

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E DA AMAZÔNIA LEGAL
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS
NATURAIS RENOVÁVEIS
CENTRO DE PESQUISA E EXTENSÃO PESQUEIRA DO
NORDESTE - CEPENE**

**RELATÓRIO DA REUNIÃO DO GRUPO
PERMANENTE DE ESTUDOS DO
CARANGUEJO-UÇÁ**

São Luiz, setembro de 1994

Apresentação

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, através de sua Diretoria de Incentivo à Pesquisa e Divulgação -DIRPED e coordenado pelo Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste - CEPENE, realizou, no período de 27 a 30 de setembro de 1994, no Centro de Convenções de São Luiz do Maranhão, a II Reunião do Grupo Permanente de Estudos do Caranguejo. O objetivo foi o de atualizar e analisar informações sobre a captura de caranguejo-uçá, visando, basicamente, a prover o IBAMA dos subsídios de caráter técnico-científico necessários ao estabelecimento da administração pesqueira que garanta a exploração racional desse recurso.

Além de técnicos do IBAMA representando as superintendências dos Estados do Maranhão, do Piauí, do Ceará, do Rio Grande do Norte, de Alagoas, de Sergipe e da Bahia, o evento contou com a participação de pesquisadores das Universidades Federais de Pernambuco, do Ceará e do Maranhão, Fundação Joaquim Nabuco, Fundação CEPRO e SEMA.

RELATÓRIO DA REUNIÃO DO GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS DO CARANGUEJO-UÇÁ

Local: Centro de Convenções de São Luiz do Maranhão.

Período: 27 a 30 de setembro de 1994.

Participantes: Anexo 2.

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de atualizar as informações sobre o caranguejo-uçá, a fim de discutir medidas administrativas de regulamentação da exploração desse crustáceo e propor pesquisas que dêem maior embasamento à mesma, levou o IBAMA, através do CEPENE, a realizar a segunda reunião do Grupo Permanente de Estudos do Caranguejo-uçá.

A solenidade de abertura da reunião contou com a participação do Chefe do CEPENE e coordenador do evento, do Secretário Estadual do Meio Ambiente e do Superintendente Estadual do IBAMA no Maranhão, que expressou seus votos de boas vindas aos participantes.

Cada um dos representantes estaduais apresentou um resumo da pesca de caranguejo de seu Estado de origem, segundo informes que constam no anexo 3. Ficou evidenciado que progressos foram obtidos nas informações disponíveis sobre o assunto desde a realização do último GPE. Ainda persiste a pequena disponibilidade de dados de captura e esforço de pesca nas principais áreas produtoras, apesar dos esforços despendidos pelo ESTATPESCA para implantação de coleta de dados nos vários Estados da região.

A abordagem ecológica e social da exploração do caranguejo foi introduzida nas discussões e análises realizadas.

Da discussão detalhada dos informes Estaduais apresentados, resultou:

a) Principais Áreas de Ocorrência e Produção

Nas regiões Norte e Nordeste, o caranguejo ocorre desde o Amapá, até o Sul da Bahia. As principais áreas de ocorrência e produção são os estuários dos rios da região. Desta forma os maiores potenciais encontram-se na área que vai do Amapá ao Piauí. O Ceará apesar de

principal consumidor, não dispõe de grandes estoques, sendo abastecido principalmente pelos Estados do Maranhão, Piauí e Paraíba.

A seguir, apresentam-se as principais áreas de ocorrência e produção de caranguejo-uçá identificadas em cada Estado:

MARANHÃO - Ilha de São Luís, Baía de Tubarão, Baía de São Marcos, Baía de São José e Baía de Turiaçu.

PIAUI - Paraíba, Estuário do Rio Camurupim, Barra do Timonha, Ubatuba e Igaracu.

CEARÁ - Rio Pacoti, Aracati, Fortim, Fortaleza, Trairi, Caucaia, Acaraú, Camocim e Chaval.

RIO GRANDE DO NORTE - Canguaretama, Porto do Mangue, Diogo Lopes, Guamaré, Galinhos e Arês.

PERNAMBUCO - Tejucupapo, Pina, Serinhaém, Rio Formoso e Itapissuma.

ALAGOAS - Piaçabuçu, Roteiro, Barra de Camaragibe, Macció e Marechal Deodoro.

SERGIPE - Estuário do Rio São Francisco, Rio Japarutuba, Rio Sergipe, Rio Piauí, Vasa-Barris e Rio Piauí/Real.

BAHIA - Maragogipe, Valença, Baía de Todos os Santos, Baía de Camamu, litoral Norte e Sul de Salvador.

b) Principais Problemas da Pesca de Caranguejo-uçá

- PESCA -

A principal questão levantada está relacionada ao nível de exploração dos estoques. A idéia inicial de que os estoques de caranguejo estão sobreexplorados na maioria das áreas, foi contestada pelo representante do Estado do Maranhão onde é baixo o nível de exploração da espécie na grande maioria dos locais em seus Estados. No Maranhão, considera-se que na Ilha de São Luiz e suas mediações e Delta do Rio Paraíba a pesca é realizada com relativa intensidade. O Piauí, por sua vez, dispõe de dados que não demonstram perigo iminente de colapso da produção. Nos demais Estados, não foi possível avaliar a situação por falta de dados.

A pesca indiscriminada é um problema em vários locais, observando-se uma intensificação do uso de artes predatórias como a "redinha" no Rio Grande do Norte e a "ratoeira" no Ceará, Rio Grande do Norte e Alagoas. Outro aspecto preocupante é a captura realizada na época da "andada" quando, embora os pescadores tradicionais diminuam suas atividades, é grande o número de pescadores "eventuais" que dedicam-se a esta atividade, devido à facilidade de captura dos indivíduos. Isto ocorre em parte devido à prática de uma pesca contínua durante todo o ano, pois não há qualquer medida de proteção da espécie nos períodos em que encontra-se mais vulnerável biologicamente. Considera-se também que o

transporte inadequado dos locais de produção para os centros consumidores contribui para a prática da pesca indiscriminada, na medida que a elevada mortalidade que ocorre nesta etapa leva os pescadores a extrair mais do meio do que seria necessário para atender a demanda real de consumo.

- DEGRADAÇÃO AMBIENTAL -

Talvez o principal fator que contribui para a diminuição dos estoques de caranguejo-uçá a a devastação das áreas de manguezais. A degradação ambiental dos mangues é um fato visível e bastante grave em algumas áreas. Seja pelo desmatamento, pela poluição industrial, descargas sanitárias, ocupação por salinas e loteamentos imobiliários, a agressão aos mangues é cada vez mais intensa. Nos diversos Estados da Região existem ainda vários problemas específicos. O plantio de arroz no Delta do Rio Parnaíba, induz não só a intensificação do desmatamento como várias consequências danosas são provocadas pelo uso de defensivos agrícolas, já foi observado o uso de agrotóxicos que matam os caranguejos que invadem as plantações. No Rio Grande do Norte, a ocupação das áreas de mangues por salinas e cultivos de camarões vem historicamente provocando sérios prejuízos ao ecossistema. No Maranhão já observa-se intensos desmatamentos nas áreas situadas na Ilha de São Luiz e suas proximidades e Delta do Rio Parnaíba que foram desmatados pela indústria salineira. Some-se a tudo isto a pressão exercida pela especulação imobiliária.

Na verdade porém, apesar das fortes evidências de que estes problemas vêm se agravando a cada dia, há limitação de dados científicos que permitam uma avaliação adequada da extensão dos mesmos.

- PROCESSOS PRODUTIVOS -

O processo de coleta manual do caranguejo-uçá foi descrito em várias localidades. Porém, entende-se que, ainda é necessário um detalhamento da atividade, especialmente naquelas áreas onde vem intensificando-se o uso de determinados aparelhos de pesca. Produtos e formas de processamento também precisam ser melhor descritos.

- EDUCAÇÃO AMBIENTAL -

Alguns programas de orientação voltados principalmente para a proteção de fêmeas, e em alguns casos divulgando o tamanho mínimo de captura, tem sido realizados em vários Estados da região. Acredita-se que, alguns resultados positivos vêm sendo alcançados pois praticamente não são encontradas fêmeas e parece ser baixa a porcentagem de indivíduos pequenos entre os caranguejos comercializados inteiros. Porém nada pode ser afirmado com relação aos produtos elaborados, como a carne "catada". Ao mesmo tempo não há avaliações sobre a efetividade destas medidas de regulamentação. Especialmente no caso do tamanho mínimo de captura existem dúvidas, pois foi estabelecido com base nos trabalhos realizados no Ceará onde parece que devido à baixa produtividade dos mangues, o tamanho médio dos caranguejos é menor.

Acredita-se também que, medidas isoladas de proteção da espécie voltadas apenas para o segmento da pesca, sem considerar o aspecto principal que é a fragilidade de seu ambiente natural e a rapidez com que o mesmo vem sendo devastado, pouco irão contribuir. Neste sentido, apenas em Maragogipe-BA, vem sendo realizado um trabalho considerado

verdadeiramente de educação ambiental. Mesmo diante da pouca disponibilidade de conhecimentos científicos para subsidiá-lo é de uma relevância ímpar pois procura orientar a população sobre a importância do mangue como a principal fonte de alimentos e riqueza para ela. O programa procura conscientizar as pessoas sobre as questões ecológicas básicas induzindo-as a utilizarem o mangue com bom senso evitando sua deprecação via desmatamento, poluição, etc.

2 SUBGRUPO BIOLOGIA E TECNOLOGIA

O relatório do Subgrupo Biologia e Tecnologia baseou-se na análise dos dados apresentados pela equipe responsável pela execução do projeto "Bioecologia do Caranguejo-uçá no Delta do Rio Parnaíba", informes estaduais apresentados pelos representantes dos diversos Estados nordestinos, revisão dos trabalhos de pesquisas apresentados pelos Estados do Ceará e Maranhão e outros subsídios apresentados em plenário.

2.1 Resultados do Projeto

BIOECOLOGIA DO CARANGUEJO-UÇÁ NO DELTA DO RIO PARNAÍBA

1. INTRODUÇÃO

A região amostrada na pesquisa envolve o Delta do Rio Parnaíba, situado entre os paralelos de 2040' S- 2055' S e meridianos de 410 38'W - 42 0 0'W.

Verifica-se uma exuberante forma de vegetação constituída pelos manguezais, dominando todo o corpo estuarino ao longo das margens e abrigando diversificadas formas de macrofauna adaptada a esse ambiente.

O padrão de circulação e mistura das águas conferem ao ambiente um comportamento cíclico do gradiente de salinidade, enquadrando-o como um sistema dinâmico, com característica típica dos estuários.

As águas que compõem o complexo estuarino da região são oriundas principalmente do Rio Parnaíba, como principal via de contribuição fluvial, com cerca de 1.500 Km de extensão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Preliminarmente foi feito o mapeamento da área a ser pesquisada, utilizando-se imagens do satélite LANDSAT V, bandas 3,4 e 5 extraídas da cena WRS 219/062 de 08 de novembro de 1991, na escala de 1:50.000. Estas imagens foram analisadas pelo laboratório de aerofotogeografia da Universidade Federal do Piauí em decorrência de convênio com o IBAMA.

Durante o período de maio de 1992 a setembro de 1994, foram realizadas 304 amostras, nas Ilhas Grande de Santa Isabel; Trindade; Poldros; Canárias; Desgraça; Guará; Barrocas; Santa Rosa e Cajú, além de manguezais na vizinhança de Luiz Correia-PI.

A amostragem foi realizada mensalmente, com o estabelecimento das estações em pontos escolhidos aleatoriamente, na proporção de 25 m² de área amostrada para cada 25 ha de manguezal. Nesses locais, durante a baixa-mar no período diurno, foi feito o levantamento do número de galerias existentes de caranguejo-uçá, abrangendo diferentes zonas de terrenos indistintamente e considerando a presença de um único indivíduo em cada toca, encontrando-se esta aberta ou fechada, anotando-se a hora de início e término da coleta. Posteriormente, foi realizada a captura de todos os exemplares, sendo acondicionados em baldes.

Ao mesmo tempo, foram feitas observações sobre a natureza da vegetação, tipo de solo, fauna silvestre e determinado os parâmetros de temperatura do ar, do interior da galeria, como a salinidade e pH da água da galeria com o auxílio de termômetro graduado em 0C e refratômetro ótico portátil e fita indicadora de pH.

Os animais foram conduzidos vivos para o laboratório, onde após lavagem cuidadosa, foram medidos o comprimento, largura e altura do cefalotórax, em seguida pesados individualmente e separados por sexo, com base nos caracteres sexuais externos, anotando-se a fase do ciclo reprodutivo.

