 anos).*

A maioria dos catadores (70.6%) diz reconhecer o sexo do caranguejo antes de tirá-lo da toca, observando os rastros deixados na lama próximo a entrada das galerias, que são mais profundas e “escovadas” nos machos e mais finos e “não escovado” nas fêmeas. Além disso dizem que as tocas de maior diâmetro são dos machos.

*“Sei pela espessura do buraco...pelas marcas deixada. Os machos têm os arranhões mais forte*

*e mais visíveis. O da fêmea é mais fininha” (Josuel, 30 anos).*

Os outros 29.4% dos catadores disseram não saber identificar o sexo dos animais antes de tirá-los da toca.

*“Não dá prá saber. Só quando tranca a mão no buraco e tira o animal” (Maria Aparecida, 39 anos).*

Os catadores chamam as fêmeas ovígeras de “ovadas”, que são poupadas no momento da captura. Cerca de 41.2% dos catadores não conseguem associar a maior abundância das fêmeas ovígeras com características do manguezal, como tipo de sedimento, tipo de vegetação, etc. Apesar disso, 11.8% indicam que os mangues mais baixos (mangues baixos) possuem mais caranguejo, enquanto os 35.2% restantes nada sabiam a este respeito.

Geralmente os catadores não comercializam ou consomem o “caranguejo-leite” por se encontrar mole (“casco quebradiço”), morrer com facilidade quando pressionado, além de não ter aceitação pelos compradores. Os que já experimentaram dizem que a carne tem sabor desagradável, podendo gerar indisposição, diarreia e desidratação. Dizem ainda que são difíceis de serem capturados, pois ocupam as áreas mais profundas da galeria.

*“Não dá pra aproveitá, eu vou pescá siri” (David, 19 anos).*

*“...tive dor de barriga duas vezes...tem um cheiro esquisito. Tudo é leite mesmo, a carne é leite puro” (Marcos, 27 anos).*

*“...nunca deu curiosidade (de comer), os mais velhos dizem que deixa chapado, com zonzeira” (João Teodolino, 29 anos).*

*“...ele fica muito forte (o sabor), dá desidratação, é perigoso e solta o intestino” (Josuel, 30 anos).*

*“...de leite, ele tá doente, o bicho tá cascudo, não tá sadio...” (José Paulo, 45 anos).*

Outras observações curiosas e explicações do catador sobre o “caranguejo-leite” foram as seguintes,

*“O buraco tem uma nata branca na água da toca... quando o mangue tá seco ele cai de leite mais rápido” (João Teodolino, 29 anos).*

*“Ela dá de mamá” (Maria Aparecida, 39 anos).*

*“É uma coisa difícil de explicar como um caranguejo pode juntar leite. É mistério de Deus” (Orlando, 41 anos).*

*“É da crise que ele sofre, ele amolece o de cima e fica o de baixo (carapaça). Fica como um leite condensado. Quando quebra uma perna fica gotejando leite. Por consciência agente não pega...tem gente que engana o freguês e vende” (José Lourenço, 53 anos).*

A maioria dos entrevistados disseram conhecer o período de proibição em vigor para a captura do caranguejo-uçá (tabela 3), embora poucos tenham acertado (23.5%). Metade dos catadores que sabiam da existência da lei obtiveram a informação verbalmente com outros catadores, enquanto os demais buscaram esclarecimento com o IBAMA / Policia Florestal (41.7%) ou tomaram ciência através de cartazes (8.3%).

Quando indagados sobre o período de defeso, 29.4% afirmaram que ele parece ser adequado, embora 34.4% tenham efetuado sugestões que podem ser consultadas na tabela 3.

*“...o IBAMA e Florestal, se pegá a gente com lacinho, eles prênde” (Cesar, 18 anos).*

*“...tem a proibição, bolaram errado” (Marcos, 27 anos).*

*“Não é proibido catá, só não pode pegá as fêmea” (Maria Benedita, 40 anos).*

*“Se pegá um com ova, quantos milhões (caranguejo) não tá perdendo?” (José Paulo, 45 anos).*

A maioria dos catadores (76.5%) observou alterações significativas no manguezal com o passar dos anos (tabela 3), principalmente em relação a redução da abundância do caranguejo.

