

A CATA DE CRUSTÁCEOS E MOLUSCOS NO MANGUEZAL DO RIO CAMARAGIBE – ESTADO DE ALAGOAS: ASPECTOS SÓCIO-AMBIENTAL E TÉCNICO-ECONÔMICO

Emanuel Roberto de Oliveira Botelho¹
Maria do Carmo Ferrão Santos¹

RESUMO

Este trabalho foi executado no período de março de 2000 a julho de 2001, na área compreendida entre as coordenadas 09°18'44,3"S - 35°25'41,2"W e 09°17'56,4"S - 35°25'58"W, no estado de Alagoas. No trabalho é apresentada a relação entre a comunidade produtiva (marisqueiras e catadores) do manguezal do Rio Camaragibe e o meio ambiente, com enfoque dos aspectos técnico-econômico, ambiental e produtivo. São analisados conflitos sociais e os impactos ambientais decorrentes das ações antrópicas impostas ao meio ambiente. Foram entrevistadas 306 pessoas (168 homens e 138 mulheres), dentre os quais 76 têm a pesca como principal atividade, sendo 51 (30%) homens e 25 (18,1%) mulheres. A agricultura foi definida como principal atividade para 88 entrevistados dos quais 85 (50%) eram do sexo masculino e 3 (2%) do sexo feminino. Entre os entrevistados 53,1% despenderam mais de quatro horas de trabalho por dia de pesca, outros 34,0% trabalham entre três e quatro horas por dia de pesca, e apenas 12,7% dos entrevistados dedicam menos de três horas por dia. Quanto à duração da atividade semanal de trabalho, 55,5% pescam por menos de três dias, 18,5% pescam entre três e quatro dias e 25,7% pescam por mais de quatro dias. Entre os entrevistados, a faixa etária 31-40 anos de idade predominou sobre as demais; 84 indivíduos compuseram esta faixa, sendo 43 (25,6 %) do sexo masculino e 41 (29,7%) do sexo feminino. Os catadores de crustáceos possuem maior poder aquisitivo do que os catadores de moluscos.

Palavras-chave: manguezal, meio ambiente, catadores, pescarias, Alagoas, Brasil.

ABSTRACT

On the collection of crabs and mollusks at the Camaragibe River mangrove ecosystem, Alagoas State: socio-environmental and technical-economic aspects
The present research work was executed from March, 2000 through July, 2001, at a bound by the coordinates 09°18'44,3"S - 35°25'41,2"W and 09°17'56,4"S - 35°25'58"W, at Alagoas State, Brazil. The main objective of this survey was to set up a relationship between the productive community (mollusk and crab collectors) that works on a mangrove ecosystem and the environment by addressing technical-economic, environmental and productive aspects. Social-related conflicts with and environmental impacts were also analyzed. A total of 306 people (168 men and 138 women) were interviewed among whom 51 fishermen (30%) and 25 fisherwomen (18.1%) have fishing as the main working activity. Agriculture was defined as the main working activity for 88 people, 85 of them (50%) being men and

¹ Analista Ambiental do IBAMA.

3 (2%) women. Working times per day of more than four hours, between three and four hours and less than four hours were exerted by 53.1%, 34.0% and 12.7% of the analyzed sample. The others 34% of community work between three to four hours per day in the fisheries activity and only 12.7% dedicates less than three hours per day to this activity. In what concerns to the number of the days a week dedicated to the fishery activity, we have 55.5% fishing less than three days, 18.5% between three to four days and 25.7% more than four days. Among the interviewed people, the age class of 31-40 years old was predominant among the others, 84 individuals were in this class, being 43 (25.6%) men and 41 (29.7%) women. The *catadores* (crab fishermen) had higher purchasing power than the *marisqueiras* (mollusk fishermen).

Key words: mangrove, environment, crab fishermen, fisheries, Alagoas State, Brazil.

INTRODUÇÃO

Na costa brasileira é marcante a presença dos manguezais, que desempenham relevante importância bioecológica para a diversidade florística e faunística dos ecossistemas estuarino e marinho. Também atendem parte das necessidades protéicas das populações ribeirinhas que consomem muitos dos organismos ali existentes, sendo ainda fonte geradora de renda para muitas famílias residentes no seu interior e arredores, com a venda de peixes, crustáceos e moluscos. Os habitantes que vivem à beira-mar ou à beira dos manguezais, deltas dos rios e lagunas dispõem de maior teor de proteína em sua dieta, obtida através dos peixes, crustáceos e moluscos, do que os que vivem distante em áreas interiores (Castro, 1984).

No Brasil, é comum a substituição de florestas por culturas como, por exemplo, pastagens e cana-de-açúcar, comprometendo a sustentabilidade do meio ambiente em relação aos fatores ambientais, ciclo da chuva, macro e micronutrientes e estabilidade do solo, com efeito na produtividade das áreas de manguezais. O litoral alagoano não foge às características gerais, e ali são encontradas extensas áreas ocupadas por pastagens, coqueirais e canaviais em locais próximos aos manguezais. O uso de defensivos agrícolas, como os carrapaticidas e os inseticidas, também tem sido responsável pela degradação dos ambientes, afetando o equilíbrio das populações naturais.

O uso de métodos e aparelhos de pesca nocivos às comunidades pesqueiras exploradas tem sido uma constante no Brasil e, especificamente no Nordeste, cita-se a pesca com explosivos, a cata de caranguejo-uçá com "redinhas" e o uso de redes com malhas de dimensão abaixo da permitida (Botelho *et al.*, 2000).

Outro fator de degradação ambiental tem sido o crescente número de pessoas que se dedicam a exploração dos recursos naturais como meio de sobrevivência, oriundos do processo de urbanização intensiva e desordenada nas cidades litorâneas, o que deixam os ecossistemas costeiros, principalmente o manguezal, vulneráveis a ações antrópicas de caráter negativo.

O Estado de Alagoas possui importantes áreas estuarinas. Neste trabalho se dá destaque ao manguezal do Rio Camaragibe por estar inserido numa Área de Proteção Ambiental, APA dos Corais, compreendida desde Tamandaré (PE) e Paripueira (AL), com cerca de 170 km.

Este trabalho tem por objetivo avaliar os aspectos tecnológicos, econômicos e ambientais da catação de organismos estuarinos, com enfoque na relação das populações tradicionais envolvidas na cata e captura de crustáceos e moluscos. Também é objetivo do trabalho estimar o potencial de cada uma das espécies de valor comercial exploradas em diversos pesqueiros.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi executado no período de março de 2000 a julho de 2001, como parte do subprojeto “Caracterização sócio-ambiental do sistema produtivo das pescarias nos manguezais do Rio Formoso, Pernambuco e do Rio Camaragibe, Alagoas” com apoio financeiro do projeto “Recifes Costeiros”, executado pelo consórcio Universidade Federal de Pernambuco/Fundação Mamíferos Aquáticos (IBAMA)/Banco Interamericano de Desenvolvimento. O projeto teve execução e apoio logístico no Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste/ IBAMA.

A área de estudo está compreendida entre as coordenadas 09°18'44,3"S - 35°25'41,2"W e 09°17'56,4"S - 35°25'58"W, com abrangência no Estado de Alagoas, entre Barra de Camaragibe e a localidade de Bom Despacho (Figura 1). O sistema estuarino está inserido no município de Paço de Camaragibe, Alagoas, 70 km ao norte do município de Maceió, cujo rio principal é o Camaragibe (Figura 1).