Para as medições do comprimento, largura e altura da carapaça, utilizou-se um paquímetro de aço capaz de registrar frações centesimais do milímetro, enquanto que para o peso total foi usado uma balança de precisão, sensível a décimo de grama.

Foi determinado o estágio do ciclo de ecdise, conforme escala de DRACH universalmente adotada em estudos dessa natureza, procedeu-se a dessecação do aparelho reprodutor, sendo determinado os estágios de maturação gonadal, segundo critérios estabelecidos para esta espécie, por MOTA-ALVES(1975), levemente modificados, observando a forma, coloração, volume, grau de turgidez.

Os indivíduos amostrados foram agrupados por sexo e em classes de comprimento da carapaça obedecendo um intervalo de 1 mm cabendo esclarecer que as análises de caracterização da população, reprodução e ciclo de ecdise, se referem, particularmente, aos dados provenientes da Ilha de Trindade e ao ano de 1993.

Para verificação da significância estatística da proporção entre os sexos, os dados foram agrupados por estação do ano, sendo utilizado o teste Qui-quadrado a nível de 0,05.

Foram determinadas, por sexo, estimativas da média aritmética, variância, desvio padrão, como também os valores máximos e mínimos, para o comprimento de carapaça do caranguejo-uçá.

O comprimento médio de primeira maturação sexual foi determinado pelo método da frequência acumulada, o qual baseou-se na obtenção e na proporção de indivíduos sexualmente maduros, em relação ao número total na população que aumenta gradativamente à medida que o indivíduo cresce, para machos e fêmeas.

A biomassa total, foi estimada separadamente para cada área, pelo método da área varrida, onde temos:

$$B = \frac{\overline{(Cw/a)} \cdot A}{\overline{X_1}}$$

$\overline{Cw/a}$ = captura média por unidade de área

$\overline{X_1}$ = produção de indivíduos capturados, considerando $x_1=1$, pois todos os indivíduos de $a(i)$ que foram capturados.

A = tamanho total da área sob investigação.

3. RESULTADOS

3.1. Mapeamento da área estudada

Foi produzido um mapa da área estudada, na escala de 1:12.500, com a identificação dos tipos de vegetação existentes. Com relação ao manguezal, ficou evidenciada uma área de 46.628,64 ha, assim distribuídos:

- Mangues preservados	27.149,80 ha
- Mangues alterados	9.749,77 ha
- Mangues degradados	5.812,37 ha
- Áreas inundáveis	2.248,50 ha
- Áreas de salinas	1.967,70 ha

As verificações efetuadas *in loco*, constataram que alguns tipos de vegetação arbórea foram identificadas de forma equivocada como mangue preservado e por outro lado, entre a época em que foi recolhida a imagem e o presente momento, lamentavelmente, as áreas degradadas e alteradas cresceram significativamente, diminuindo a região preservada. Houve ainda, o caso contrário de áreas preservadas que foram mapeadas como se fossem alteradas. Em função desse fato foram obtidas novas imagens de agosto/93, para confecção de novos mapas.

3.2. Aspectos bioecológicos

Apresentando coloração azulada, arroxeada e avermelhada o caranguejo-uçá vive nos manguezais, habitando galerias situadas na zona entre-marés, permanecendo escondidos durante a preamar e realizando a saída no início da baixa-mar para a captura de alimentos.

Através de observações feitas, presume-se que os indivíduos se alimentam, preferencialmente de folhas de mangue-vermelho (*Rhizophora mangle*) e da matéria orgânica em decomposição, sendo a dieta alimentar semelhante para ambos os sexos.

A distribuição das galerias apresenta-se de modo bastante irregular, havendo maior concentração próximo às raízes de mangue-vermelho, provavelmente devido à consistência do substrato, que é de natureza mole, possibilitando maior perfuração das galerias.

Através de observações feitas constatou-se grande diversidade da fauna silvestre compreendendo mamíferos tais como macaco-prego, guaxinim, saguim; aves: garça-branca, guará, socó, pica-pau, martim pescador, maçarico; répteis, cobras, tejo; inclusive alguns já inseridos na lista das espécies ameaçadas de extinção.

Em 1993 foram observados os seguintes parâmetros ecológicos: temperatura do ar variou entre 28°C e 31°C e a temperatura da água das tocas de 25°C a 31°C.

A flutuação da salinidade na água das tocas apresentou uma variação de 0‰ a 33‰ e pH de 5,5 a 8,0. Os valores mais baixos da salinidade corresponderam aos meses de fevereiro a abril. A água foi normalmente ácida, sendo o pH 6,0 o valor mais frequente.

3.2.1. Proporção sexual

A proporção sexual na Ilha Trindade mostrou uma predominância de machos 50,4 % sobre fêmeas, os quais analisado através do teste Qui-quadrado não apresentou diferença ao nível de 0,05.

3.2.2. Caracterização da população

Considerando-se o total de indivíduos amostrados, observou-se que a amplitude do comprimento da carapaça dos machos variou de 28,5 a 61,5 mm com a média de 45,4 mm, enquanto que para as fêmeas foi de 24,5 mm a 55,5 mm, apresentando uma média de 40,9 mm.

Analisando a curva de distribuição de frequência de comprimento da carapaça por sexo e por total amostrado, verificou-se que a variação em questão se distribui segundo uma curva polimodal. Enquanto para fêmeas a dominância dos indivíduos foi de 45,5 mm a 47,5 mm (Tabela 1 e Figura 1).

TABELA 1- Frequências absolutas de fêmeas e machos do Caranguejo
-Uça Ucides cordatus, na Ilha Trindade, em 1993.

Classes de Comp. (mm)	Fêmea	Macho	Total
24,5	1	0	1
25,5	0	0	0
26,5	1	0	1
27,5	0	0	0
28,5	0	1	1
29,5	4	1	5
30,5	2	0	2
31,5	2	0	2
32,5	5	3	8
33,5	4	8	12
34,5	6	5	11
35,5	8	8	16
36,5	14	5	19
37,5	7	12	19
38,5	15	15	30
39,5	18	13	31
40,5	14	9	23
41,5	20	18	38
42,5	32	29	61
43,5	24	14	38
44,5	24	10	34
45,5	35	20	55
46,5	30	16	46
47,5	35	26	61
48,5	24	19	43
49,5	27	34	61
50,5	22	19	41
51,5	13	24	37
52,5	7	22	29
53,5	4	16	20
54,5	0	14	14
55,5	1	18	19
56,5	0	12	12
57,5	0	5	5
58,5	0	2	2
59,5	0	2	2
60,5	0	0	0
61,5	0	4	4
Total	399	404	803

Machos= Comp. médio- 45,4mm

Desvio Padrão= 9,2

Variância= 85,0

Fêmeas= Comp.médio- 40,9mm

Desvio Padrão= 8,4

Variância= 71,4

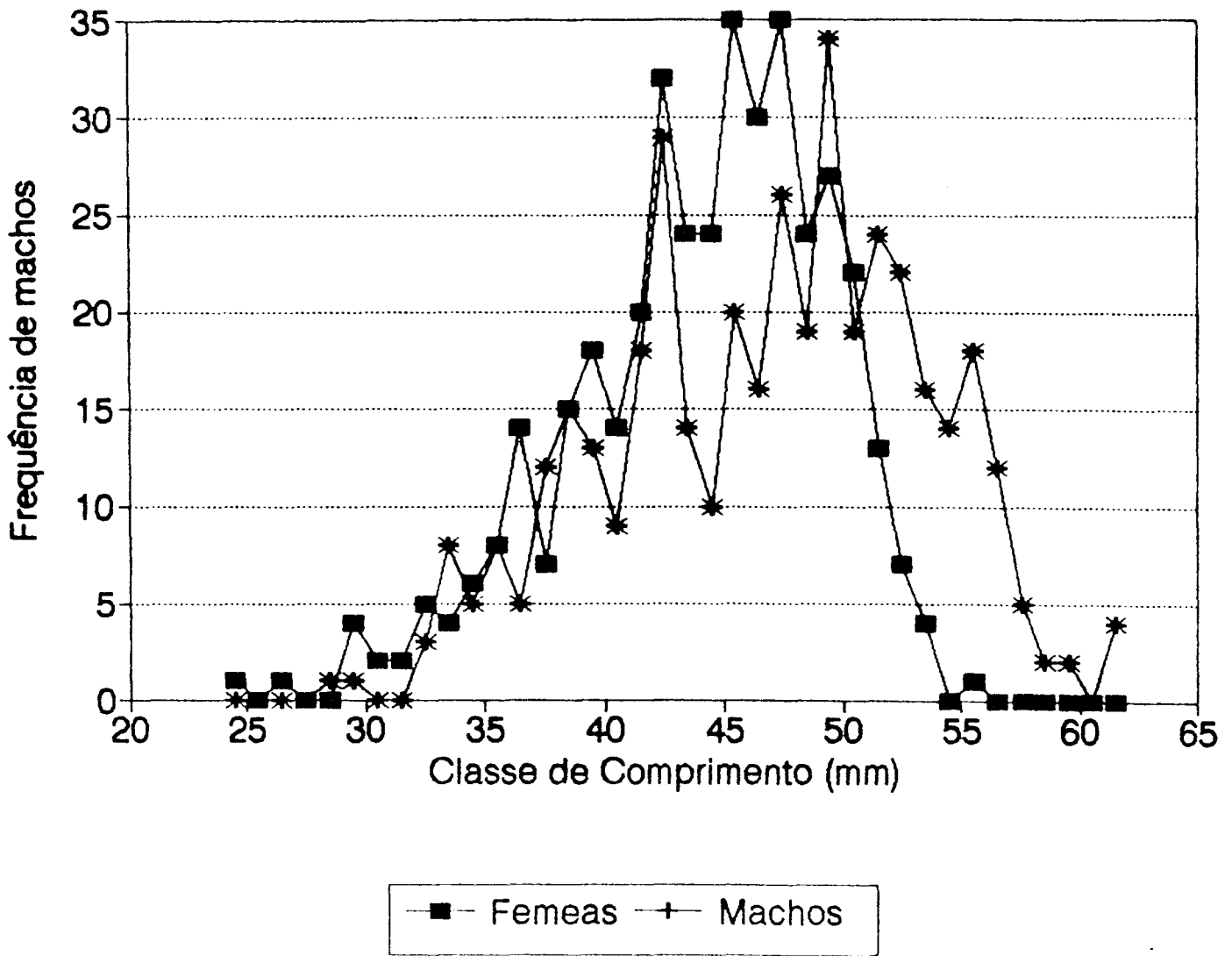


Figura 1- Distribuição de frequências absolutas de fêmeas e machos do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*, na Ilha Trindade, em 1993.

3.2.3. Épocas de muda

A composição da população estudada (adultos), mostrou a ocorrência de indivíduos no estágio B entre outubro e dezembro com o máximo no primeiro desses meses correspondendo a 28,89 % de machos e 23,08 % das fêmeas. No estágio C foram observadas maiores frequências nos meses de março e abril e outubro a dezembro para ambos os sexos, sendo o máximo em março e abril para macho em 80 % e novembro para fêmeas com 86,54 %. Com relação ao estágio D os máximos observados corresponderam aos meses de fevereiro e de julho à setembro, apesar desses valores a equipe considera que esses máximos devam ser reanalisados (Tabelas 2 e 3, Figuras 2 e 3).

Como é bem conhecido, o caranguejo no momento da muda fica fechado no interior de sua galeria, foram observadas galerias fechadas nos meses de julho, agosto e setembro, com máximo no mês de agosto. Desta forma é possível que os valores do estágio D no segundo semestre não deva ser levado em consideração, pois a muda se efetua entre os estágios D e A do ciclo. Não foram encontrados animais no estágio A, os quais se encontram provavelmente profundamente entocados (Tabela 4 e Figura 4).

3.2.4. Época de reprodução

O acasalamento (carnaval) do caranguejo-uçá é a fase caracterizada pela saída dos indivíduos de suas galerias, em grande quantidade a correrem pelo manguezal em todas as direções, perseguindo-se e batendo com as quelas uns nos outros; nesta ocasião entram e saem das galerias e podem ser capturados facilmente à mão.

Após o acasalamento as fêmeas depositam e carregam os ovos aderidos às cerdas dos quatro pares de apêndices abdominais, o que é característico dos crustáceos decápodes braquiúros. Os ovos permanecem aí aderidos até a eclosão.