*“Cada maré de lua, os caranguejinhos cresce um pouquinho, depois que cresce, de ano em ano ele troca de casco” (Marcos, 27 anos).*

*“O caranguejo diminuiu do que era antes...a água não estabiliza, a água tá doce, tá salgada, os bichos morre tudo” (José Paulo, 45 anos).*

*“...aumentou os mangues...a semente vem junto com as ova de caranguejo...” (Zico, 53 anos).*

Durante as entrevistas foram citados nomes populares de várias aves e mamíferos que se alimentam do caranguejo-uçá nas fases jovem e adulta (tabela 4). Entre os mamíferos, 40% dos catadores fizeram menção ao guaxinim (também citado como jaguacinim, guaxelo e mão-pelada) e 7.5% ao cachorro-do-mato. Entre as aves citadas, 15% citaram a saracura (ou “galinha-do-mangue”) e 12.5% o socó (ou urides). Segundo os catadores mais antigos o guaxinim se alimenta da “gordura” do uçá, já tendo presenciado este mamífero imóvel na frente da toca, retirando o animal com as patas anteriores (“no tapinha”) logo que ele se aproxima da abertura da galeria. Uma minoria diz que este mamífero coloca o rabo dentro da toca do caranguejo, esperando ele agarrar para então puxá-lo para fora.

*“O caranguejo tá embolado dentro do buraco, então ele tranca a mão e pega” Cesar, 18 anos).*

*“Ele enfia o rabo dentro da toca. Fica balançando lá dentro, então o caranguejo morde o rabo e ele come” (Josuel, 30 anos).*

*“Ele pega com o rabo, eu vi uma vez. O caranguejo gruda, ele rânca e cóme” (Maria Benedita, 40 anos).*

*“...ele tira com a pata da frente. É marca de cachorro. Ele tem o nome de mão-pelada. A mão*

dele já é tudo calejada de tanto pô a mão no buraco” (José Lourenço, 53 anos).

“...isso é lenda que o povo conta!!” (Zico, 53 anos).

Nenhum dos catadores criou o caranguejo-uçá em casa devido a dificuldade em alimentá-lo. O caranguejo *Cardisoma guanhumi*, conhecido popularmente na região como “guaiamú” ou “guaiá”, foi criado por 17.6% dos catadores, sendo mantidos em caixas de papelão, baldes, barris ou cercados, onde são alimentados com arroz, alface, repolho, melancia, tomate, laranja e banana. Na tabela 5 podem ser consultados os principais eventos da biologia do caranguejo *U. cordatus* segundo a percepção dos catadores de caranguejo entrevistados.

## DISCUSSÃO

O levantamento sobre o perfil sócio-econômico dos catadores de caranguejo de Iguape, defron-

tou com uma série de problemas. Nem mesmo informações básicas sobre estes pescadores artesanais (p. ex., nome e endereço), estavam disponíveis em âmbito administrativo municipal, tão pouco junto aos órgãos que fiscalizam o recurso. No IBAMA/Iguape estes profissionais são cadastrados como pescadores artesanais, não sendo especificado na licença o tipo de recurso pesqueiro explorado.

O Sr. José Lourenço de Souza (53 anos), um dos catadores mais experientes de Iguape, menciona que existem cerca de 40 profissionais que se ocupam da cata de caranguejo no município de Iguape, sendo a maioria residente no Bairro Rocio. Assim, os dados apresentados apresentam boa representatividade, pois baseiam-se em 43% da comunidade de catadores do caranguejo-uçá.

A captura manual por “braceamento” é realizada sem qualquer equipamento ou luva, requerendo extremo esforço do catador. Ao terminar sua jor-

**Tabela 4.** Nomes populares e científicos mais prováveis dos peixes, aves e mamíferos indicados pelos catadores como predadores do caranguejo-uçá