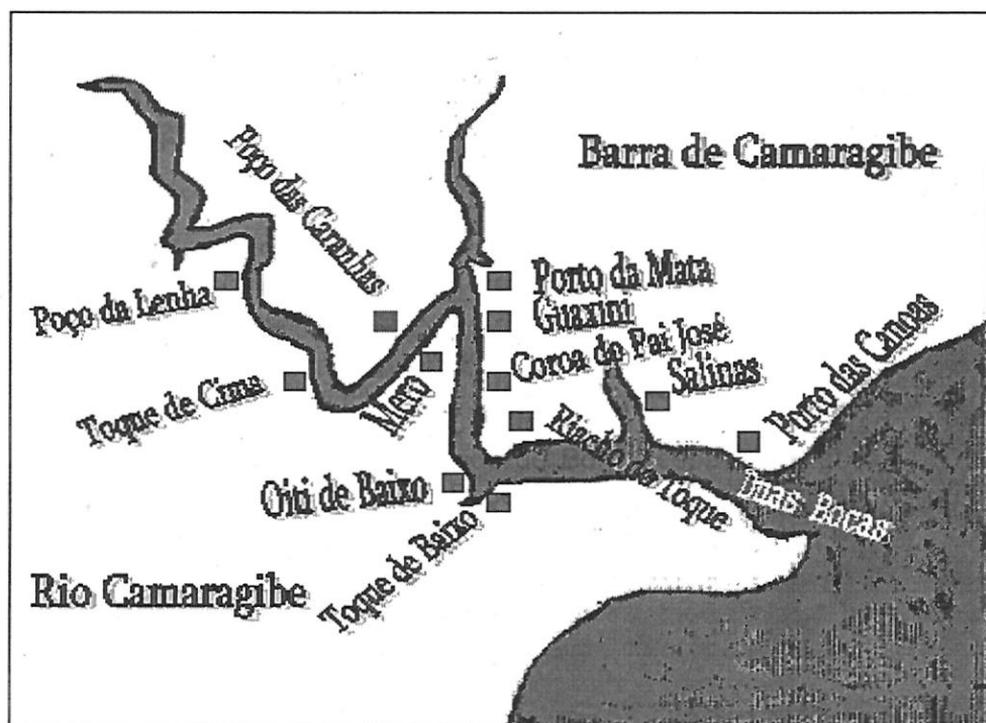


Figura 1 - Localização dos principais pesqueiros explorados no manguezal do Rio Camaragibe (Barra de Camaragibe – Alagoas), entre março de 2000 e julho de 2001.

Foram aplicados 306 questionários de março a dezembro de 2000, com os pescadores e pescadoras, tendo como objetivo conhecer a sócio-economia da população responsável pela exploração da cata e captura de crustáceos (siri, aratu, guaiamum, caranguejo-uçá) e moluscos (ostra, berbigão, taioba, unha-de-velho, marisco-redondo, sururu) no manguezal do Rio Camaragibe, em Alagoas.

Na aplicação dos formulários se buscou saber as seguintes informações sobre o pescador e a pesca: nome, idade e sexo do pescador(a), local de residência, grau de instrução, profissão (definindo o tipo – se única, principal ou secundária), tempo dedicado à pesca (até 2 dias, de 2 a 4 dias e mais de 4 dias), tempo dedicado à pesca por dia de trabalho (até 2 horas, de 2 a 4 horas e mais de 4 horas), meses dedicados a pesca, métodos e aparelhos de captura, produção e receita obtida com a atividade extrativa.

Nas amostragens biológicas diárias se identificou a espécie capturada com contagem dos indivíduos. Para os crustáceos, quando possível, se retirava uma subamostra para caracterização do indivíduo quanto a seu comprimento e sexo. As seguintes medidas (mm) foram determinadas: comprimento do cefalotórax – CC (medida tomada no plano de simetria sobre o dorso do corpo, a partir da margem anterior da frente à margem posterior da carapaça do indivíduo) e largura do cefalotórax – LC (medida tomada com o paquímetro sobre o dorso do corpo de uma margem lateral à outra). Toda a biodiversidade explorada foi identificada em nível de família e espécie, com a colaboração de pesquisadores dos Departamentos de Zoologia e Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco.

A receita (R) que um pescador obterá por dia de trabalho capturando uma única espécie foi estimada a partir da expressão:

$$R = \frac{\text{captura em indivíduos por pescador} - \text{dia}}{\text{número de indivíduos na unidade de comercialização}} \times \text{custo da unidade de comercialização}$$

Assumindo-se que um pescador trabalha em média 20 dias por mês, estima-se a receita mensal de um pescador pela multiplicação da receita diária por 20.

Neste trabalho, considera-se marisqueira a pessoa que apanha, cata ou marisca com as mãos ou com auxílio de ferramentas (foice, facão ou enxadas), moluscos bivalves ocorrentes em ambiente estuarino; a maioria das marisqueiras também captura siris.

Sempre que possível, foram registrados os impactos existentes no ambiente estuarino, atinentes às ações antrópicas relacionadas com a pesca artesanal.

Nos locais levantados, foram feitos registros das posições geográficas dos pesqueiros, os quais receberam as denominações já reconhecidas pela própria comunidade local. Nesses pontos plotados no mapa do manguezal do Rio Camaragibe constam as informações sobre as espécies exploradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os usuários que exploram crustáceos e moluscos no manguezal do Rio Camaragibe moram na localidade de Barra de Camaragibe e, em sua maioria, consideram os recursos naturais existentes nesse ecossistema como fonte de proteína e renda

única ou complementar. Os moradores de Bom Despacho, em geral oriundos da agroindústria e da agropecuária, exercem a atividade de pesca sazonalmente, considerando os recursos pesqueiros do referido manancial como alimento e renda complementar para a família.

Os grupos etários mais jovem (8 a 11 anos) e mais velho (maiores de 70 anos) estiveram formados exclusivamente de pessoas do sexo masculino e representaram respectivamente 1,2% e 1,8% dos entrevistados. O grupo etário masculino de maior representatividade na amostra concentra-se entre 12 e 20 anos (26,2%), seguido de perto pelo grupo de 31 a 40 (25,6%) e pelo grupo etário 21 a 30 anos (21,4%). Homens com idade entre 41 e 70 anos representaram 23,8% dos entrevistados. No que concerne ao sexo feminino, tem-se que os grupos etários 21 a 30 anos e 31 a 40 anos, com 31,9% e 39,7%, foram os mais bem representados; os demais grupos tiveram participações muito próximas, variando em torno de 10,0%, excetuando-se o grupo etário 61 a 70 anos que esteve representado por apenas 5,1% das mulheres entrevistadas (Tabela 1). A comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe está representada por um percentual muito elevado de pessoas jovens e de meia-idade, pois 74,4% dos homens e 73,2% das mulheres têm idade inferior ou igual a 40 anos.