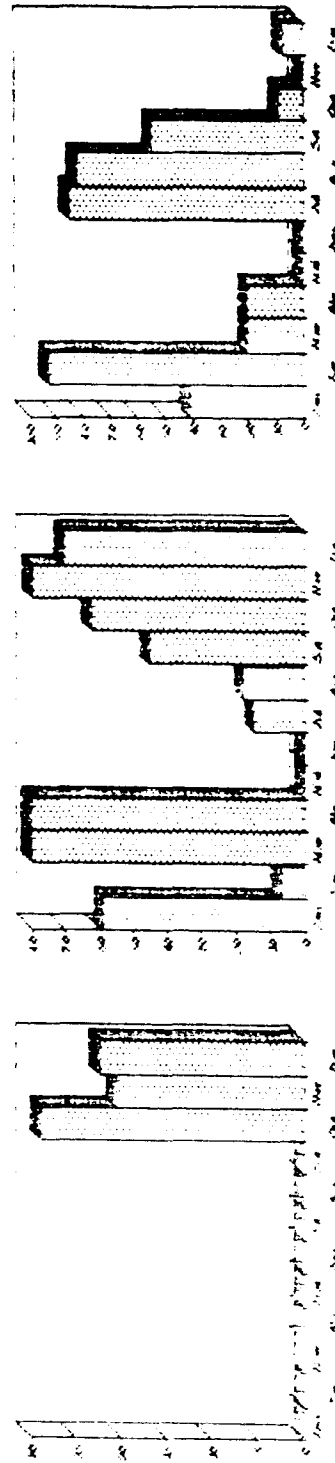
Fêmeas ovígeras foram encontradas apenas nas amostras coletadas de janeiro a março, e a menor delas apresentava 34,5 mm e a maior 53,5. Fêmeas do estágio I do ciclo gonadal ocorreram em maior número no mês de agosto, no estágio II nos meses de abril e julho, no estágio III em setembro, outubro e dezembro, e no estágio IV de novembro a janeiro e no estágio V em fevereiro e março. Convém acrescentar que não foram encontradas fêmeas no estágio III no primeiro semestre e nem no estágio V no segundo semestre. Desta forma, fica caracterizado que o período de dezembro a abril se realizam o acasalamento e a postura. Estes resultados concordam com aqueles obtidos em pesquisas realizadas no Nordeste brasileiro (Tabelas 5 a 9 e Figuras 5 a 9).

3.2.5. Tamanho da primeira maturação

As tabelas 10 e 11 mostram as frequências absolutas de machos e fêmeas por estágio de maturação gonadal. O tamanho dos machos no estágio I variou entre 28,5 mm e 44,5 mm, sendo que a partir de 37,5 mm as frequências são inferiores aos dos estágios II e III. Por sua vez embora tenha sido encontrado um macho no estágio II com 29,5 mm apenas a partir dos 35,5 mm é que sua presença se torna constante. Os comprimentos das fêmeas no estágio I variou entre 24,5 mm e 45,5 mm, porém a partir de 35,5 mm nota-se o predomínio das

TABELA 2 - Frequências absolutas e relativas mensais de machos do carangueju-ruçã em estágio de muda.

Meses	Muda								Total
	A		B		C		D		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jan	0	0,00	0	0,00	37	58,73	26	41,27	63
Fev	0	0,00	0	0,00	2	6,90	27	93,10	29
Mar	0	0,00	0	0,00	32	80,00	8	20,00	40
Abr	0	0,00	0	0,00	28	80,00	7	20,00	35
Mai									-
Jun									-
Jul	0	0,00	0	0,00	7	14,58	41	85,42	48
Ago	0	0,00	0	0,00	7	17,50	33	82,50	40
Set	0	0,00	0	0,00	14	45,16	17	54,84	31
Out	0	0,00	13	28,89	28	62,22	4	8,89	45
Nov	0	0,00	7	20,59	27	79,41	0	0,00	34
Dez	0	0,00	9	22,50	28	70,00	3	7,50	40



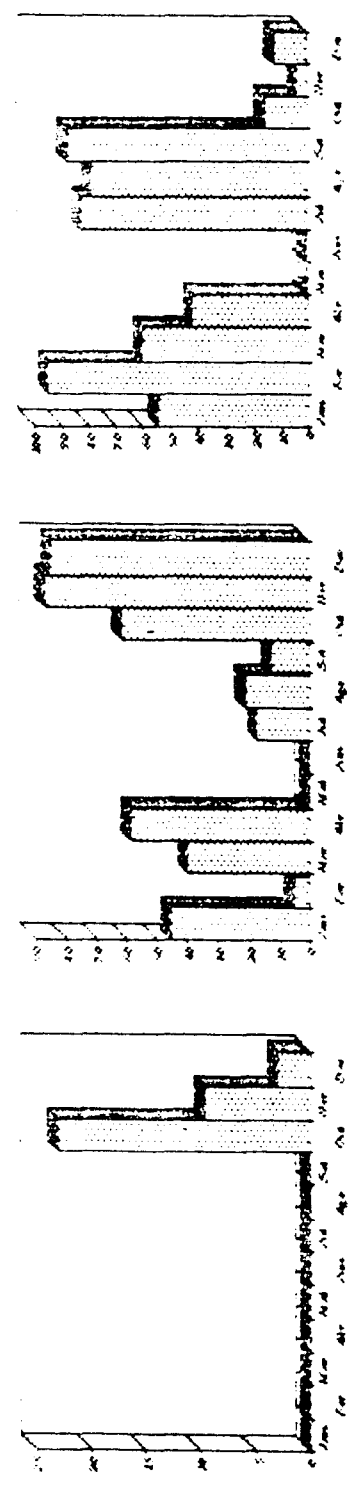
A B C D

FIG. 2

TABELA 3.5

Freqüências absolutas e relativas mensais de fêmeas do caranguejo-joão em estágio de muda.

Meses	Muda								Total
	A	B	C	D	%	n	%	n	
Jan	0	0,00	0	0,00	24	45,28	29	24,12	23
Fev	0	0,00	2	0,00	2	5,26	36	94,74	38
Mar	0	0,00	18	0,00	18	40,00	27	60,00	42
Abr	0	0,00	17	0,00	17	58,62	12	41,38	29
Mai									
Jun									
Jul	0	0,00	4	0,00	4	17,39	19	82,61	23
Ago	0	0,00	12	0,00	12	21,43	41	78,57	26
Set	0	0,00	5	0,00	5	12,50	35	87,50	40
Out	0	0,00	9	23,08	24	61,54	6	15,38	39
Nov	0	0,00	5	9,62	45	86,34	2	3,85	22
Dez	0	0,00	1	3,03	28	84,85	4	12,12	33

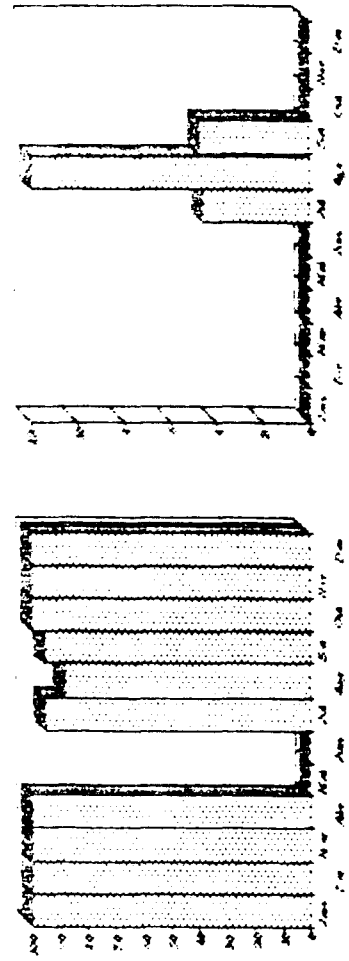


B C D

FIG. 3

TABELA 4- Frequência absoluta de Caranguejo-Uçá, em galerias na Ilha de Trindade, em 1993

MÊSES	Galerias			Total n
	Aberta n	%	Fechada n	
Jan	127	100,0	0	127
Feb	69	100,0	0	69
Mar	102	100,0	0	102
Abr	67	100,0	0	67
Mai				0
Jun				0
Jul	83	95,4	4	87
Ago	88	88,0	12	100
Set	101	95,3	5	106
Out	90	100,0	0	90
Nov	106	100,0	0	106
Dez	99	100,0	0	99



Aberta

Fechada

FIG. 4

Tabela 5. Frequências absolutas e relativas de fêmeas do caranguejo-uça nas amostragens realizadas de janeiro a dezembro de 1993, na Ilha Trindade.

Meses	I		II		III		IV		V		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jan	4	7,55	2	3,77	0	0,00	33	62,26	14	26,42	53
Fev	1	2,63	2	5,26	0	0,00	3	7,69	32	84,21	38
Mar	2	4,44	6	13,33	0	0,00	0	0,00	37	82,22	45
Abr	2	6,90	23	79,31	0	0,00	0	0,00	4	13,79	29
Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Jul	1	4,35	19	82,61	2	8,70	1	4,35	0	0,00	23
Ago	15	32,61	26	56,52	5	10,87	0	0,00	0	0,00	46
Set	3	7,50	27	67,50	8	20,00	2	5,00	0	0,00	40
Out	6	15,38	20	51,28	8	20,51	5	12,82	0	0,00	39
Nov	2	3,85	6	11,54	8	15,38	36	69,23	0	0,00	52
Dez	0	0,00	0	0,00	10	31,25	22	68,75	0	0,00	32
Total	36	9,05	131	32,91	41	10,30	103	25,88	87	21,86	398

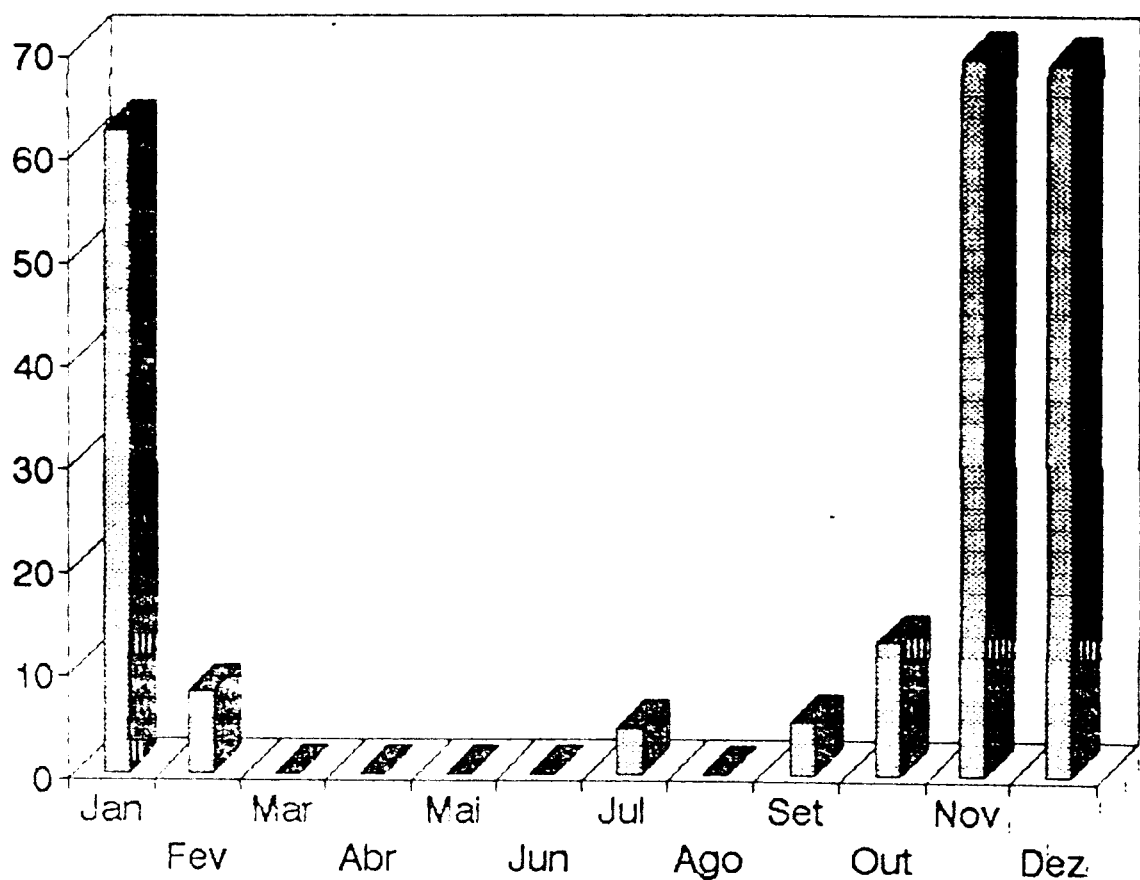


Figura 5. Frequências relativas de fêmeas do caranguejo-uça com gônadas no estágio V.