Superclasse Pisces – Classe Osteichthyes	
Robalo	<i>Centropomus undecimalis</i>
Classe Aves	
Saracura	<i>Aramides mangles</i> (ou saracura-do-mangue). Habita áreas de manguezal;
Socó	<i>Ardea cocoi</i> (ou socó grande). Habita regiões litorâneas; <i>Butorides striatus</i> (ou socózinho, João Miguel). Espécie endêmica da região de Iguape;
Garça	<i>Egretta thula</i> (ou garça branca pequena) – Brasil; <i>Pilherodius pileatus</i> (ou garça real) – SP; <i>Florida caerulea</i> (ou garça azul). Habita áreas costeiras; <i>Hydranassa tricolor</i> ;
Gavião	<i>Buteogallus aequinoctialis</i> (Gavião de mangue ou Gavião caranguejeiro). Habita áreas de manguezal; <i>Elanus leucurus</i> (Gavião peneira) – SP; <i>Leptodon cayanensis</i> (Gavião-de-cabeça-cinza). Habita áreas litorâneas;
Marrequinho	<i>Oxyura dominica</i> (Marrequinha). Habita áreas litorâneas; <i>Neochen jubata</i> (Ganso ou Marrecão). Espécie endêmica da área de Iguape, SP
Classe Mammalia	
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i> (Jaguacinim, Guaxelo e Mão-pelada);
Lontra	<i>Lutra longicaudis</i> ;
Furão	<i>Galictis vittata</i> (Aô);
Raposa	<i>Cerdocyon thous</i> (Raposa do mato). Habita matas de galerias; <i>Pseudalopex gymnocercus</i> (Raposa sulamericana)
Cachorro-do-Mato	<i>Speothos venaticus</i>

**Tabela 5.** *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Calendário etnobiológico do caranguejo-uçá, segundo a percepção dos catadores de caranguejo de Iguape, SP

<b>Janeiro</b>	<b>Julho</b>
Ecdise ("troca de casca") "Andada" - Cópula "Andada" - Desova Fêmeas ovíferas	Tocas Fechadas
<b>Fevereiro</b>	<b>Agosto</b>
Ecdise ("troca de casca") "Andada" - Cópula "Andada" - Desova Fêmeas ovíferas	Tocas fechadas
<b>Março</b>	<b>Setembro</b>
-	Ecdise ("troca de casca") "Caranguejo-leite" Tocas fechadas
<b>Abril</b>	<b>Outubro</b>
-	Ecdise ("troca de casca") "Caranguejo-leite" Tocas fechadas "Andada" - Cópula
<b>Maió</b>	<b>Novembro</b>
Tocas fechadas	Ecdise ("troca de casca") "Caranguejo-leite" "Andada" - Cópula
<b>Junho</b>	<b>Dezembro</b>
Tocas fechadas	"Caranguejo-leite" "Andada" - Cópula

nada de trabalho este profissional apresenta-se totalmente coberto por lama, geralmente apresentando cortes e outros ferimentos decorrentes do atrito causado pelas raízes e lama existentes no interior das galerias. Os braços e mãos são as principais áreas afetadas. Em vista disto, é compreensível que cerca de 90% dos catadores sejam do sexo masculino. As mulheres geralmente se ocupam da limpeza e comercialização dos animais.

Embora a cata do caranguejo seja uma atividade desgastante, a renda mensal média/catador foi equivalente a cerca de 2.5 salários mínimos (um salário mínimo durante agosto a novembro de 2000 = R\$151.00). Apesar disso, a proibição da captura do caranguejo nos três meses de defeso, agrava a situação destes profissionais, que não

contam com cooperativas municipais ou regionais para conseguirem suprir esta carência. Embora a lei em vigência favoreça aqueles pescadores artesanais que pleiteiam o "salário de defeso pesqueiro", o recurso caranguejo-uçá encontra obstáculo na carência de informações sobre o número de profissionais que atuam na área, bem como no levantamento de seus dados mais básicos. Considerando uma família composta por seis pessoas (catador, esposa e quatro filhos), com uma renda familiar média de R\$394.00/mês, a renda per capita média seria de R\$65.67/pessoa/mês, superior àquela que caracteriza os 10% mais pobres da população (IBGE, 1999). Vale ressaltar que durante o período de agosto a novembro de 2000 a cotação média de um dólar americano era de R\$1.84.