Tabela 1 – Estrutura etária da comunidade pesqueira entrevistada na área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Grupo etário (anos de idade)	Sexo			
	masculino		feminino	
	n	%	n	%
08 - 11	2	1,2		
12 - 20	44	26,2	16	11,6
21 - 30	36	21,4	44	31,9
31 - 40	43	25,6	41	29,7
41 - 50	18	10,7	17	12,3
51 - 60	13	7,7	13	9,4
61 - 70	9	5,4	7	5,1
> 70	3	1,8		
Total	168	100,0	138	100,0

Na pesca marítima, prioritariamente realizada por homens, o percentual de envolvimento de pessoas com idade inferior a 20 anos é de 11,6% e o percentual de engajamento de pessoas com mais de 60 anos é de 0,9% (Vasconcelos *et al.*, 2003). Os dados do presente trabalho mostram que o engajamento das pessoas na faina pesqueira estuarina acontece mais cedo e termina mais tarde: 27,4% dos homens têm menos de 20 anos e 7,2% têm mais de 60 anos (Tabela 1). Talvez por se tratar de atividade que exige maior esforço físico, os homens se iniciam na pesca marítima com maior idade comparada com a pesca estuarina, ao mesmo tempo em que têm menor permanência. A lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que criou o “Estatuto da Criança e do Adolescente”, no artigo 60 afirma que “é proibido qualquer trabalho a menores de quatorze anos de

idade, salvo na condição de aprendiz". No entanto, constatou-se que 1,2% dos pescadores da área estuarina do Rio Camaragibe, possuíam idade igual ou inferior a 14 anos, fato que parece ser uma prática comum no Nordeste, onde as comunidades pesqueiras de ambientes estuarinos sempre estiveram desassistidas pelo poder público. "É necessário erradicar a pobreza como um imperativo ético, social, econômico e ambiental" (Boff, 2000).

Não se pode negar a pobreza existente entre os trabalhadores do meio rural, quer sejam eles da agroindústria ou da agropecuária, fato que se agrava nos períodos de entre-safra, com a redução dos postos de trabalho. Também é evidente a pobreza entre os pescadores nos últimos anos com a redução dos estoques pesqueiros, o que estimula a participação de menores na faina de trabalho, como forma de complementação da renda familiar.

Os dois sexos apresentam elevada proporção de analfabetos, que atingiu os valores de 45,2% (homens) e 42,8% (mulheres). Da mesma forma, também deve ser considerada elevada a frequência de habitantes que estão cursando o primeiro grau menor, estando os homens representados por 36,3% e as mulheres por 24,6%. Apenas 4,8% dos homens e 8,7% das mulheres concluíram o primeiro grau menor. Entre os homens, 5,4% cursam o primeiro grau maior e 3,0% o concluíram. Entre as mulheres 12,3% estão cursando o primeiro grau menor, sendo que 7,2% o concluíram. É muito baixa a frequência de pessoas que iniciam os concluem o segundo grau. Entre os homens 5,4% iniciaram o segundo grau, sem que nenhum o tenha concluído. Entre as mulheres 3,6% iniciaram o segundo grau e apenas 0,7% concluíram (Tabela 2). A análise dos dados parece indicar que um maior percentual de homens inicia os estudos, sendo que as mulheres permanecem por mais tempo na escola.

Tabela 2 – Distribuição de frequência, por grau de instrução e sexo, dos membros da comunidade pesqueira entrevistada na área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Grau de instrução		Sexo			
		masculino		feminino	
		n	%	n	%
Primeiro grau menor	analfabeto	76	45,2	59	42,8
	incompleto	61	36,3	34	24,6
	completo	8	4,8	12	8,7
Primeiro grau maior	incompleto	9	5,4	17	12,3
	completo	5	3,0	10	7,2
Segundo grau	incompleto	9	5,4	5	3,6
	completo			1	0,7
Total		168	100,0	138	100,0

Vasconcelos *et al.* (2003) estimaram um percentual de 12,6% de pescadores analfabetos na pesca marítima do Rio Grande do Norte, dado que confirma a baixa escolaridade dos pescadores das áreas estuarinas quando comparados com os pescadores marítimos.

As pessoas residentes na área estuarina do Rio Camaragibe, na sua maioria, desenvolvem pelo menos duas atividades, uma principal e outra secundária. Elevado percentual de homens (50,6%) se dedica à agricultura, o qual diminui consideravelmente quando se trata das mulheres, passando para 2,2%. Entre os homens 30,4% se dedicam à pesca e entre as mulheres 18,1% estão engajadas nessa atividade. Uma proporção muito elevada de mulheres (60,1%) está dedicada a atividades do lar, com participação nula por parte dos homens. Proporções equivalentes de homens (14,3%) e de mulheres (15,9%) se dedicam a estudar (Tabela 3). Ao se comparar as atividades de agricultura e de pesca, se observa um crescimento proporcionalmente maior das mulheres na atividade de pesca, muito provavelmente como resultado da sua participação na cata de siris (*Callinectes exasperatus* Gerstaecker, 1856; *C. bocourti* A. Milne Edwards, 1879; *C. sapidus* Rathbum, 1896) e ostra (*Crassostrea rhizophorae* Guilding, 1828).

Tabela 3 – Distribuição de freqüência, por profissão e sexo, dos membros da comunidade pesqueira na área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Profissão principal	Sexo			
	masculino		feminino	
	n	%	n	%
agricultor(a)	85	50,6	3	2,2
pescador(a)	51	30,4	25	18,1
do lar			83	60,1
estudante	24	14,3	22	15,9
outros	8	4,8	5	3,6
Total	168	100,0	138	100,0

Dos pescadores marítimos do Rio Grande do Norte, aproximadamente, 66% trabalham diretamente na pesca, 13,7% são marisqueiras e 20,35% e não têm a pesca como atividade principal ou única (Vasconcelos *et al.*, 2003). Os nativos de Barra de Camaragibe que não tem nenhuma alternativa de renda recorrem à exploração dos recursos pesqueiros do estuário como forma de sobrevivência, por ser esta uma atividade que não requer habilidades técnicas especiais para sua execução.

Vale salientar, que perante as necessidades vivenciadas pelas donas de casa e suas famílias, 60,1%, destas buscam sobreviver dos bens de serviços produzidos nos manguezais, muitos dos quais são considerados “gratuitos” e os cursos decorrentes de sua degradação, tidos como “externalidades” (Diegues, 2001).

A maioria dos indivíduos entrevistados (53,1 %) depende mais de quatro horas de trabalho por dia de pesca, o que significa dizer que permanecem por todo período possível na atividade entre duas marés consecutivas. Outros 34,2% dos indivíduos da comunidade trabalham entre três e quatro horas por dia de pesca. Indivíduos que se dedicam por mais de quatro horas por dia na atividade de pesca devem ser assumidos como pessoas que têm na pesca a atividade principal e as pessoas que dedicam de

três a quatro horas por dia na pesca devem ter na pesca a atividade secundária. Apenas um percentual de 12,7% dos indivíduos da comunidade dedica menos de três horas por dia à atividade de pesca, nesse caso considerada como de subsistência. Entre os indivíduos amostrados, um total de 55,8% vai ao manguezal menos de duas vezes por semana e 25,7% mais de quatro vezes por semana, tendo a pesca, como atividade principal. Pessoas que têm a pesca como atividade secundária dedicam três a quatro dias por semana. Elevado percentual dos entrevistados (91,8%) pesca ao longo de todo o ano (Tabela 4).