Tabela 6 - Frequências absolutas e relativas de fêmeas do caranguejo-uçá nas amostragens realizadas de janeiro a dezembro de 1993, na Ilha Trindade.

Meses	I		II		III		IV		V		Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Jan	4	7,55	2	3,77	0	0,00	33	62,26	14	26,42	53
Fev	1	2,63	2	5,26	0	0,00	3	7,69	32	84,21	38
Mar	2	4,44	6	13,33	0	0,00	0	0,00	37	82,22	45
Abr	2	6,90	23	78,31	0	0,00	0	0,00	4	13,79	29
Mai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Jul	1	4,35	19	82,61	2	8,70	1	4,35	0	0,00	23
Ago	15	32,61	26	56,52	5	10,87	0	0,00	0	0,00	46
Set	3	7,50	27	67,50	8	20,00	2	5,00	0	0,00	40
Out	6	15,38	20	51,28	8	20,51	5	12,82	0	0,00	39
Nov	2	3,65	6	11,54	8	15,38	36	69,23	0	0,00	52
Dez	0	0,00	0	0,00	10	30,30	23	69,70	0	0,00	33
Total	36	9,05	131	32,91	41	10,30	103	25,66	87	21,66	398

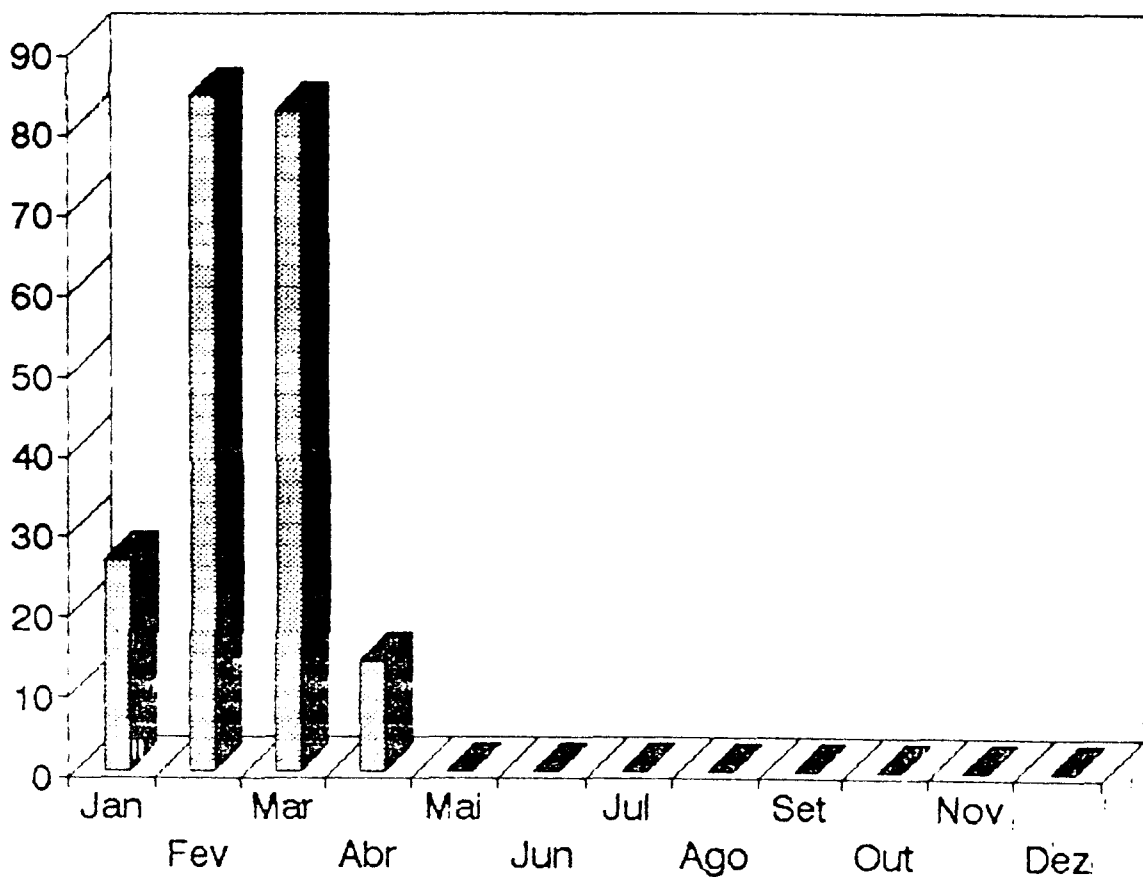


Figura 6 - Frequências relativas de fêmeas do caranguejo-uçá com gônadas no estágio V.

Tabela 7 - Frequências absolutas e relativas de machos, do caranguejo-uçá, nas amostragens realizadas no ano de 1992, na ilha Trindade.

Meses	I		II		III		Total
	n	%	n	%	n	%	
Jan	13	20,63	35	55,56	15	23,81	63
Fev	4	13,79	20	58,97	5	17,24	29
Mar	3	7,50	28	70,00	9	22,50	40
Abr	0	0,00	23	65,71	12	34,29	35
Mai		-		-		-	0
Jun		-		-		-	0
Jul	1	2,08	47	97,92	0	0,00	48
Ago	11	27,50	19	47,50	10	25,00	40
Set	9	29,03	21	67,74	1	3,23	31
Out	2	4,44	43	95,56	0	0,00	45
Nov	5	14,71	26	76,47	3	8,82	34
Dez	7	17,50	29	72,50	4	10,00	40
Total	55	13,58	291	71,85	59	14,57	405

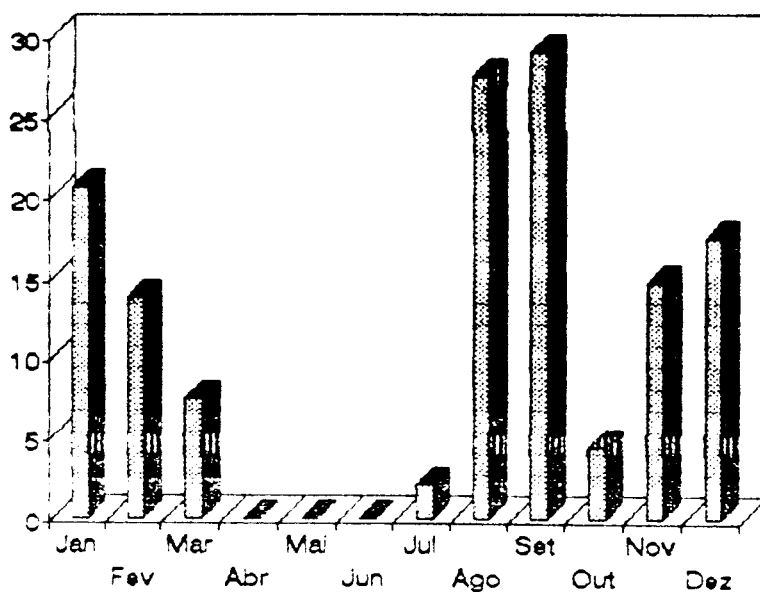


Figura 7 - Frequências relativas de machos do caranguejo-uçá com gônadas no estágio I.

Tabela 8 - Frequências absolutas e relativas de machos, do caranguejo-uçá, nas amostragens realizadas no ano de 1992, na Ilha Trindade.

Meses	I		II		III		Total
	n	%	n	%	n	%	
Jan	13	20,63	35	55,56	15	23,81	63
Fev	4	13,79	20	68,97	6	17,24	29
Mar	3	7,50	28	70,00	9	22,50	40
Abr	0	0,00	23	66,71	12	34,29	35
Mai		-		-		-	0
Jun		-		-		-	0
Jul	1	2,08	47	97,92	0	0,00	48
Ago	11	27,50	19	47,50	10	25,00	40
Set	9	29,03	21	67,74	1	3,23	31
Out	2	4,44	43	95,56	0	0,00	45
Nov	5	14,71	26	76,47	3	8,82	34
Dez	7	17,50	29	72,50	4	10,00	40
Total	55	13,58	291	71,65	59	14,57	405

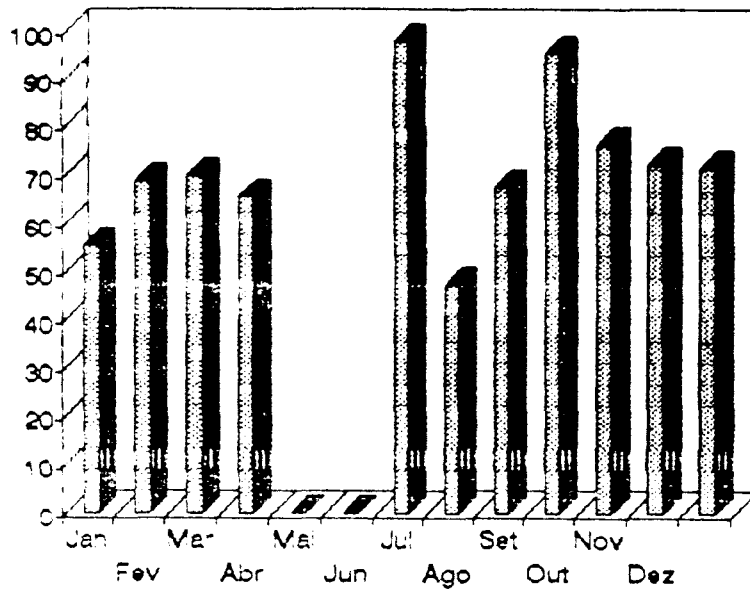


Figura 8 - Frequências relativas de machos do caranguejo-uçá com gônadas no estágio II.

Tabela 9 - Frequências absolutas e relativas de machos, do caranguejo-úpá, nas amostragens realizadas no ano de 1992, na Ilha Trindade.

Meses	I		II		III		Total
	n	%	n	%	n	%	
Jan	13	20,63	35	55,56	15	23,81	63
Fev	4	13,79	20	68,97	5	17,24	29
Mar	3	7,50	28	70,00	9	22,50	40
Abr	0	0,00	23	65,71	12	34,29	35
Mai		.		.		.	0
Jun		.		.		.	0
Jul	1	2,08	47	97,92	0	0,00	48
Ago	11	27,50	19	47,50	10	25,00	40
Set	9	29,03	21	67,74	1	3,23	31
Out	2	4,44	43	95,56	0	0,00	45
Nov	5	14,71	26	76,47	3	8,82	34
Dez	7	17,50	29	72,50	4	10,00	40
Total	55	13,58	291	71,85	59	14,57	405

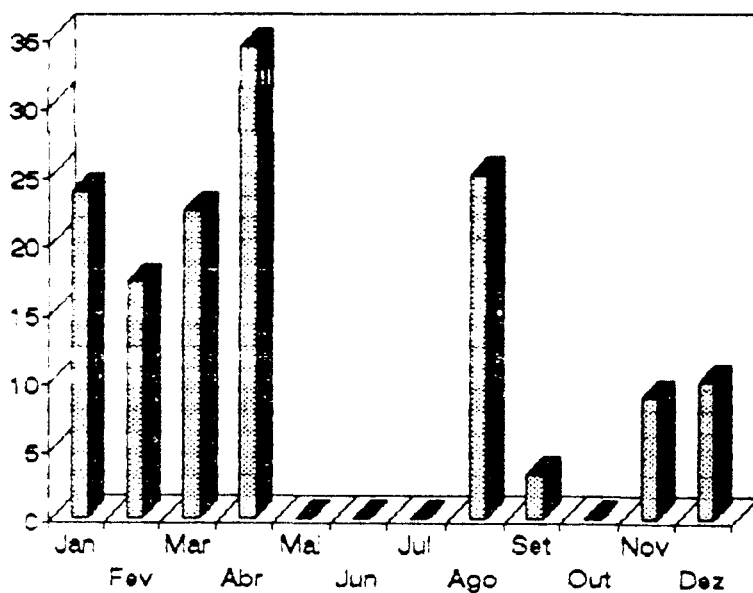


Figura 9 - Frequências relativas de machos do caranguejo-úpá com gônadas no estágio III.