Conforme regulamentado no Artigo 5º da Portaria IBAMA 70/2000, é proibida a utilização de qualquer tipo de armadilha ou instrumento na captura do caranguejo-uçá. No entanto, para facilitar a retirada dos animais, 36% dos catadores utilizam a “redinha” (armadilha confeccionada com fibras de ráfia) ou a “vanga” (instrumento espatular utilizado para alargar a galeria). A “redinha” é uma armadilha não seletiva e altamente predatória, sendo proibida por lei devido a captura indistinta de jovens e fêmeas ovadas, que muitas vezes são encontrados já debilitados ou mortos pelos catadores no dia seguinte a sua instalação (Pinheiro e Fiscarelli, 2001). Segundo os entrevistados, equipes de catadores de outras regiões (cerca de 10-12 pessoas/equipe) exploram o caranguejo em Iguape utilizando estes apetrechos. Considerando-se que um catador pode instalar cerca de 300 “redinhas”/dia (pode variar de 300-400/dia), que na região atuam quatro equipes com dez pessoas, e que a cata é feita três vezes/semana, estima-se uma captura total de 36.000 caranguejos/mês (ou 3.000 dúzias/mês). O uso da “vanga” também foi proibido pela portaria por danificar as raízes do mangue, enfraquecendo-as e em alguns casos causando sua morte. Além disso, as folhas senescentes do mangue constituem a principal dieta alimentar destes animais (Koch, 1999), existindo uma relação direta do tamanho e peso do animal com a vegetação local.

A época de troca de casca indicada pelos catadores coincidiu com àquela determinada pela inspeção do estágio de muda dos exemplares. Próximo de sofrer a ecdise, esta espécie fecha com lama a abertura de sua galeria (junho a setembro), o que não se coadunou inteiramente com os resultados de campo, onde o maior número de tocas fechadas foi registrado principalmente em outubro/novembro e fevereiro a abril (figura 1). Segundo Pinheiro e Nakagaki (2000), esta diferença pode ser decorrente da variação da densidade de *U. cordatus* em função do tipo de mangue analisado (alto ou baixo). Portanto, as informações fornecidas pelos catadores são bastante genéricas, haja visto que a análise da densidade de tocas foi sempre determinada para áreas de mangue baixo.

Embora a maioria dos catadores conheça o “caranguejo-leite” e a época de sua ocorrência, não compreendem porque isso acontece com este animal. Tentam explicar o evento com a simplicidade que lhes é peculiar e o reduzido conhecimento biológico que possuem, atribuindo-o à amamentação dos filhotes, mostrando conhecimento básico sobre animais com os quais têm mais contato (p. ex., cães e gatos = mamíferos). Outros associam o aspecto quebradiço da carapaça e o sabor desagradável do “caranguejo-leite” com algum tipo de doença, ou mesmo com aspectos de ordem religiosa (criacionismo). Do ponto de vista científico, o fenômeno refere-se ao aproveitamento dos carbonatos de cálcio e magnésio do exosqueleto antigo e sua incorporação no sangue (hemolinfa), antes de ocorrer a ecdise. Segundo Greenaway (1993), tal fato ocorre somente em algumas espécies de caranguejos semi-terrestres e terrestres, devido a pequena disponibilidade destas substâncias no ambiente em que vivem, as quais são necessárias para o enrijecimento da nova carapaça. Pelo exposto, o “caranguejo-leite” é consumido apenas pelos incautos, pois relatos de dores de cabeça e diarreia são comuns, ocorrendo pela ingestão excessiva destas substâncias, que causam fortes dores abdominais, alterações no sistema nervoso (letargia e entorpecimento), entre outros sintomas menores. Tais substâncias são encontradas em grande concentração no “caranguejo-leite”, o que é confirmado pelo estudo de Greenaway (1993). Na medicina humana estas substâncias têm sido utilizadas principalmente no tratamento da indigestão, da azia e na constipação.

O caranguejo-uçá apresenta reprodução sazonal (novembro a março), coincidindo com a elevação da temperatura, da precipitação e do fotoperíodo. Alguns catadores associaram a “andada” com os dias de trovoadas, o que somente confirma a associação desse evento com o período das chuvas. A eclosão das larvas do caranguejo ocorre durante os dias de lua nova (Diele, 2000), embora Freire (1998) também tenha registrado para as luas nova e cheia, caracterizando um padrão lunar e semi-lunar, respectivamente. Tal dependên-

cia é reflexo da necessidade de eclosão das larvas na maré alta, para otimizar sua dispersão durante a maré vazante.