Tabela 4 – Tempo dedicado às atividades de pesca pelos membros da comunidade pesqueira na área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Tempo de dedicação		frequência	
		absoluta	relativa
horas/dia	< 3	37	12,7
	3 a 4	100	34,2
	> 4	155	53,1
Total		292	100,0
dias/semana	< 3	163	55,8
	3 a 4	54	18,5
	> 4	75	25,7
Total		292	100,0
período	Janeiro a dezembro	268	91,8
	setembro a março	6	2,1
	abril a agosto	10	3,4
	semana da quaresma	8	2,7
Total		292	100,0

O siri parece ser a espécie mais importante nas capturas realizadas na área estuarina do Rio Camaragibe, já que foi citado por 24,2% dos pescadores como a espécie de maior ocorrência nas capturas. Logo em seguida vem a ostra com 18,5% das citações. O berbigão (*Anomalocardia brasiliensis*, Gmelin, 1971) e o aratu (*Goniopsis cuentada*, Latreille, 1803) também foram citados em proporções maiores do que 10,0%. Todas as demais espécies citadas participaram com menos de 10,0% das citações: unha (*Tagelus plebicus*, Lighfoot, 1786) – 9,5%; taioba (*Iphigenia brasiliensis*, Lamarck, 1818) – 7,7%; marisco (*Luciana pectinata*, Gmelin, 1791) – 6,3%; caranguejo-uçá (*Ucides cordatus cordatus*, Linnaeus, 1763) – 6,2%; guaiamum (*Cardisoma guanhumi*, Latreille, 1825) – 45,0% e sururu (*Mytella guianensis*, Lamarck, 1819) – 0,3% (Tabela 5).

A baixa produção de caranguejo-uçá se deve, principalmente, aos seguintes fatores: (1) aumento do esforço de pesca com a entrada de pescadores na atividade de cata vindos de outras localidades e conseqüente depredação dos estoques pesqueiros; (2) introdução da redinha, instrumento de pesca muito prejudicial, com elevada taxa de mortalidade; (3) pesca durante a andata; (4) contaminação da população por agente

patógeno, que resultou em elevada mortalidade de jovens e adultos. Observe-se a ação altamente danosa sobre os estoques do caranguejo-uçá da pesca com redinha e a cata da espécie nos meses de janeiro a março de cada ano, período de andada, proibida através da portaria do IBAMA numero 034, de 24 de junho de 2003.

Tabela 5 – Freqüências de citações das espécies, por importância de ocorrência, nas pescarias realizadas pela comunidade pesqueira na área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Espécie	Pescadores	
	n	%
siri	161	24,2
ostra	123	18,5
berbigão	84	12,6
aratu	68	10,2
unha	63	9,5
taioba	51	7,7
marisco	42	6,3
caranguejo-uçá	41	6,2
guaiamum	30	4,5
sururu	2	0,3
Total	665	100,0

O siri se apresenta como a espécie de maior ocorrência de citações em todos os grupos etários, com a maior citação de 31,0% na faixa etária de 15 a 20 anos. Para os demais grupos as citações variaram entre o máximo de 23,4% no grupo de 34 a 40 anos e o mínimo de 20,7% na faixa etária de 61 a 70 anos. Não parece haver preferência de captura de siri por grupo de idade. Seguem-se, em ordem decrescente de importância, a ostra, o berbigão e o aratu, todos com participações superiores a 10% (TABELA 6).

Tabela 6 – Freqüências de citações, por grupo etário, das espécies por importância de ocorrência nas pescarias realizadas pela comunidade pesqueira na área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Espécie	Grupo etário (anos de idade)												total	
	15 - 20		21 - 30		31 - 40		41 - 50		51 - 60		61 - 70		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
siri	39	31,0	36	22,9	50	23,4	16	21,6	14	21,5	6	20,7	161	24,2
ostra	13	10,3	29	18,5	50	23,4	16	21,6	12	18,5	3	10,3	123	18,5
berbigão	15	11,9	23	14,6	25	11,7	8	10,8	8	12,3	5	17,2	84	12,6
aratu	10	7,9	14	8,9	22	10,3	8	10,8	9	13,8	5	17,2	68	10,2
unha	16	12,7	13	8,3	23	10,7	4	5,4	4	6,2	3	10,3	63	9,5
taioba	13	10,3	18	11,5	12	5,6	3	4,1	5	7,7		0,0	51	7,7
marisco	5	4,0	10	6,4	13	6,1	7	9,5	3	4,6	4	13,8	42	6,3
caranguejo-uçá	8	6,3	6	3,8	11	5,1	7	9,5	6	9,2	3	10,3	41	6,2
guaiamum	7	5,6	7	4,5	8	3,7	5	6,8	3	4,6			30	4,5
sururu			1	0,6					1	1,5			2	0,3
Total	126	100,0	157	100,0	214	100,0	74	100,0	65	100,0	29	100,0	665	100,0

Diariamente, cerca de 33,7 % dos 365 pescadores de moluscos atuam na captura de ostra e 23,0% na captura de berbigão, sendo estas as espécies mais intensamente exploradas entre os moluscos. A captura da ostra variou na faixa de 100 - 2.100 ind./pescador-dia, com média de 1.061 ind./pescador-dia, sendo de 132.660 o número total de indivíduos capturados por dia de pesca. A captura do berbigão variou na faixa de 150 - 3.200 ind./pescador-dia, com média de 895 ind./pescador-dia, para uma produção por dia de pesca equivalente a 75.150 indivíduos. A unha (23.440 indivíduos por dia de pesca), a taioba (17.790 indivíduos por dia de pesca) e o marisco (13.640 indivíduos por dia de pesca) são capturados em menor proporção. A captura de sururu, com 690 indivíduos por dia de pesca, é praticamente insignificante (Tabela 7).

Tabela 7 – Dados sobre esforço de pesca e CPUE relativos à pesca de moluscos pela comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Espécies	Estimativas					
	pescador-dia		captura (número de indivíduos/pescador-dia)			
	n	%	mínima	máxima	média	total
ostra	123	33,7	100	2100	1061	132660
berbigão	84	23,0	150	3200	895	75150
unha	63	17,3	200	700	372	23440
taioba	51	14,0	150	700	339	17290
marisco	42	11,5	120	3500	424	13640
sururu	2	0,5	300	390	345	690
Total	365	100,0			573 ⁽¹⁾	262870

(1) - média

Para os crustáceos, destaca-se a pescaria de siri com 53,7% da participação dos pescadores, com uma captura na faixa de 20 - 70 ind./pescador-dia, com média de 33 ind./pescador-dia, para uma produção de 5.320 indivíduos por dia de pesca. Considerando-se o número de indivíduos capturados por dia de pesca (10.100 indivíduos por pescador-dia) tem-se que o aratu é a espécie mais importante; 22,7% dos pescadores de crustáceos se dedicam à pesca de aratu e capturam na faixa de 30 - 400 ind./pescador-dia, com média de 149 ind./pescador-dia. O guaiamum é a terceira espécie mais importante em número de indivíduos capturados por dia de pesca – 1.233 indivíduos (Tabela 8).

Na captura do aratu, *Goniopsis cruentata*, em geral se utiliza uma vara amarrada a um pedaço de linha (fibra vegetal ou nylon) e na extremidade fixa-se a isca, carne da própria espécie ou de outros crustáceos, folha de mangue ou casca de frutas regionais. Quando o animal segura a isca com uma das quelas, o pescador suspende o aratu até o balde e o solta (Figura 2).

Tabela 8 – Dados sobre esforço de pesca e CPUE relativos à pesca de crustáceos pela comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Espécies	Estimativas					
	pescador-dia		captura (número de indivíduos/pescador-dia)			
	n	%	mínima	máxima	média	total
siri	161	53,7	20	70	33	5320
aratu	68	22,7	30	400	149	10100
caranguejo-uçá	41	13,7	12	170	67	2732
guaiaumum	30	10,0	10	180	41	1233
Total	300	100,0			73 ⁽¹⁾	19385

(1) - média



Figura 2 – Pescador com vara, linha e balde para a captura de aratu, *Goniopsis cruentata* - modalidade de pesca utilizada pelos membros da comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas.