TABELA 10- Frequência absoluta de gônadas de machos
do caranguejo, Ucides cordatus

Classes de comp. (mm)	Estádio de Maturação		
	I	II	III
24,5			
25,5			
26,5			
27,5			
28,5	1		
29,5	0	1	
30,5	0	0	
31,5	0	0	
32,5	2	0	
33,5	8	0	
34,5	5	0	
35,5	2	6	
36,5	3	1	
37,5	4	6	2
38,5	7	8	0
39,5	5	6	2
40,5	3	6	0
41,5	4	12	2
42,5	8	18	3
43,5	2	11	1
44,5	2	7	1
45,5	0	17	3
46,5	0	13	3
47,5	0	21	5
48,5	0	17	2
49,5	0	27	7
50,5	0	15	4
51,5	0	22	2
52,5	0	19	3
53,5	0	15	1
54,5	0	13	1
55,5	0	13	5
56,5	0	6	6
57,5	0	5	0
58,5	0	2	0
59,5	0	2	0
60,5	0	0	0
61,5	0	3	1
Total	56	292	54

TABELA 11- Frequência absoluta de gônadas do caranguejo Ucides cordatus por estadio de maturação gonadal.

Classes de comp. (mm)	Estádio de maturação					
	I	IIca	IIa	III	IV	V
24,5	1					
25,5						
26,5	1					
27,5						
28,5						
29,5	4					
30,5	1					1
31,5	1			1		
32,5	4					1
33,5	2		1		1	
34,5	3			1	1	1
35,5	2		2		4	
36,5	4	4	2		3	1
37,5	2		1	1	1	2
38,5	4		2	2	6	1
39,5	2	2	6	1	5	2
40,5	1	1	5	1	4	2
41,5		4	4	2	4	6
42,5	2	4	8	6	6	6
43,5	1	4	6	3	5	5
44,5	-	3	8	3	4	6
45,5	1	3	6	5	9	11
46,5	-	-	10	4	13	3
47,5	-	3	8	5	11	8
48,5	-	2	6		7	9
49,5	-	2	7	3	7	8
50,5	-	4	5	1	7	5
51,5	-	-	3	1	3	6
52,5	-	1	3	-	-	3
53,5	-	-	1	-	2	1
54,5						
55,5	-	-	-	1	-	-
Total	36	37	94	41	103	88

fêmeas nos demais estágios. A análise da curva de maturação (Figuras 10 e 11) mostra que a partir de 37,1 mm e 34,5 mm para machos e fêmeas, respectivamente, os 50 % da população já alcançou a maturidade sexual.

3.2.6. Densidade

O número de indivíduos por hectare nas diversas áreas amostradas variou entre 4.714 na Ilha do Caju e 15.400 na Ilha Grande de Santa Isabel. Comparando as densidades dos estoques das reentrâncias maranhenses cuja a média foi de 37573 ind./ha do Rio dos Cachorros e Estreito dos Coqueiros que foi de 29.916 ind./ha e do Rio Pururuca que foi de 12.000 ind./ha, então a densidade observada no Delta do Rio Parnaíba foi muito inferior, em compensação no Rio Ceará foi encontrada em 1978 44.500 ind./ha (Tabela 12).

3.2.7. Biomassa

A densidade média variou entre 330 kg/ha na Ilha do Caju e 1.078 kg/ha na Ilha Grande de Santa Isabel. Levando em conta a superfície de cada área, a quantidade de caranguejo variou entre 174,692 toneladas na Ilha dos Poldros e 1.010,370 toneladas na Ilha da Desgraça. Avaliações estão embasadas no peso médio de 70 gramas por indivíduo. Pesquisas anteriores haviam estimado biomassa de 5,1 toneladas por hectare nas reentrâncias maranhenses; 3,5 toneladas por hectare no estreito dos coqueiros, no Rio dos Cachorros e 0,26 toneladas por hectare para o estuário do Rio Cururuca (Tabela 13).

2.2 Revisão das Pesquisas Estaduais

Apresentação de resultados de pesquisas conduzidas pelo LABOMAR/UFC.

ASPECTOS TÉCNICOS PARA MELHORAMENTO DA CARNE COZIDA-CONGELADA DO CARANGUEJO-UÇÁ

A captura de caranguejo-uçá vem sendo incentivado pelo crescente mercado consumidor das grandes capitais do nordeste, sendo também registradas exportações para outros estados da região centro-sul do país.

Essa demanda faz com que os caranguejos sejam utilizados em diversas formas : inteiro, patinha, casquinha e carne cozida-congelada. Apesar desse último sub-produto, não existe no ramo nenhuma indústria beneficiadora, nem tão pouco legalizada pelo serviço de Inspeção federal (SIF).

A extração da carne cozida em rápida cocção é obtida em moldes artesanais de forma manual, com total falta de higiene durante o seu beneficiamento, comprometendo a qualidade

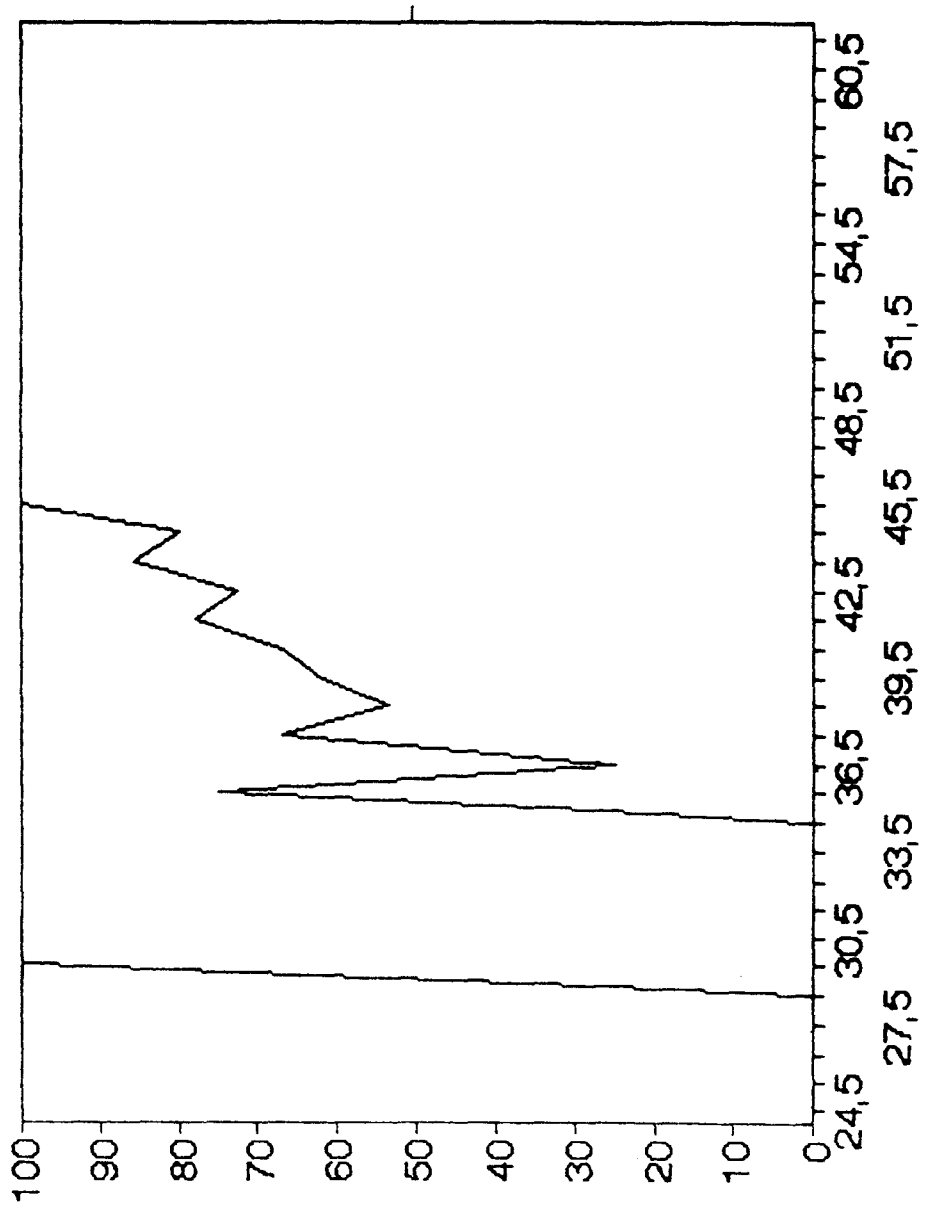


Figura 10 Curra maturacao machos.

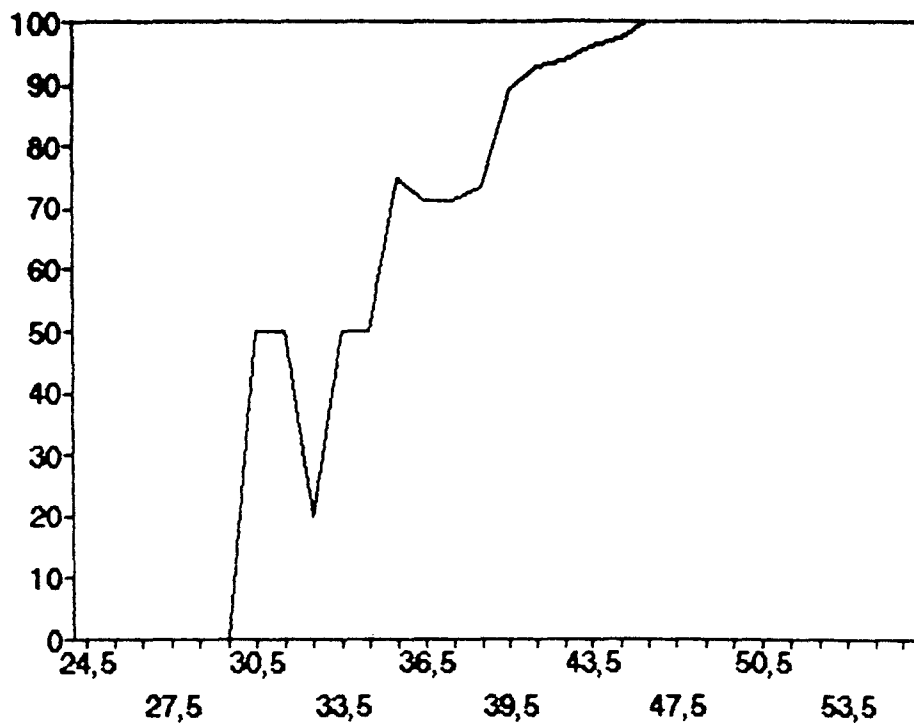


Figura 11- Curva de maturação de fêmeas do Caranguejo-uçá Ucides cordatus.

TABELA 12- Densidade média (ind/ha) das sub-áreas da Região Pesquisada.

Ilha Trindade	10.355.200 ind.	12.800 ind/ha
Luis Correia	11.463.840 ind.	9.771 ind/ha
Ilha Grande de Stª Izabel	11.202.500 ind.	15.400 ind/ha
Ilha dos Poldros	2.495.600 ind.	6.800 ind/ha
Ilha da Desgraça	14.433.867 ind.	7.533 ind/ha
Ilha das Canárias	13.667.080 ind.	7.600 ind/ha
Ilha do Caju	6.233.464 ind.	4.714 ind/ha

TABELA 13- Biomassa média (ton) e Rendimento (Kg/ha) das sub-áreas da Região Pesquisada.

Ilha Trindade	724,864 ton.	896 Kg/ha
Luis Correia	802,468 ton.	683 Kg/ha
Ilha G.de Stª Izabel	784,175 ton.	1.078 Kg/ha
Ilha dos Poldros	174,692 ton.	476 Kg/ha
Ilha da Desgraça	1.010,370 ton.	527 Kg/ha
Ilha das Canárias	956,695 ton.	532 Kg/ha
Ilha do Caju	436,342 ton.	330 Kg/ha.

e aspecto final do produto, que via de regra, fica contaminado com *staphylococcus*. Outro fato registrado é a presença de pequenos resíduos/detrítos de carapaça que pelo processo artesanal de extração, se misturam à carne do caranguejo.

A consequência desses fatores aponta principalmente para diminuição do valor comercial do produto, e até mesmo para a rejeição do consumo.

Duas providências básicas poderiam ser adotadas para minimizar estes problemas :

1 - Utilização de mesas com vidro transparentes com luz fluorescente em sua superfície inferior, para melhor visualizar a carne e permitir a separação dos detritos/resíduos de carapaça ;

2 - Acondicionamento da carne cozida em sacos de PVC (cloridrato de polivinilideno) ou próprio p/ embutidos e pasteurização a 85°C. durante 10 minutos seguido de um resfriamento em água corrente.