Na época da “andada” os caranguejos saem da toca e caminham sobre o manguezal para formar casais e copularem, quando desconsideram a presença humana e ocorre a luta entre os machos pela posse da fêmea (Góes *et al.*, 2000). As fêmeas são copuladas principalmente no inverno e primavera, embora os meses de janeiro e fevereiro também tenham sido informados pelos catadores. Possivelmente estes últimos meses sejam relativos ao comportamento migratório das fêmeas ovígeras para os canais, onde liberam suas larvas sincronamente, embora isto também possa ocorrer na água existente no interior da toca (Góes *et al.*, 2000), explicando o motivo da “andada” das fêmeas ovígeras não ser tão evidente.

Os catadores de caranguejo associam o evento reprodutivo do *U. cordatus* às variações da maré em função das fases lunares (Nordi, 1994). Em Iguape os catadores mais experientes dizem que a “andada” é mais intensa dois a três dias depois da lua cheia, embora possa se iniciar também na lua nova, porém em menor intensidade. Possivelmente isto seja decorrente do ritmo semi-lunar característico da região sudeste-sul brasileira, com a “andada” ocorrendo durante a lua cheia (Freire, 1998). Na região norte este evento ocorreu com maior intensidade durante a lua nova (Diele, 2000), o que corrobora Nordi (1994), demonstrando diferenças de época reprodutiva entre populações de manguezais equatorianos e subtropicais.

A formulação de uma pergunta que associasse a abundância de fêmeas ovígeras com o tipo de manguezal, teve caráter meramente especulativo, não sendo possível confirmar qualquer padrão. No entanto, o catador apresenta facilidade em determinar o sexo do caranguejo antes de tirá-lo da toca, mostrando uma relação direta com sua experiência de campo e aquela recebida de outros catadores mais antigos.

Ao construir sua galeria a lama é retirada pelo animal e depositada próxima a abertura. A ativi-

dade recente deste animal pode ser percebida pela maior umidade dessa lama acumulada, principalmente se ela apresenta o rastro do caranguejo. A identificação do sexo pelo tamanho da abertura das galerias não é eficaz, pois os machos e fêmeas apresentaram similaridade em tamanho quando adultos, contradizendo o relato dos catadores (Pinheiro, 2001). Apesar disso, a presença de rastros diferenciados entre os sexos teve fundamento na presença e abundância de cerdas em toda a extensão da margem ventral do 2 ao 4º pares de pereiópodos dos machos, enquanto estas são escassas nas fêmeas, cujos rastros não apresentam as deixam as marcas “escovadas” características (Pinheiro e Fiscarelli, 2001). O rastro mais fino das fêmeas pode ser atribuído ao dactilo mais afilado dos pereiópodos (“unhas das patas”, segundo os catadores). Os catadores possuem excelente percepção visual sobre a morfologia do caranguejo, conseguindo associar estruturas morfológicas com sinais biogênicos advindos de sua atividade. O mesmo foi constatado na diferenciação entre os sexos pela forma do abdome, embora encontrem dificuldade na identificação dos animais de menor porte. Os catadores que declaram não saber identificar o sexo pelos rastros possuíam pouca experiência na cata do caranguejo, demonstrando uma associação entre a frequência no ambiente e o tempo na atividade.

Dentre os animais que se alimentam do caranguejo, o Guaxinim foi a espécie mais citada. Em Iguape as incursões deste animal no ambiente de manguezal parecem ser frequentes, pois o número de pegadas observadas na lama foi muito abundante durante as coletas mensais. O fato do catador geralmente trabalhar sozinho e em silêncio, pode explicar a maior permanência desse mamífero nas proximidades, conferindo veracidade aos relatos dos catadores sobre seu comportamento na captura do caranguejo. A designação “mão-pelada” tem relação apenas com a característica desse mamífero e não com o modo de captura.

A Saracura e o Socó foram animais comuns durante as coletas, passando a maior parte do tempo se alimentando de caranguejos, particularmente os

jovens. Os demais animais citados ocorrem com menor frequência, talvez por terem uma dieta alimentar mais diversificada. Embora os nomes dos animais mencionados pelos catadores tenham sido submetidos a alguns especialistas para auxiliarem a designar os nomes científicos mais prováveis, poucos puderam ser confirmados em função da ausência de fotos, sinais bioacústicos ou mesmo de espécimes para identificação. Neste sentido, deve-se ressaltar que os nomes científicos mencionados referem-se à nomenclatura mais provável, principalmente em função do nome popular do animal e de sua área geográfica de distribuição.