A cata através do braceamento é a mais antiga mas, atualmente, a menos comum, e consiste em retirar o caranguejo-uçá de sua toca, com o braço e, se necessário, introduzindo-o até o fundo. A foice ou o cavador (Figura 3) são utilizados para auxiliar no corte das raízes e alargar o buraco, desobstruindo até possibilitar a passagem do braço. A ratoeira apropriada para a captura do guaiaumum, confeccionada com lata de óleo de cozinha, em forma de armadilha, onde uma alça de madeira ligada a um pedaço de arame e, mais para o fundo da lata, a isca (carne e gordura animal, frutas ou casca de

frutas da região) é fixada no arame pela parte interna da lata. A redinha, armadilha confeccionada com fios de saco de ráfia, tem sido a forma mais comum para capturar caranguejo-uçá, *U. cordatus*. (Figura 4).

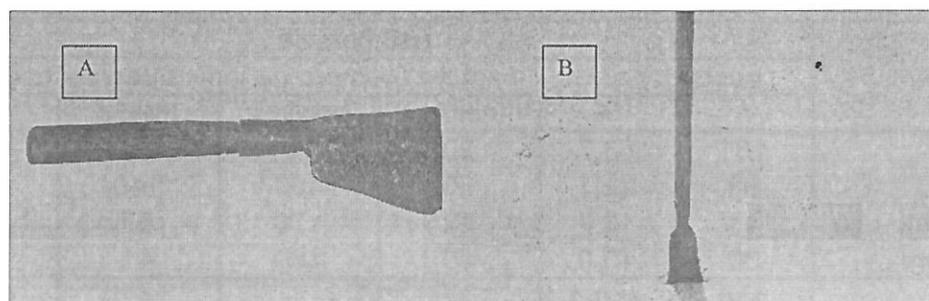


Figura 3 – Modalidades de pesca utilizadas pelos membros da comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas. (A) Foice e (B) cavador – equipamentos utilizados na mariscagem para a extração de ostra, *Crassostrea rhizophorae*, na cata de sururu, *Mytella ssp.* e outros.

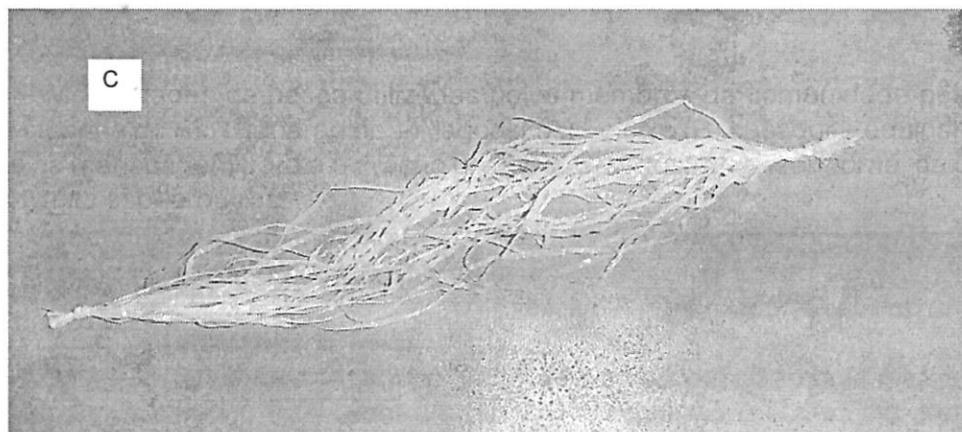
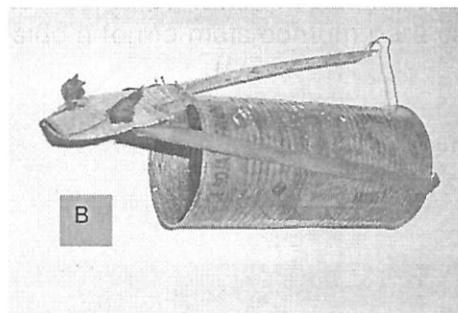
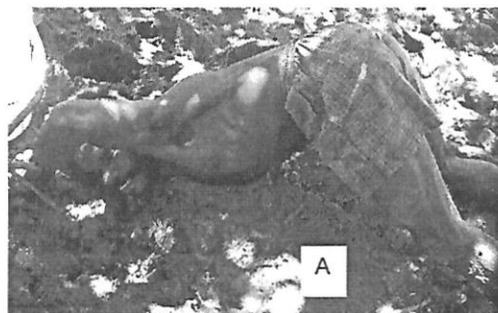


Figura 4 – Modalidades de pesca utilizadas pelos membros da comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas. (A) Cata por braceamento de caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*; (B) ratoeira, utilizada para a captura de guaiamum, *Cardisoma guanhumii*; (C) redinha, armadilha utilizada na captura de caranguejo-uçá.

O gancho, formado de um pedaço de vergalhão (ferro) com uma das extremidades em forma de anzol, pelo qual o animal é fisdado por uma das quelas, é apropriado para a captura do siri-da-lama, *Callinectes danae*. O jereré é o instrumento mais utilizado na captura da maioria das espécies de *Callinectes* spp. O puçá consiste de uma armação de alumínio, ferro ou cipó (vegetal) em forma de cesto, confeccionado com rede própria para pescar, utilizado para capturar o siri, porém com menos intensidade. Os ribeirinhos costumam utilizar eventualmente o covo para capturar o aratu, confeccionado com material de origem vegetal, sendo apropriado para a captura de camarão de rios e estuários (Figura 5).

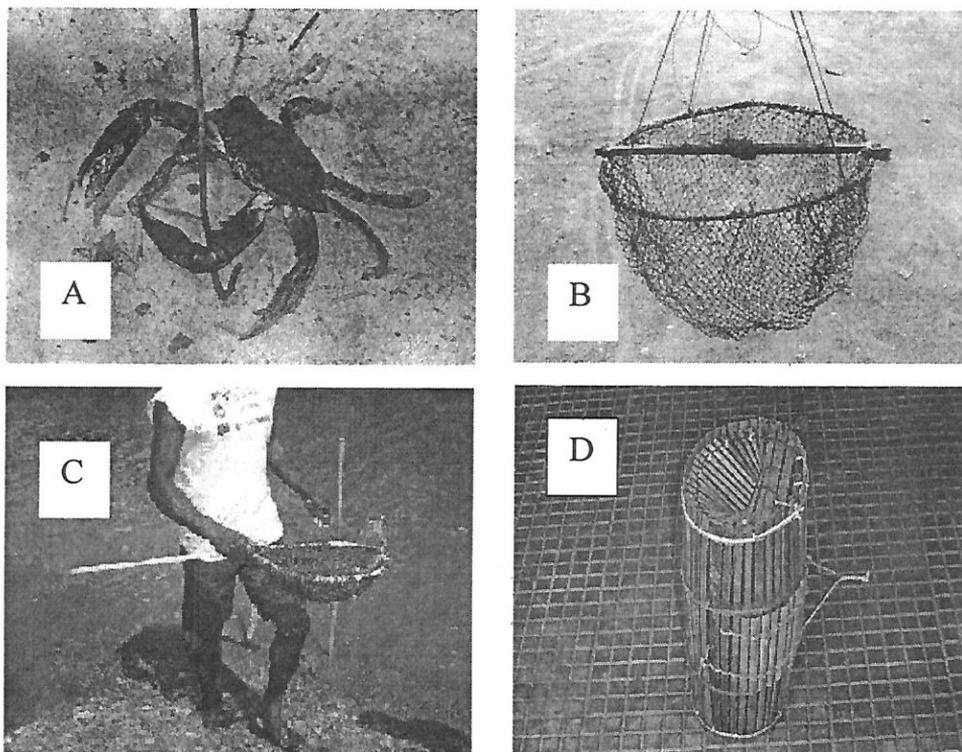


Figura 5 - (A) Gancho utilizado para capturar siri-da-lama, *Callinectes danae* (B); jereré utilizado para capturar siris, *Callinectes* spp.; (C) puçá utilizado para a captura de siris; (D) covo utilizado para a captura de aratu, *Goniopsi cruentada*. Modalidades de pesca utilizadas pelos membros da comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe – Alagoas.