RESUMO DOS RESULTADOS SOBRE A PRODUÇÃO DE PÓS-LARVA DE CARANGUEJO-UÇÁ (*Ucides cordatus*) EM LABORATÓRIO(*)

1 . O primeiro estudo do completo desenvolvimento larval do caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* em laboratório foi realizado por Rodrigues & Hebling (1989), em que foram utilizadas fêmeas ovígeras coletadas no litoral norte do Estado de São Paulo. Obtiveram e descreveram seis estágios de ZOEIA e um estágio de MEGALOPA . A duração mínima e máxima até a fase larval de MEGALOPA foi de 43-69 dias respectivamente, com um valor médio de 57,76 dias e uma sobrevivência de 28,33%.

2 . Em 1991, a equipe técnica do LABOMAR que trabalha com larvicultura obteve larvas MEGALOPA de fêmeas ovígeras no estuário do Rio Ceará. As larvas passaram também por seus estágios larvais ZOEIA até alcançarem o estágio MEGALOPA, em uma duração mínima e máxima de 24 a 39 dias, respectivamente. Um dos quatros ensaios se registrou a maior taxa de sobrevivência: 6,17 % (ensaio em presença de microalgas).

3 . Nascimento (1993), obteve em laboratório a inclusão de larvas *Ucides cordatus* a uma salinidade de 15^o‰, com uma taxa de sobrevivência de 1^o‰ durante os dois primeiros meses de cultivo.

4 . LABOMAR (1994), com pesquisa em andamento pelo Engenheiro de Pesca Francisco de Assis Pereira da Costa do IBAMA-CE, averigua preliminarmente a produção de pós-larvas (caranguejo juvenis), ele *Ucides cordatus* em cultivos com "água-verde" (com microalgas).

Após 18 dias da eclosão (ZOEIA I) apareceram as larvas MEGALOPA, com taxa mínima e máxima de sobrevivência : 2,99 % - 4,57% respectivamente. Os primeiros caranguejos juvenis aparecem após 34 a 35 dias após a eclosão dos ovos, como uma taxa de sobrevivência mínima e máxima de 0,65% - 2,45% respectivamente.

OBSERVAÇÕES SOBRE O COMPORTAMENTO DE LARVAS E PÓS-LARVAS.

- Ocorrência de canibalismo com larvas MEGALOPAS predando larvas ZOEIA;
- Larvas MEGALOPA e caranguejos juvenis, apresentaram-se juntas aglomerados de detritos no fundo do tanque.

(*) Apresentação do Prof. Masayoshi Ogawa - UFC/LABOMAR sobre a pesquisa desenvolvida pelo Eng^o de Pesca Francisco de Assis Pereira da Costa do IBAMA-CE, no LABOMAR, com a ajuda dos bolsistas: Tobias Saraiva Cavalcante Júnior; Luis Eduardo Valle Evangelista; Arimatéia Rodrigues Santos; Henrique Jorge Rebouças e Carlos Alberto Holanda.

REVISÃO DAS PESQUISAS REALIZADAS NO ESTADO DO MARANHÃO.

Estudos básicos preliminares foram iniciados em 1974, pela SUDENE e Instituto de Recursos Naturais - IRN visando fazer um levantamento aprofundado da plataforma continental maranhense. Referidos estudos foram realizados com apoio da embarcação "Pesquisador IV" da SUDENE, cujo reconhecimento identificou áreas adjacentes à plataforma continental com isóbatas inferiores a 5 m, não permitindo o acesso pleno às reentrâncias maranhenses.

No período 1974-1975 foi planejado o estudo das reentrâncias maranhenses pela SUDEPE/PDP e IRN no qual foram desenvolvidos os primeiros levantamentos sobre as populações de caranguejos ao longo da costa do Estado, entre Gurupi e Tutóia.

Entre 1981-1985 a Universidade Federal do Maranhão - UFMA através do Laboratório de Hidrobiologia - LABOHIDRO, desenvolveu uma série de estudos nos estuários da Ilha do Maranhão, compreendendo as áreas do Rio Paciência, Cururuca, Tibiri e Rio dos Cachorros, os estreitos dos Mosquitos e dos Coqueiros, abordando aspectos da população de caranguejos além de temas sobre as características dos sedimentos, plâncton e biologia de algumas espécies residentes nesses ecossistemas. Esses estudos apesar de não terem um conteúdo de integração e complementaridade, além de ratificar alguns dados evidenciados pelo estudo das reentrâncias maranhenses, permitiram inferências sobre as potencialidades das regiões já então estudadas.

Atualmente está sendo realizado o levantamento e estudo da área de manguezais em Alcântara até Carutapera, Godó- Fredo Viana. Trabalho coordenado pelo programa Estadual Gerenciamento Costeiro do Maranhão (Gerco- MA) em sua execução técnicos da UFMA e do GERCO - MA .

Esse trabalho foi iniciado em julho / 94 com recursos financeiros da WWF/ RAMSAR .

Em maio de 1993 foi realizado o workshop "Preservação e Alternativa de Uso de Manguezais que teve como recomendação prioritária o levantamento das áreas de criatividade dos manguezais do Maranhão. Promoção do evento IBAMA e GERCO-MA, coordenação GERCO- MA e UFMA.

A partir de dezembro /93 a equipe técnica do GERCO-MA vem realizando o diagnóstico dos pontos críticos do manguezal da Ilha de São Luís , tendo produzido: 02 fitas de vídeo

um relatório com fotografias e um mapa da Ilha obtido de um análise de interpretação de imagens de satélite SPORT(1991) e LANDSAT (1993) da Ilha de São Luís , onde foi identificado o percentual degradação do mangue nesse período.

Em dezembro de 1992 e fevereiro de 1993 foram realizadas 2 (duas) expedições ao DELTA DO PARNAÍBA para levantamento dos aspectos ambientais e sócioeconômico dessa região, tendo produzido duas fitas de vídeo e dois relatórios com fotografias.

CARACTERIZAÇÃO E PROSPECÇÃO PESQUEIRA DO RIO CURURUCA MARANHÃO (1983).

ESTUDO DA ESTRUTURA E DENSIDADE POPULACIONAL DO CARANGUEJO-UÇÁ
(*Ucides cordatus cordatus* Linnaeus).

METODOLOGIA

A área estudada foi de 25m² em três regiões do estuário. Os exemplares obtidos durante a baixa-mar foram conservados em álcool a 70 %, os mesmos foram separados por sexo, pesados e medidas as dimensões lineares do cefalotórax e quelas. O rendimento (percentagem de carne em relação ao peso total) foi estimada para o exemplar completo e isoladamente para o cefalotórax e as quelas.

RESULTADOS

Em todas as regiões do estuário houve uma ocorrência significativa maior de machos, além do que os mesmos apresentarem ainda maior tamanho e peso que as fêmeas.

Em relação à distribuição das frequências de comprimento durante as estações seca e chuvosa, observou-se um padrão relativamente semelhante para machos e fêmeas, sendo a maior amplitude de comprimento assinalada para os machos, na região inferior do estuário durante a estação seca. Nas regiões média e inferior do estuário, levando-se em consideração os dois sexos, verificou-se que os estoques dessas duas regiões estavam constituídos por indivíduos de tamanho adequado à comercialização. No entanto, na região inferior do estuário, há uma ocorrência maior de indivíduos de tamanho reduzido.

Quanto à variação sazonal do peso da carne observou-se a existência de um aumento durante a estação chuvosa em ambos os sexos.

RENDIMENTO

O rendimento, em relação ao peso total, ao da carapaça a ao das quelas apresentou-se sempre mais elevado entre os machos. Considerado-se apenas o rendimento total verificou-se para os machos uma média de 26 %, para as fêmeas 22 % e para ambos de 24 %, não sendo observada diferença expressiva dessa média durante as estações seca e chuvosa.

DENSIDADE

Em todas as regiões do estuário, tanto na estação seca quanto na chuvosa registrou-se densidade semelhante, obtendo-se média anual de 1,2 ind/m².

BIOMASSA

A biomassa registrada foi de 0,267 ton/ha.

CONCLUSÃO

- Densidade homogênea ao longo do estuário.
- Não foram registradas diferenças entre as estações seca e chuvosa.
- Comparando a densidade dos estoques do Rio Cururuca com as das Reentrâncias Maranhenses, a média do estuário Cururuca foi baixa (12.000 ind/ha contra 29.787 ind/ha das Reentrâncias Maranhenses).
- Em relação ao tamanho e peso médio os indivíduos do Rio Cururuca apresentaram-se mais elevados.
- Levando-se em conta a concentração urbana próxima ao estuário do Cururuca, esta densidade pode ser consequência da pesca de subsistência local, no entanto, é claro que a relação entre os dois fatos só deverá ser estabelecida embasada em pesquisas específicas.

BIBLIOGRAFIA

FERNANDES, L.M.B. et al.; Prospecção Pesqueira "in" SUDAM/UFMA.
Caracterização ambiental e prospecção pesqueira do estuário do Rio Cururuca -
M. São Luis, p.33 - 149, 1982.

ESTUDO NO ESTUÁRIO DO ESTREITO DOS COQUEIROS, MOSQUITOS E RIO DOS CACHORROS- REGIÃO SUDESTE DA ILHA DE SÃO LUÍS (1986).

Estimativa da densidade e biomassa do caranguejo - uçá (*Ucides cordatus* Linnaeus)

METODOLOGIA

A área estudada foi de 50m. Os trabalhos de campo foram realizados de janeiro /86 a novembro /86, tendo as coletas obedecida um sistema de amostragem bimestral.

Foi realizada a captura dos exemplares, sendo acondicionados em sacos plásticos e conservados em gelo.

Os indivíduos foram pesados individualmente e separados por sexo, com base nos caracteres sexuais externos. Na determinação da proporção sexual, os dados foram agrupados bimestralmente.

RESULTADOS

Composição dos estoques

Predominância dos machos em relação às fêmeas, no que se refere às dimensões lineares do cefalotórax e peso total. Foram analisados através do teste qui-quadrado (χ^2), o qual apresentou diferenças estatisticamente significantes para os meses de janeiro, março, julho e novembro.

A amplitude da carapaça dos machos variou de 31,02 mm a 58 mm, com média de 46,70 mm. Já a das fêmeas variou de 32,84 mm a 52,44 mm, com média de 42,32 mm.

Densidade

Apresentou variações ao longo dos meses entre as regiões amostradas. Região 1 revelou maior densidade com média de 4,6 ind/m, superou a densidade média total de 4,5 ind/m.

Biomassa

Houve variações, apresentando flutuações nos meses de amostragem, tendo a região 1 evidenciada uma biomassa média mais elevada.

CONCLUSÃO

- A captura incidiu em indivíduos de menor tamanho, havendo decréscimo em relação aos machos, nos anos anteriores.
- Densidade populacional de 45.055/ha, demonstrando flutuações nos períodos de 82/83, 83/84 e 85, provavelmente em decorrência do processo aleatório de amostragem.
- A biomassa estimada foi de 4,3 ton/ha.

BIBLIOGRAFIA

- CASTRO, A.C.L. - Aspectos bio ecológico de caranguejo -uçá, *Ucides cordatus* Linnaeus, 1763), no Estuário do Rio dos Cachorros e Estreito do Caranguejo, São Luís - MA, Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, v.7, p. 7-26, 1986.

2.3. Recomendações do Subgrupo de Bioecologia

A partir dos resultados obtidos nestes encontros, observou-se a necessidade de intensificar ainda mais os estudos sobre os diversos aspectos da biologia e pesca de caranguejo, bem como da ecologia dos mangues sob pena de conseqüências irreparáveis ao ambiente comum todo. Portanto, é recomendado várias pesquisas a serem realizadas conjuntamente pelo IBAMA e universidade sediadas na região.