Os catadores que dizem criar o caranguejo-uçá (*U. cordatus*) ou o guaiamú (*Cardisoma guanhumi*), na realidade apenas fazem sua engorda em cativeiro. Esta prática é difícil pois o animal é privado de seu alimento natural, que segundo os catadores é sua “fonte de vida”. Embora o caranguejo-uçá faça parte da família Ocypodidae, que inclui espécies que se alimentam de matéria orgânica associada ao sedimento (p. ex., *Uca* spp. e *Ocypode* spp., conforme Robertson & Pfeiffer, 1982), as folhas senescentes são o principal item alimentar desta espécie. De acordo com Koch (1999), o caranguejo-uçá é o principal responsável pelo processamento dessas folhas, assimilando apenas 7.2% de sua energia. Em cativeiro, a ausência de contato com a lama e folhas parece atuar negativamente sobre a taxa de crescimento, maximizando a mortalidade dos jovens (Diele, 2000; Pinheiro, 2001). Isto já é minimizado no caso de *C. guanhumi*, que devido ao seu hábito alimentar onívoro, constrói galerias em substrato arenoso e mostra melhor adaptação no consumo de alimento fornecido e ao tipo de substrato imposto pelo cativeiro.

Percebemos que apesar dos esforços envidados pelos órgãos de fiscalização para a divulgação das portarias de defeso, a comunicação verbal ainda parece ser a forma mais utilizada, embora não seja eficaz. A maioria dos catadores menciona que tomaram ciência sobre o conteúdo da portaria por amigos, embora tais informações tenham

sido deturpadas à medida que foram sendo transmitidas. A importância do oferecimento de cursos de atualização para os catadores sobre o recurso que extraem é premente, deixando-os capacitados para interpretar, entender, respeitar e participar mais ativamente da confecção dessa legislação. Vale lembrar que um processo de gestão participativa já foi desencadeado na região sudeste-sul brasileira para o caranguejo-uçá (Rodrigues *et al.*, 1999), estando sob a coordenação do CEPESUL/IBAMA.

Pouco mais da metade dos catadores dizem não mudariam o período de defeso do uçá. Uma parcela significativa afirma que a melhor época de defeso seria a primavera e verão, embora os catadores demonstrem grande preocupação com sua situação econômica durante o defeso, já que não podem trabalhar. A portaria IBAMA 70/2000, prevê nos seus dois primeiros artigos o defeso no período de 1 de outubro a 31 de dezembro, que corresponde aos meses de primavera e verão. Os catadores mais jovens sugeriram o defeso para o outono e inverno, ou mesmo a liberação da captura do caranguejo, o que mostra sua menor experiência e pouco conhecimento sobre a biologia da espécie.

A proibição da captura é um assunto complexo, pois este período é sinônimo de fome e privação financeira para os catadores. Isso explica porque eles exercem outra atividade profissional paralela durante a época em que a cata é proibida (p. ex., pesca camaroeira ou de peixes, pedreiro, pintor, empregada doméstica, entre outras). Ao contrário do que se esperava, a maioria dos entrevistados indicou realmente a melhor época para o defeso de *U. cordatus*. Tal fato foi considerado um voto de confiança dos catadores para que seus problemas possam ser resolvidos num futuro próximo.

Os entrevistados mostraram grande preocupação quanto a degradação dos manguezais, fazendo sempre uma associação com a redução das espécies que costuma extrair, entre as quais destacam-se: o caranguejo-uçá (*U. cordatus*) e guaiamú (*C.*

*gvanhumí*), a ostra-do-mangue (*Crassostrea rhizophorae*) e os jovens do camarão-rosa (*Farfantepenaeus brasiliensis* e *F. paulensis*). Mencionam ainda que a abundância do uçá tem diminuído, indicando como uma das principais causas a vinda de equipes de catadores principalmente de outras localidades (p. ex., Santos, SP e Rio de Janeiro, RJ), que utilizam a “redinha” na captura, além de depredarem o manguezal. A captura predatória e número excessivo de catadores na área, está atuando negativamente sobre o estoque populacional da espécie, como já vem sendo constatado em outras regiões brasileiras (Gondim e Araújo, 1996; Machado e Gondim, 2000). A reduzida taxa de crescimento de *U. cordatus* é um dos principais fatores que explicam este fato, já que ela atinge o tamanho mínimo de captura de 6cm estipulado pela Portaria IBAMA 70/2000, com uma idade de quatro a cinco anos.