A foice e o cavador são ferramentas indispensáveis para as marisqueiras que vivem na localidade de Barra de Camaragibe e Bom Despacho, sendo utilizados na extração da ostra, *Crassostrea rhizophorae*, incrustadas nas raízes do mangue-vermelho, *Rhizophorae mangle*, na cata do marisco redondo, *Lucina pectinata*, berbigão, *Anomalocardia brasiliiana*, taioba, *Iphigenia brasiliensis*, sururu, *Mitella* ssp. e a unha-de-velho, *Targetus plebieus*. (Figura 3).

Uma mesma espécie de crustáceo ou molusco pode ser capturada com uma ou mais modalidades de pesca, mas em geral uma delas se destaca como a mais importante (Tabela 9). O caranguejo-uçá (braceamento), o guaiamum (ratoeira), o berbigão, a taioba (gancho) e o sururu (foice) são espécies capturadas por uma única modalidade de pesca. A ostra e a unha são capturadas por duas modalidades de pesca, ainda que a ostra seja predominantemente capturada com o auxílio de uma foice. A unha é capturada indistintamente com o auxílio da foice e do ferro de cavar. O siri e o aratu são espécies capturadas por três modalidades de pesca, sendo que o siri é prioritariamente capturado com jereré e o aratu com linha e isca. O marisco é capturado com três modalidades de pesca, foice – mergulho e foice – ferro de cavar, sem destaque de uma modalidade sobre as demais.

Tabela 9 – Número de indivíduos capturados por pescador-dia e modalidade de pesca utilizada pelos pescadores do estuário do Rio Camaragibe, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Modalidade de pesca	captura (número de indivíduos/pescador-dia)									
	siri	aratu	uçá	guaiamum	ostra	berbigão	taioba	unha	marisco	sururu
camboa	140									
braço			2732							
linha e isca		9800								
ratoeira				1233						
foice					114950			13490	6570	690
mergulho e foice					17710				2800	
gancho	406	150				75150	17290			
ferro de cavar								9950	4270	
jereré	4774									
covo		150								
Total	5320	10100	2732	1233	132660	75150	17290	23440	13640	690

braço = braceamento; uçá = caranguejo-uçá

As espécies exploradas no estuário do Rio Camaragibe estão representadas por 10 famílias, das quais 4 são de crustáceos (6 espécies) e 6 de moluscos (6 espécies). Os moluscos estão mais bem representados, perfazendo 91,3% dos indivíduos capturados, sendo a ostra (família Ostreidae; espécie *Crassostrea rhizophorae*) a mais bem representada, com 47,0% dos indivíduos capturados. Segue o berbigão (família Verenidae; espécie *Anomalocardia brasiliiana*) com 26,6%. As espécies, unha de velho – 8,3% (família Solecurtidae; espécie *Targelus plebeius*), taioba – 6,1% (família Donacidae; espécie *Iphigenia brasiliensis*) e marisco redondo – 4,8% (família Lucinidae; espécie *Lucina pectinata*), embora com representatividade bastante inferior à ostra e ao berbigão, estão mais bem representadas do que qualquer das espécies de crustáceo. Entre moluscos os sururus – 0,2% (família Mytilidae; espécies *Mytella charruana* e *Mytella guyanensis*) são as espécies de menor representatividade. O aratu, *Goniopsi cruentata*, da família Grapsidae tem a melhor representatividade entre os crustáceos. Os siris da família Portunidae, com três espécies (*Callinectes exasperatus*, *Callinectes bocourti* e *Callinectes sapidus*) são o segundo grupo mais bem representado entre os crustáceos

– 1,9%. O caranguejo-uçá – 3,6% (família Ocypodidae; espécie *Ucides cordatus*) e o guaiamum – 0,4% (família Gercacinidae; espécie *Cardisoma guanhumii*) têm representação pouco expressiva entre os indivíduos capturados no estuário do rio Camaragibe (Tabela 10).

Tabela 10 - Diversidade biológica das espécies capturadas no estuário do Rio Camaragibe, estado de Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Família	Nome		Quantidades	
	científico	vulgar	n	%
Portunidae	<i>Callinectes exasperatus</i> (Gerstaecker, 1856)	siri de pedra	5320	1,9
	<i>Callinectes bocourti</i> (A Milne Edwards, 1879)	siri cagão		
	<i>Callinectes sapidus</i> (Rathbun, 1896)	siri branco		
Grapsidae	<i>Goniopsi cruentata</i> (Latreille, 1803)	aratu	10100	3,6
Ocypodidae	<i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763)	caranguejo-uçá	2732	1,0
Gercacinidae	<i>Cardisoma Guanhumii</i> (Latreille, 1825)	Guaiamu	1233	0,4
Ostreidae	<i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding, 1828)	ostra	132660	47,0
Veneridae	<i>Anomalocardia brasiliiana</i> (Gmelin, 1791)	berdigão	75150	26,6
Mytilidae	<i>Mytella charruana</i> (D'Orbigny, 1846)	sururu	690	0,2
	<i>Mytella guyanensis</i> (Lamarck, 1819)			
Solecurtidae	<i>Tagelus plebeius</i> (Lighfoot, 1786)	unha de velho	23440	8,3
Donacidae	<i>Iphigenia brasiliensis</i> (Lamarck, 1818)	taioaba	17290	6,1
Lucinidae	<i>Lucina pectinata</i> (Gmelin, 1791)	marisco redondo	13640	4,8
Total			282255	100,0

Um total de 13 localidades foi apontado como área de pesca pelos 306 entrevistados que pescam moluscos e crustáceos na região estuarina do Rio Camaragibe. Admitindo-se a frequência de ocorrência como representativa da distribuição da espécie, tem-se que a ostra com ocorrência em 10 (76,9%) localidades (Duas bocas, Salinas, Oiti Baixo, Guaxini, Mero, Porto da Mata, Poço da Caranha, Riacho do Toque, Toque de Cima e Porto da Lenha) apresenta-se como a espécie de maior distribuição na região estuarina do Rio Camaragibe. O aratu e o caranguejo-uçá têm a mesma distribuição em número de localidades, ocorrendo em 7 (53,8%) locais cada uma. O aratu ocorre nas localidades Oiti de Baixo, Guaxini, Mero, Porto da Mata, Poço da Caranha, Riacho do Toque e Toque de Cima. O caranguejo-uçá ocorre nas localidades Oiti de Baixo, Guaxini, Mero, Poço da Caranha, Riacho do Toque, Toque de Cima e Porto da Lenha. A taioba e o berbigão ocorrem em 6 (46,2%) localidades; as duas espécies ocorrem simultaneamente nas localidades Duas Bocas, Toque de Baixo, Porto das Canoas, Salinas e Coroa do Pai José, sendo que a taioba ocorre ainda na localidade Mero e o berbigão na localidade Oiti do Meio. O siri ocorre em 5 (35,8%) localidades – Duas Bocas, Toque de Baixo, Porto das Canoas, Salinas e Porto da Mata. Com ocorrência em 2 (15,4%) localidades foram registrados a unha (Duas bocas e Salinas) e o guaiamum (Porto da Mata e Porto da Lenha). O marisco foi registrado em apenas uma (7,7%) localidade – Toque de Cima. (Tabela 11).