- Recomenda-se a continuidade do esforço que vem sendo desenvolvido em todos Estados para geração de estatísticas com emprego de metodologia padronizada pelo projeto ESTATPESCA.
- Recomenda-se a continuidade dos estudos já iniciados no Estado Piauí com vista a determinar parâmetros biológicos e hábitos bioecológicos da espécie. É necessário, também que alguns parâmetros e hábitos como tamanho mínimo, período de acasalamento, desova e ecdise sejam estudados em outros Estados para observações de possíveis variações.
- Recomenda-se a realização de estudos sobre o manuseio meios, meios e forma de transportes ad quados, procurando identificar os fatores que influenciam na mortalidade.
- Recomenda-se a imediata implementação de programa de educação ambiental nos moldes da baía, desenvolvido pelo projeto SOS mangue em Maragogipe. Usando a padronização das metodologias e promoção de cursos de capacitação das equipes envolvidas
- Recomenda-se a realização de campanhas educativas esclarecedoras da necessidade de editar a captura do caranguejo durante o fenômeno de migração reprodutiva (carnaval, andata).
- Recomenda-se que o CEPENE, coordene o trabalho de elaboração de uma siphose de dados sobre a biologia e captura deste crustáceos.
- Recomenda-se que o CEPENE, coordene as análises e interpretações dos resultados das pesquisas em realização na região.
- Recomenda-se ao IBAMA que promova e apoie a realização de pesquisas sobre aspectos bioecológicos e tecnológicos nas universidades, particularmente aqueles referentes ao recrutamento, repovoamento, larvicultura, aproveitamento integral, etc.
- Recomenda-se que o IBAMA elabore e divulgue material ilustrativo (folheto, *folders*, etc) contendo informações técnicas fundamentais sobre a melhoria da qualidade e apresentação da carne extraída do caranguejo.

4. RELATÓRIO DO SUBGRUPO DE SÓCIO-ECONOMIA

A prática da catação do caranguejo-uçá é usual em todo o Nordeste. É efetuada com as mãos nuas, secundadas pelo uso de instrumentos rústicos adaptados pelo próprio catador, e exercido nos ecossistemas de mangue nos horários de baixa-mar. A coleta é individualizada, não se observando divisão de tarefas e nem a existência de qualquer tipo de liderança. Os caranguejeiros são grupos economicamente marginais, extremamente pobres, pouco reconhecidos entre outros pescadores artesanais (Nordi, 1992).

Segundo Nordi, tais produtores "resistem a uma desagregação cada vez mais intensa provocada pela degradação crescente do ambiente de coleta e pela falta de incentivos externos. São principalmente indivíduos que se instalam na periferia de zonas urbanas litorâneas, predominantemente excluído da agricultura, desempregados de indústria ou que não conseguem se firmar na pesca de alto-mar, voltando-se para os manguezais. O mangue por seus recursos alimentares, sua proximidade de áreas urbanas e possibilidade de acesso por terra, como é o caso dessa comunidade, torna-se uma alternativa mais atraente e muitas vezes a mais viável para a sobrevivência dos grupos marginalizados, econômico e socialmente. Para a imensa maioria dos catadores analisados, este ecossistema representa a fonte que lhes possibilita o sustento, a sua manutenção e de sua família".

O Subgrupo de Sócio-economia do GPE do caranguejo-uçá constatou a ausência quase total que qualifique o quadro sócio-econômico da atividade coletora, salvo no caso estudado (Várzea Nova - PB, *op. cit.*). Em que pese a consistência das informações apresentadas na obra citada, o subgrupo considerou a impossibilidade de se estender análise e conclusão, circunscrita a uma realidade específica, para todo universo da atividade caranguejeira.

Com efeito, a dificuldade de lidar-se com dados sistematizados para outras realidades, impôs ao subgrupo ater-se à observações empíricas e/ou fundamentadas na vivência de trabalhos e aspectos localizados, os quais passamos a descrever: o caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*, conhecido como caranguejo verdadeiro ou do mangue, ocorre no Brasil desde o Amapá até Santa Catarina, com maior abundância a partir dos manguezais do Amapá até a Barra de Timonha, divisa dos Estados do Ceará e Piauí.

A população costeira que explora este recurso, não se dedica exclusivamente a esta atividade salvo raras exceções nas áreas de maior abundância. Estes pescadores que via de regra residem em comunidades pesqueiras próximas, exploram o ecossistema manguezal de uma forma mais global, ou seja, dedicando-se também à coleta de moluscos (ostras) e captura de peixes estuarinos. O nível sócio-econômico destes marisqueiros é de extrema pobreza, constituindo-se numa classe marginalizada, não sendo inclusive, em alguns Estados, cadastrados como pescadores. Especialmente as mulheres. O nível de organização desta comunidade é inexistente assim como levantamentos estatísticos que quantifique a população envolvida na exploração dos manguezais brasileiros.

De uma maneira geral a forma de captura é individualizada. O caranguejeiro no exercício da captura na baixa-mar, se desloca a pé em áreas de manguezais, localizando as galerias, para, de maneira braçal, fazer a captura do crustáceo.

A relação de trabalho (caranguejeiro/intermediário) é informal, beneficiando predominantemente aos atravessadores que se apropriam da mais valia do trabalho dos catadores. Como exemplo podemos citar que o caranguejo adquirido pelo atravessador em Parnaíba a R\$ 0,25 é vendido ao consumidor final em Fortaleza a R\$ 0,90.

A comercialização do caranguejo nas áreas produtoras inicia-se com a venda no primeiro momento ao atravessador que repassa aos varejistas e estes ao consumidor final. Outra forma de comercialização que se dá em menor escala, é feita de forma direta ao consumidor em áreas próximas à região produtora.

Os principais mercados produtores identificados empiricamente em primeiro plano os Estados do Piauí (Parnaíba) e Maranhão (Tutóia, Ilha dos Caranguejos, Baía do Tubarão e Cururupu). Em segundo, os Estados do Pará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Ceará, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe.

O principal mercado consumidor também reconhecido empiricamente é Fortaleza, com um consumo médio estimado na época do pico (dezembro/93) de 73 toneladas/mês. Registram-se também como mercados consumidores, além das principais cidades litorâneas do Nordeste, Brasília, Rio Janeiro, São Paulo, etc.

O manguezal é legalmente reconhecido como área de preservação permanente, ou seja intocável. Apesar dos manguesais pertencerem à União o subgrupo reconhece a existência do processo de especulação imobiliária que força as populações de baixa renda a ocuparem os mangues como área de moradia e, em alguns casos a ocupação dessas áreas pela elite da construção civil. Registra-se também utilização para cultivo de camarão, salinas e plantações de arroz (delta do Rio Parnaíba). Por outro lado, o subgrupo após discussão identificou como áreas mais preservadas as regiões de manguezais que se estende do Amapá até o limite do Piauí. É oportuno registrar o uso do mangue na apicultura em toda a extensão do Maranhão.

O turismo, atualmente, revela-se como a ameaça mais presente a integridade do ecossistema manguezal.

Com efeito a implantação de Programas de fomentos ao turismo, na sua feição atual propicia, tanto ao desenvolvimento e aterramento do mangue, como a própria extinção do caranguejo-uçá.

Por outro lado, o enquadramento do produtor às exigências ambientais no sentido resguardar esse ecossistema, adiciona, ainda a necessidade de se desenhar projetos turísticos adaptados às peculiaridades culturais dessas populações, e dessas atividades que venha reverter rendas, para tais comunidades, bem como isto não constitui um aumento insustentável na exploração do caranguejo.

A ação do Estado se restringe a trabalhos pontuais, alguns, até bem sucedidos, como é o caso do trabalho de educação ambiental de Maragogipe-BA (SOS-Mangue). No entanto, o subgrupo reconhece que é necessário uma ação sistemática e multidisciplinar que ultrapasse as fronteiras geo-políticas dos Estados e integre as diversas instituições federais, estaduais, municipais e as próprias comunidades pesqueiras voltadas para a exploração dos manguezais.

Mesmo o mangue estando enquadrado como área de preservação permanente, entendemos que dado à potencialidade do estoque de caranguejo a nível nacional, associada à necessidade de subsistência das comunidades envolvidas, essas atividades econômicas não podem ser desprezadas desde que a exploração seja racional e sustentável.

4.1. PROPOSIÇÕES

- Identificar e caracterizar as populações usuárias do ecossistema manguezal nas suas dimensões sociais, econômicas e culturais. Para tanto, deverão ser empreendidas ações no sentido:

- Estudar as relações homem x natureza;
- Estudar as relações de produção e trabalho;
- Estudar a cadeia de comercialização, apropriação de renda, mercados consumidores;
- Estudo da situação fundiária das áreas;
- Estudo das finalidades do Mangue;
- Análise da compatibilidade do ecossistema manguezal com a indústria turística;
- Estudo da adequação e aplicabilidade da legislação ao ecossistema manguezal e regulamentação da exploração.

As atividades de pesquisa aqui sugeridas, devem levar em conta na sua implementação o caráter multidisciplinar, interinstitucional, incorporando o saber e os interesses das populações alvo, além do que em se tratando de pesquisa aplicada infere-se a necessidade de implementar o leque de medidas oriundas dos resultados do projeto.

4.2. RECOMENDAÇÕES

- Que sejam adotadas políticas públicas para as áreas adjacentes aos manguezais, voltadas para as populações ali residentes, no que tange à implantação de projetos de infraestrutura pública de saúde, saneamento e educação;
- Que sejam estabelecidas medidas que reavalie e/ou flexibilize a legislação hoje em vigor, a qual caracteriza o mangue como área de preservação permanente implicando formalmente na impraticabilidade da coleta de caranguejo. Concomitantemente, sugere-se o reforço da legislação de proteção no sentido da criação de reservas extrativistas, objetivando à manutenção do ecossistema e à preservação das comunidades;
- Que sejam estimuladas inovações nas formas de comercialização, associando ao processo de coleta a implantação de estruturas de conservação e beneficiamento do produto, tomando como base o saber existente;
- Que seja estabelecida a parceria com instituições governamentais e não governamentais "modus operandi" de implantação de projetos propostos;
- Recomenda-se que a tese de doutorado do Professor Nivaldo Nordi que traz um aporte de conhecimentos para a questão dos manguezais e das populações neles existentes, seja analisada pela DIRPED/IBAMA para posterior publicação, caso seja de interesse do autor;
- Que seja realizado um "workshop" visando à elaboração de proposta metodológica que possibilite favorecer a compreensão de uma abordagem multidisciplinar (economia,

ciências sociais e ciências biológicas) voltada para o estudo dos manguezais e suas populações usuárias, objetivando sua exploração sustentável.

5. ASPECTOS LEGAIS NA QUESTÃO DA GESTÃO DO RECURSO CARANGUEJO-UÇÁ, ASSOCIADO AOS MANGUEZAIS

O ecossistema manguezal com toda sua biodiversidade é tratado como Área de Reserva Ecológica (ARE) na resolução do CONAMA N.004 de 18 de setembro de 1985, art. 3, b em VIII, por extensão do entendimento de ser o manguezal Área de Preservação Permanente com base nas Leis Federais: 4.771 de 15 de setembro de 1965, (art.2) - Código Florestal e a 6.938 de 31 de agosto de 1981 (art.18).

O caranguejo-uçá é um dos recursos biológicos presentes neste ecossistema, apresentando uma fundamental importância não somente, como recurso alimentar, mas também, como fonte principal de ocupação e renda das populações autóctonas, cuja vida e sustento dependem exclusivamente do uso do ecossistema.

A exploração do recurso do caranguejo-uçá em áreas de manguezal deve ser feita de forma equilibrada, atentando para a sustentabilidade biológica da espécie, sem promover qualquer alteração de ordem física, química ou biológica que interfira negativamente no ecossistema como um todo.

Identifica-se, a necessidade de revisar a legislação atinente ao ecossistema, no sentido de contemplar a exploração do recurso caranguejo-uçá dentro de parâmetros do uso sustentável sem prejuízo da tutela legal que estabelece ser o manguezal Área de Reserva Ecológica.

6. DISCUSSÃO DE MEDIDAS DE ORDENAMENTO PESQUEIRO DO RECURSO

As medidas de ordenamento consignada pela Portaria Nº 1.208/89, estão direcionadas para a proteção do estoque jovem a partir do estabelecimento mínimo de captura de 4,5 cm e proteção de estoque desovante, a partir da proibição da captura de fêmea de qualquer tamanho, em qualquer época.

A base de suporte para esses parâmetros oferecida pelas pesquisas desenvolvidas anteriormente e recentes, comprovam a pertinência de referidas medidas para contribuir com a sustentabilidade da exploração dos recursos submetidos a níveis elevados de esforço na maioria nas áreas de ocorrência.

O uso apropriado de tecnologia à exploração desse recurso, também constitui-se em objeto de exame diante do registro do emprego de armadilhas("ratociras, "redinha "e outras) que evidenciam sua ação predatória relativa ao recurso e ao manguezal. O emprego dessas modalidades de captura vem sendo praticado por pescadores eventuais e questionado pelos catadores tradicionais, os quais reivindicam ação do IBAMA, ações proibitivas do seu uso.

Apesar da limitação de estudos técnicos que comprovem as afirmações citadas, a sua prática ocorrendo em áreas altamente degradadas (CE, RN e AL), considera-se oportuno a inclusão na legislação vigente da proibição do emprego de armadilhas.