A redução dos recursos pesqueiros na área estuarina de Iguape foi atribuída ao rompimento da barragem do Valo Grande, ocorrido em 1995, com aumento do fluxo de água doce do Rio Ribeira de Iguape para o local. Em parte esta observação parece ter fundamento, pois segundo a Geobrás (1966) *apud* Bonetti-Filho e Miranda (1997), a descarga média diária no trecho do Valo Grande, num período de doze anos, variou de 84 a 1601 m<sup>3</sup>/s, que é extremamente elevada. No entanto, esta afirmação é válida apenas para espécies esteno-halinas, como os jovens de camarões e as ostras, mas não para os adultos de *U. cordatus*, que apresentam adaptações fisiológicas para tolerar variações de salinidade da ordem de 2 a 30‰

## REFERÊNCIAS

- Blandtt LS, Glaser M.** 1999. O homem e o recurso caranguejo: Ligações e dependências econômicas e culturais. In: 5<sup>th</sup> International Conference of the MADAM Project, Belém/PA, Brazil. Abstracts, pp. 15-16.
- Bonetti-Filho J, Miranda LB.** 1997. Estimativa da descarga de água doce no sistema estuarino-lagunar de Cananéia-Iguape. *Rev Bras Oceanogr* 45(1/2):89-94.
- Branco JO.** 1993. Aspectos ecológicos do caranguejo *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda) do manguezal do Itacorubi, Santa Catarina, Brasil. *Arq Biol Tecnol* 36(1):133-148.
- Castanheira SA.** 1997. O Ecossistema manguezal e relação antrópica das comunidades tradicionais de Preditinhas, Juruvaúva e Ubatuba, em Ilha Comprida, Estado de São Paulo, Brasil. Universidade de Guarulhos, Guarulhos, SP, 262 p. (*Dissertação de mestrado*).
- Costa-Neto EM, Lima KLG.** 2000. Contribuição ao estudo da interação entre pescadores e caranguejos (Crustacea, Decapoda, Brachyura): Consideração etnobiológicas em uma comunidade pesqueira do Estado da Bahia, Brasil. *Actual Biol* 22(73):195-202.
- Diele K.** 2000. Life history and population structure of the exploited mangrove crab *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763) (Decapoda: Brachyura) in the Caeté Estuary, North Brazil. Universidade de Bremen, Bremen, Alemanha, 116 p. (*Tese de doutorado*).

(Santos e Salomão, 1985). Apesar disto, Rodrigues e Hebling (1989) verificaram em experimentos de laboratório uma mortalidade expressiva de larvas desta espécie em águas com salinidade inferior a 12‰, não chegando a concluir seu desenvolvimento larval. A inexistência de estudos de monitoramento dos fatores ambientais na área, particularmente quando a salinidade, impedem conclusões mais efetivas a este respeito.

As informações adquiridas pelo levantamento com os catadores de caranguejo de Iguape, possibilitam concluir que o conhecimento empírico e percepção destes profissionais mostraram 70% de consonância com os dados científicos obtidos em campo por Pinheiro (2001). Concordando com Maya *et al.* (2000), os estudos que abordam esta temática são ainda incipientes, embora de extrema importância ao manejo das populações do caranguejo-uçá. Somente uma somatória de esforços e o envolvimento da comunidade científica e tradicional norteará novas frentes de pesquisa que atendam aos anseios da comunidade, conciliando a preservação e extração sustentada dos recursos que podem ser extraídos dos manguezais.

## AGRADECIMENTOS

A FAPESP por prover suporte financeiro ao Projeto Uçá (Poc. 98/6055-0), pela concessão da Bolsa de Capacitação Técnica (Proc. 00/04051-9) ao primeiro autor e à bióloga Maristela D'Andrea Baveloni pela companhia e auxílio durante as entrevistas.