Tabela 11 – Lista das principais espécies mais exploradas, por pescueiro, capturadas no estuário do Rio Camaragibe, estado de Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

nome	Pesqueiro		Principais espécies exploradas
	posição		
	latitude S	longitude W	
Duas bocas	09° 18' 44,3"	35° 25' 41,2"	siri, taioba, berbigão, ostra e unha
Toque de Baixo	09° 18' 49,2"	35° 26' 24,7"	siri, taioba e berbigão
Porto das Canoas	09° 18' 50,0"	35° 25' 09,9"	siri, taioba e berbigão
Salinas	09° 18' 67,0"	35° 25' 72,0"	siri, ostra, taioba, berbigão e unha
Oiti de Baixo	09° 18' 50,9"	35° 26' 31,1"	ostra, berbigão, aratu e caranguejo-uçá
Guaxini	09° 18' 28,2"	35° 26' 36,4"	ostra, aratu e caranguejo-uçá
Mero	09° 18' 22,3"	35° 26' 50,4"	ostra, aratu, taioba e caranguejo-uçá
Coroa do Pai José	09° 18' 39,1"	35° 26' 32,3"	aratu, berbigão e taioba
Porto da Mata	09° 18' 08,4"	35° 26' 31,2"	ostra, marisco, siri, aratu, guaiamu
Poço da Caranha	09° 18' 10,6"	35° 26' 44,8"	aratu, ostra e caranguejo-uçá
Riacho do Toque	09° 18' 56,6"	35° 26' 21,1"	caranguejo-uçá, ostra e aratu
Toque de Cima	09° 18' 49,2"	35° 26' 24,7"	ostra, marisco, aratu e caranuejo-uçá
Porto da Lenha	09° 17' 56,4"	35° 27' 58,0"	ostra, caranguejo-uçá, guaiamum

Ainda com base na Tabela 11, tem-se que o maior número de espécies capturadas (5) por localidade foi registrado em Duas Bocas (siri, taioba, berbigão, ostra e unha), salinas (siri, taioba, berbigão, ostra, unha) e Porto da Mata (siri, ostra, aratu, marisco e guaiamum). Com 4 espécies capturadas têm-se as localidades Oiti Baixo (berbigão, ostra, aratu e caranguejo-uçá), Mero (taioba, ostra, aratu e caranguejo-uçá) e Toque de Cima (ostra, aratu, caranguejo-uçá e marisco). O menor número de espécies capturadas (3) foi registrado nas localidades Toque de Baixo (siri, taioba e Berbigão), Porto das Canoas (siri, taioba e berbigão), Guaxini (ostra, aratu, e caranguejo-uçá), Coroa do Pai José (taioba, berbigão e aratu), poço da Caranha (ostra, aratu e caranguejo-uçá), Riacho do Toque (ostra, aratu e caranguejo-uçá) e Porto da Lenha (ostra, caranguejo-uçá e guaiamum).

O maior número de espécies capturadas (5) por localidade foi registrado em Duas Bocas e Slinas. Com 4 espécies capturadas têm-se as localidades Oiti Baixo, Mero e Toque de Cima. O menor número de espécies capturadas (3) foi registrado nas localidades Toque de Baixo, Porto das Canoas, Guaxini, Coroa do Pai José, Poço da Caranha, Riacho do Toque e Porto da Lenha.

A pesca na região do estuário do Rio Camaragibe, como de resto nas regiões estuarinas do Nordeste, se caracteriza como eminentemente artesanal. O sistema é bastante simples, com pequena infra-estrutura de beneficiamento do pescado e sem qualquer tipo de organização, a exemplo de associativismo ou cooperativismo, com vista à comercialização da captura. Parte da produção é destinada ao consumo familiar e o excedente entregue aos comerciantes da própria comunidade para comercialização. A receita assim gerada é aplicada para suprir outras necessidades da família.

A comercialização dos bivalves na comunidade é feita de forma bastante peculiar; em pratos rasos, quando se comercializa apenas a carne do animal ou em latas para embalagem de manteiga, com capacidade para 20 litros, com o animal ainda nas conchas. Os crustáceos são em geral comercializados por unidade, com exceção feita ao aratu, que tem apenas a carne como produto de comercialização e também é vendido em pratos ou em embalagens de 1 kg.

O processamento dos pescados não segue nenhum critério de higiene sanitária, os alimentos são manipulados com as próprias mãos (a exemplo da retirada da carne dos moluscos e do aratu), são levados a um breve cozimento seguido da carne dos crustáceos e moluscos.

Os resultados a seguir apresentados resultam de estimativas feitas com base nos valores da Tabela 12, assumindo-se que um pescador trabalha em média 20 dias por mês. Os pescadores de siri, caranguejo-uçá e guaiamum, se dedicados apenas à pesca de um destes recursos e com produção média diária como indicado na tabela 12, devem auferir receitas superiores a um salário mínimo (R\$ 360,00). No caso do caranguejo-uçá a receita mensal de um pescador pode alcançar cerca de 2 salários mínimos. Um pescador de guaiamum pode ter receita mensal de até 1,4 salário mínimo. Os pescadores de mariscos obteriam receita próxima a um salário mínimo. Todas as demais atividades apresentaram receitas menores do que um salário mínimo.

Tabela 12 – Valores de comercialização e receita gerada pelos pescados oriundos da atividade pesqueira executada no manguezal do estuário do Rio Camaragibe, estado de Alagoas, no período de março de 2000 a julho de 2001.

Espécie	Comercialização			Captura	Receita (R\$)	
	unidade	Custo da unidade (R\$)	indivíduos na unidade	indivíduos pescador-dia	pescador-dia	mês
ostra	prato	5,00	850	1061	6,24	156,03
berbigão	prato	4,00	1030	895	3,48	86,89
unha de velho	prato	2,00	180	372	4,13	103,33
marisco	prato	2,00	80	424	10,60	265,00
taioaba	prato	4,00	600	339	2,26	56,50
sururu	prato	4,00	700	345	1,97	49,29
siri	indivíduo	0,50	1	33	16,50	412,50
aratu	prato	7,00	170	149	6,14	153,38
caranguejo-uçá	indivíduo	0,50	1	67	33,50	837,50
guaiamu	indivíduo	0,50	1	41	20,50	512,50

CONCLUSÕES

- Os grupos etários masculino de maior representatividade na amostra concentram-se entre 12 e 20 anos (26,2%) e 31 a 40 anos com 25,6%. No que concerne ao sexo feminino, tem-se que os grupos etários 21 a 30 anos e 31 a 40 anos, com 31,9% e 39,7% foram os mais bem representados.
- A comunidade pesqueira da área estuarina do Rio Camaragibe está representada por um percentual muito elevado de pessoas jovens; entre os homens 74,4% têm idade inferior ou igual a 40 anos e entre as mulheres este percentual é de 73,2%.

3. Os dois sexos apresentam elevada proporção de analfabetos: entre os homens 45,2% e entre as mulheres 42,8%. É muito baixa a frequência de pessoas que iniciam e concluem o segundo grau. Entre os homens 5,4% iniciaram o segundo grau, sem que nenhum o tenha concluído. Entre as mulheres 3,6% iniciaram o segundo grau e apenas 0,7% o concluíram.
4. As pessoas residentes na área estuarina do Rio Camaragibe, na sua maioria, desenvolvem pelo menos duas atividades. Elevado percentual de homens (50,6%) se dedica à agricultura, que diminui consideravelmente quando se trata das mulheres, passando para 2,2%. Entre os homens 30,4% se dedicam à pesca e entre as mulheres 18,1% estão engajadas nessa atividade.
5. A maioria das pessoas que se dedicam à pesca (53,1%) depende mais de quatro horas de trabalho por dia de pesca. Outros 34,2% trabalham entre três e quatro horas por dia de pesca. Indivíduos que se dedicam por mais de quatro horas por dia têm na pesca a atividade principal. Apenas 12,7% dos pescadores dedicam menos de três horas por dia a atividade de pesca, com produção direcionada para o consumo familiar. Os indivíduos que vão ao manguezal mais de quatro vezes por semana representam 25,7% dos indivíduos amostrados, tendo na pesca a atividade principal. Pessoas que dedicam três a quatro dias por semana têm a pesca como atividade secundária. Elevado percentual dos entrevistados (91,8%) pesca ao longo de todo o ano.
6. O siri é a espécie mais importante, já que foi citado por 24,2% dos pescadores como a de maior ocorrência nas capturas. A ostra, o berbigão e o aratu também são importantes. A baixa participação do caranguejo-uçá, tido como importante espécie em vários manguezais do Nordeste, parece estar associada a eventuais surtos de mortandade.
7. Cerca de 33,7% pescadores de moluscos atuam na captura de ostra e 23,0% na captura de berbigão, sendo estas as espécies mais fortemente exploradas entre os moluscos. Para os crustáceos, destaca-se a pescaria de siri, com 53,7% da participação dos pescadores.
8. Uma mesma espécie de crustáceo ou molusco pode ser capturada com uma ou mais modalidades de pesca. O caranguejo-uçá (braceamento), o guaiamum (ratoeira), o berbigão e a taioba (gancho) e o sururu (foice) são espécies capturadas por uma única modalidade de pesca. A ostra e a unha são capturadas por duas modalidades de pesca, ainda que a ostra seja predominantemente capturada com o auxílio de uma foice. A unha é capturada indistintamente com o auxílio da foice e do ferro de cavar. O siri e o aratu são espécies capturadas por três modalidades de pesca, sendo que o siri é prioritariamente capturado com jereré e o aratu com linha e isca. O marisco é capturado com três modalidades de pesca, foice – mergulho e foice – ferro de cavar, sem qualquer modalidade se destaque sobre as demais.
9. As espécies exploradas no estuário do Rio Camaragibe estão representadas por 10 famílias, das quais 4 são de crustáceos e 6 de moluscos. Os moluscos estão mais bem representados, perfazendo 91,3% dos indivíduos capturados, sendo a ostra (família Ostreidae; espécie *Crassostrea rhizophorae*) a espécie melhor

representada, com 47,0% dos indivíduos capturados. Segue o berbigão (família Verenidae; espécie *Anomalocardia brasiliiana*) com 26,6%.

10. A pesca na região do estuário do Rio Camaragibe se caracteriza como eminentemente artesanal. O sistema é bastante simples, com pequena infraestrutura de beneficiamento do pescado e sem qualquer tipo de organização, com vista à comercialização da captura. Parte da produção é destinada ao consumo familiar e o excedente entregue aos comerciantes da própria comunidade para comercialização. A receita assim gerada é aplicada para suprir outras necessidades da família.
11. Fica evidenciado que o ecossistema manguezal não oferece condições de sustentabilidade, devido ao elevado nível de exploração de seus recursos pesqueiros e a impactos originados de ações antrópicas predatórias que subtraem riquezas naturais até níveis além da capacidade de recuperação.
12. A comunidade ribeirinha, do Rio Camaragibe em Alagoas, convive com o descaso no tocante aos crimes ambientais praticados até mesmo por membros da própria comunidade, pois ao que parece, consideram que o Estado não assegura a integridade e a vida do denunciante, tampouco acreditam que sejam tomadas providencias satisfatória em relação aos fatos.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Mauro Maida, Coordenador do projeto Recifes Costeiros (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE); Fundação Mamífero Aquáticos – FMA; Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, pela parceria com o CEPENE, na qual contribuiu com os principais custos envolvidos na execução deste trabalho; ao Professor Dr. Carlos Tassito Corrêa Ivo, ao contribuir na elaboração da enquete e na análise dos dados; ao Professor Dr. José Roberto Botelho de Souza, pela ajuda na identificação das espécies de moluscos alvo deste trabalho; e ao Professor Dr. Petrônio Alves Coelho, pela colaboração na identificação dos crustáceos. Também somos gratos ao pescador Antônio Soares Vanderlei, pela dedicação e colaboração na aplicação da enquete e coleta de material biológico.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. Editora Ática, 329 p., São Paulo, 1995.
- BOFF, L. **Ethos mundial - um consenso mínimo entre os humanos**, Letraviva, Brasília, p. 8, 2000.
- BOTELHO, E.O.B. ; SANTOS, M.C.F. Algumas considerações sobre o uso da redinha na captura do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763) no litoral sul de Pernambuco, **Bol. Téc. Cient CEPENE**, Tamandaré, v. 8, p. 55-71, 2000.
- BUARQUE, C. O pensamento em um mundo Terceiro Mundo, *in Para pensar o desenvolvimento sustentável*. Brasiliense, 166 p., São Paulo, 1993.
- CASTRO, J. **Geografia da fome**, Edições Antares, 10ª edição, 117 p., Rio de Janeiro, 1984.

- CARVALHO, R.C.A.; OLIVEIRA, M.Y.S.; CAMPOS, L.M.A; FREITAS, S.W.; SILVA, E.C.S. Análise de custo e rentabilidade da captura e beneficiamento de camarão, Estados de Pernambuco e Alagoas, Nordeste do Brasil, 1997 - 1998. **Bol. Téc. Cient. CEPENE**, Tamandaré, v. 8, p. 285, 2000.
- CEPENE/IBAMA. **Relatório parcial do levantamento e investigação da causa mortis do caranguejo-uçá**, Tamandaré, 2002
- DIEGUES, A.C.S. **Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras**, NUPAUB, USP, 2ª edição, 225 p., São Paulo.
- DOWBOR, L. Descentralização e meio ambiente, in: **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. Brasiliense, 106 p., São Paulo, 1993.
- GONÇALVES, C.W.P. Natureza e sociedade: elementos para uma ética da sustentabilidade, in **Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente**. IBAMA, 71 p., Brasília, 2000.
- MARRUL-FILHO, S. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros**; IBAMA, Brasília, 2003.
- NORDI, N. **Os catadores de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) da região de Várzea Nova (PB): uma abordagem ecológica social**. Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, 107 p., São Carlos, 1992.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço**, EDUSP, 304 p., São Paulo, 2002.
- SUDENE. **Ecosistemas e potencialidades dos recursos naturais do Nordeste**. Ministério do Interior, Recife, 1989.
- THIOLLENT, M. **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. Editora Polis, São Paulo, 1982.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. Cortez, São Paulo, 1988.
- VASCONCELOS, E.M.S.; LINS, E.J.; MATOS, J.A.; JUNIOR, W.; TAVARES, M.M. Perfil socioeconômico dos produtores da pesca artesanal marítima do Estado do Rio Grande Norte. **Bol. Téc. Cient. CEPENE**, Tamandaré, v. 11, 2003, 280p.