- Fausto-Filho J.** 1968. Crustáceos decápodos de valor comercial ou utilizados como alimento no nordeste brasileiro. *Biol Soc Cear Agron* 9:27-28.
- Freire AS.** 1998. Dispersão larval do caranguejo do mangue *Ucides cordatus* (L. 1763) em manguezais da Baía de Paranaguá, Paraná. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IO/USP), São Paulo, SP, 67p. + XXVI tabs. + 27 figs. (Tese de doutorado).
- Geobrás-Engenharia e Fundações.** 1996. Complexo Vale Grande-Mar Pequeno-Rio Ribeira de Iguape. *Relatório para o serviço do Vale do Ribeira*. São Paulo, DAEE. 2v.
- Góes P, Sampaio FDF, Carmo TMS, Tôso GC, Leal MS.** 2000. Comportamento e período reprodutivos do caranguejo do mangue *Ucides cordatus*. In: *V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação*. Vitória, ES. *Anais* 2:335-348.
- Gondim CJE, Araújo FB.** 1996. Redução dos tamanhos dos caranguejos *Ucides cordatus* (L.) capturados nos manguezais de Maracanã, Zona do Salgado Paraense. In: *3º Congresso de Ecologia do Brasil*. Universidade de Brasília, Brasília, DF: 260.
- Greenaway P.** 1993. Calcium and magnesium balance during molting in land crabs. *J Crust Biol* 13(2):191-197.
- IBAMA.** 1994. *Lagosta, caranguejo-uçá e camarão-do-Nordeste*. Coleção Meio Ambiente. Série Estudos-Pesca, v. 10, IBAMA/Brasília, 190 p.
- Koch V.** 1999. Epibenthic production and energy flow in the Caeté mangrove estuary, North Brazil, ZMT Bremen Contribution, Center for Tropical Marine Ecology, Bremen, Germany, 97p.
- Machado MCS, Gondim CJE.** 2000. Biometria e oferta do caranguejo (*Ucides cordatus*) em restaurantes toc-toc da área metropolitana de Belém. In: *Mangrove 2000-Sustentabilidade de Estuários e Manguezais: Desafios e Perspectivas*, Recife, PE. *Resumos*, 105.
- Maya C, Leahy WM, Carmo TMS.** 2000. Manejo sustentável do manguezal como estratégia para o desenvolvimento das comunidades tradicionais de catadores de caranguejo de Mucuri-extremo sul da Bahia. In: *V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação*, Vitória, ES. *Anais*, pp. 228-233.
- Nordi N.** 1994. A captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) durante o evento reprodutivo da espécie: o ponto de vista dos caranguejeiros. *Rev Nordestina Biol* 9(1):41-47.
- Nordi N.** 1997. The allocation and energy expenditure related to crab gathering activity. *Ciência e Cultura* 49 (1/2):136-139.
- Pinheiro MAA.** 2001. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda, Brachyura), no litoral sul do Estado de São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), São Paulo, 2001, pp. 210.
- Pinheiro MAA, Fiscarelli AG.** 2001. *Manual de apoio à fiscalização do caranguejo-uçá (Ucides cordatus)*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA)/Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira das Regiões Sudeste e Sul (CEPSUL), 1ª ed., Itajaí, 60 p.
- Pinheiro MAA, Nakagaki JM.** 2000. Densidade e abundância populacional de *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Brachyura, Ocypodidae) no manguezal de Iguape, SP, Brasil. In: *V Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: Conservação*, Vitória, ES. *Resumos* 283.
- Pinto OM de O.** 1978. Novo catálogo das aves do Brasil. *Revista dos Tribunais*, S/A, 1ª parte, São Paulo, 446 p.
- Robertson JR, Pfeiffer WJ.** 1982. Deposit-feeding by the ghost crab *Ocypode quadrata* (Fabricius). *J Exp Mar Biol Ecol* 56:165-177.
- Rodrigues AMT, Branco ED, Sacardo AS, Blankensteyn A.** 2000. A exploração do caranguejo *Ucides cordatus* (Decapoda: Ocypodidae) e o processo de gestão participativa para normatização da atividade na região Sudeste-Sul do Brasil. *Bol Inst Pesca* 26:63-78.
- Rodrigues MD, Hebling NJ.** 1989. *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Decapoda). Complete larval development under laboratory conditions and its systematic position. *Rev Bras Zool* 6(1):147-166.
- Santos MCF, Salomão LC.** 1985. Hemolymph osmotic and ionic concentrations in the gecarcinid crab *Ucides cordatus*. *Comp Biochem Physiol* 81A(3):581-583.
- Sick H.** 1988. *Ornitologia brasileira: uma introdução*. Edit. Universidade de Brasília, 3ª ed., Brasília, DF, v. I e II, 828 p.