Face à elevada pressão hoje constatada na pesca do caranguejo na maioria das áreas de ocorrência, constitui-se uma preocupação a proteção do estoque durante o fenômeno da migração reprodutiva (andada, carnaval), motivada pela suas vulnerabilidade à captura .

Sugerindo que campanhas educativas sejam implementadas com o intuito de esclarecer a população da importância de evitar a sua captura durante esta etapa do ciclo de vida.

Por último, a constatação de acentuado decréscimo na biomassa de caranguejo na maioria das áreas de ocorrência, inclusive no delta do Rio Paraíba, condiciona que seja aprofundado o exame da viabilidade técnico-operacional do estabelecimento de cotas globais de captura por área de ocorrência.

- ANEXO 1 -

REUNIÃO DO GRUPO PERMANENTE DE ESTUDOS DO CARANGUEJO-UÇÁ

AGENDA

Local: Centro de Convenções de São Luiz do Maranhão.

Período: 27 a 30 de setembro de 1994.

TEMÁRIO

27/09 - Terça-feira

08:30h - Abertura.

09:00h - Discussão e aprovação da agenda.

09:30h - Revisão das recomendações do último GPE.

10:00h - Apresentação de Informes Estaduais.

11:00h - Almoço.

28/09 - Quarta-feira

08:30h - Avanços no projeto "Bioecologia do Caranguejo-uçá" e "Estudos Sócio-econômicos".

10:30h - Principais áreas de ocorrência, potencialidade e sustentabilidade do desenvolvimento e qualidade de vida.

12:00h - Almoço.

14:00h - Continuação

29/09 - Quinta-feira

08:30h - Aspectos legais na questão da gestão do recurso caranguejo-uçá associado aos manguezais.

12:00h - Almoço.

14:00h - Discussão de medidas de ordenamento pesqueiro do recurso caranguejo-uçá.

17:00h - Recomendações para o desenvolvimento de pesquisas.

30/09 - Sexta-feira

08:30h - Leitura, discussão e aprovação do relatório.

12:00h - Almoço.

14:00h - Visita à comunidade pesqueira de São José de Ribamar.

18:00h - Encerramento.

- ANEXO 2 -

Relação dos Participantes

- Adenilde Evangelista da Silva	Fundação CEPRO/PI
- Alberto Biriba	DEPES/DIRPED/DF
- Alexandre Augusto G. de Oliveira	SEMBAP/MA
- Almir Bezerra Lima	SUPES/IBAMA/PI
- Antonio Fernandes Dias	CEPENE/IBAMA
- Antonio Pereira da Silva	SUPES/IBAMA/PI
- Carlos Antonio . de Oliveira	SUPES/IBAMA/BA
- Claudio Roberto de C. Pereira	SUPES/IBAMA/CE
- Edna M. Santos de Vasconcelos	SUPES/IBAMA/RN
- Eduardo Damásio	UFMA
- Edvaldo Rosas	SUPES/IBAMA/SE
- Elcio Paulo da Rocha	SUPES/IBAMA/PI
- Geovânio Milton de Oliveira	CEPENE/IBAMA
- Ilka Maria P. Paixão	UFMA
- José Benigno V. Portela	AEP/MA
- Josélio Lucas Ribeiro	SUPES/IBAMA/AL
- José Ribeiro Neto	SUPES/IBAMA/CE
- Judith B. Bittencourt	SEMAMA
- Luiza Jansen	UFMA
- Maria do Carmo P. Viegas	SUPES/IBAMA/MA
- Maria Eurídice M. Holanda	Fundação CEPRO/PI
- Mário Daniel . de Moraes	SUPES/IBAMA/AL
- Masayoshi Ogawa	LABOMAR/UFC
- Patrício Melo Gomes	DEPAQ/IBAMA/DF
- Pedro Leão	SUPES/IBAMA/MA
- Petrônio Alves Coelho	UFPE
- Raimundo Ivan Mota	SUPES/IBAMA/PI
- Tânia Lima	FUNDAJ/PE
- Uilson da Silva Maciel	SUPES/IBAMA/MA
- Wellington Martins	UFMA

- ANEXO 3 -

1. INFORME SOBRE A PESCA DE CARANGUEJO NO ESTADO DO MARANHÃO

O Estado do Maranhão é um dos principais produtores de pescado marinho do Nordeste do Brasil, contribuindo com aproximadamente 30% da produção regional, proveniente de um grande e disperso setor artesanal do qual participam cerca de aproximadamente 80.000 pescadores.

A costa maranhense com seus 640 km de extensão e uma larga faixa de manguezais, em torno de 600 mil hectares, profundamente recortado e de grande aporte de nutrientes para a produção de pescados, hoje já sofrendo de degradação ambiental, poluição industrial, descargas sanitárias, loteamentos imobiliários principalmente na ilha de São Luiz, vem colocando em risco a preservação do caranguejo.

Espécie explorada: *Ucides cordatus*

Áreas de ocorrência: Ao longo de todo o litoral e suas reentrâncias excetuando a área do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

Dados de captura: Desde a extinção do projeto de Acompanhamento de Desembarque da Produção da ex-SUDEPE, não há acompanhamento de dados de produção, estima-se em cerca de 1.500 toneladas a produção de caranguejo nos principais locais de captura. Esperamos que a implantação do projeto de Estatística Pesqueira no Estado, previsto para o ano de 1995, mostre com clareza a real produção.

O processo de captura é manual e já há uma preocupação com acidentes, para evitar estão se utilizando de luvas.

O deslocamento é feito através de embarcações e tripulada por 08 pescadores que chegam a capturar 150 caranguejos por semana.

Principais locais de produção: Ilha dos caranguejos e Baía de Tubarão.

Mão-de-obra ocupada: Não se tem dados, mais estima-se em cerca de 1.500 pescadores nos principais locais de captura.

Comercialização: É feita em forma de cordas de 03 caranguejos ou beneficiada. Cada corda custa R\$ 0,70 em finais de semana. A carne e a pata são vendidos respectivamente a R\$ 3,00 e R\$ 6,00.

O grande consumidor dessa produção é São Luiz e o excedente é exportado para os Estados do Ceará, Sergipe e Pernambuco.

2. INFORME SOBRE A PESCA DO CARANGUEJO-UÇA NO CEARÁ

A pesca de caranguejo-uça no Ceará, é uma atividade tradicional já exercida a várias décadas. Em meados dos anos sessenta, já se registra com hábito a apreciação desse crustáceo na saudosa "Praia do Futuro Velha, em Fortaleza".

Com o passar do tempo, associado ao aumento constante de demanda (notadamente na capital), a produção estadual de caranguejo já não supria quantitativamente as necessidades dos consumidores locais, que se caracterizam como exigentes no que se refere a indivíduos grandes.

Assim o Ceará (Fortaleza), talvez o maior mercado consumidor de caranguejo do nordeste, passou a importar o produto de outros estados. Destacam-se como fornecedores principais os Estados do Piauí (Parnaíba) e Maranhão, ficando em segundo plano o Rio Grande do Norte, Paraíba e Pará.

DADOS DA CAPTURA

ANO	PRODUÇÃO(ton)
1992	53,6
1993	72,7
1994	27,3 (até Julho)

Fonte : ESTATPESCA, SUSEP/CE.

É oportuno destacar que, o caranguejo represente aproximadamente 0,5 % da produção estadual de pescado, estimada em 21.400 ton/ano.

ESPÉCIES EXPLORADAS E ÁREAS DE OCORRÊNCIA.

No Ceará explora-se basicamente o caranguejo-uçá (*Ucides Cordatus*), sendo que as primeiras áreas de ocorrência estão localizadas nos municípios que se seguem :

- Aracati e Fortins (Foz do Rio Jaguaribe);
- Fortaleza (Foz do Rio Ceará e Cocó, além da comunidade de Mangabeira);
- Frairi (Região da comunidade de Mundaú);
- Acaraú e Itarema (Foz do Rio Acaraú);
- Camocim (Sede do município e Barra do Timonha).
- Chaval (Sede do município e Barra do Timonha).

SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO

No caso dos caranguejos capturados no estado, os produtores (caranguejeiros e marisqueiros), canalizam a captura para intermediários, que destinam o produto para o consumo no próprio município e o excedente para Fortaleza, via de regra através da praça do mercado São Sebastião.

Já o caranguejo proveniente de outros estados é adquirido nas regiões produtoras por atacadistas (em torno de dez), que se encarregam do transporte para posterior distribuição aos varejistas (cerca de 180), responsáveis por uma ocupação de mão-de-obra de aproximadamente 1500 pessoas.

Dados de um levantamento realizado em dezembro de 1991, indicam que os atacadistas abastecem o mercado de Fortaleza com cerca de 440 mil indivíduos/mês. Já os varejistas, observados foram responsáveis pela comercialização mensal estimada de 240 mil indivíduos inteiros, 28 mil casquinhas e 55 mil patinhas.

BIBLIOGRAFIA

- COSTA, R.S. - 1979 - Bioecologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) - Crustáceo, Decapoda - no Nordeste brasileiro. Bol. Cear. Agron., Fortaleza, 20: 1 - 74 , 16 pgs.
- IBAMA - CE / ESTATPESCA - Desembarque de pescado em municípios controlados pelo IBAMA/SUPES - CE (dados em processamento e análise).
- FAUSTO-FILHO, J. - Crustáceo décapodos de valor comercial ou utilizados como alimentos no Nordeste brasileiro.. Bol. Soc. Cear Agron., Fortaleza, 9: 27 -28 .
- LEVANTAMENTO preliminar para diagnóstico do consumo de caranguejo-uçá no município de Fortaleza, 1991, 10 fls.(mimeo).

5. INFORME SOBRE A PESCA DO CARANGUEJO-UÇÁ NO ESTADO DO PIAUÍ

O Delta do Rio Parnaíba, região situada nos Estados do Maranhão e Piauí, apresenta extensas áreas de manguezais, com 22.500 hectares, onde uma das principais atividades sócio-econômicas é o extrativismo de caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*).

O caranguejo-uçá representa 40 % do pescado marinho desembarcado no estado de Piauí e é a atividade pesqueira que mais ocupa mão-de-obra nas comunidades pesqueiras do litoral. O pescador Piauiense atua nos mangues do Delta do Rio Parnaíba, nos territórios do Piauí e Maranhão, sendo a produção concentrada em Parnaíba e Morros da Mariana onde é realizada a comercialização. O grande centro consumidor é a cidade de Fortaleza/CE, para onde é comercializado aproximadamente 90 % da produção anual, que é em média 800t/ano.

DADOS DA CAPTURA.

O controle de desembarque de caranguejo-uçá no litoral do Piauí é executado desde 1982 nas comunidades de Tatus, Morros da Mariana e Parnaíba no município de Parnaíba. Nestas comunidades desembarcam a quase totalidade do caranguejo na região.

Na tabela em anexo apresentamos a produção de caranguejo-uçá desembarcada no litoral piauiense no período de 1982/90.

O sistema da coleta de dados de produção de caranguejo-uçá, foi totalmente desativada no período de 1991 a 1993, sendo reestruturado a partir de janeiro de 1994, com a reativação no Estado do Projeto de Estatística Pesqueira (ESTATPESCA).

ESPÉCIES EXPLORADAS/ÁREA DE OCORRÊNCIA

O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), é a única espécie explorada comercialmente no Estado, ocorrendo na sua totalidade nos manguezais do Delta do Rio Parnaíba e nos estuários dos Rios Ubatuba e Camurupim. Sua captura é realizada em todos os manguezais piauienses, porém com maior intensidade na região do Delta do Rio Parnaíba.

SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO.

A produção de caranguejo do estado, situada em torno 800t anual, destina-se em sua grande maioria ao mercado de Fortaleza no Estado do Ceará, cerca de 90 %, sendo o restante comercializado nos municípios de Parnaíba, Luiz Correia e Teresina no Estado do Piauí.

A captura do caranguejo é feita manualmente por pescadores nos manguezais do Delta do Rio Parnaíba, e transportados "vivos", diariamente, através de embarcações motorizadas (lanchas) até às vilas de pescadores no município de Parnaíba-PI, onde é comercializado para intermediários. O intermediário é que faz o transporte e a distribuição da mercadoria por sua conta e risco. Os pontos de revenda nos grandes centros urbanos são localizados em feiras livres, dentro e fora dos mercados públicos, logradouros públicos, bares, e em pontos isolados de comercializações de pescado.

Produção (Kg) de caranguejeira desembarcada no litoral

Piauiense no período de 1982/90

ANOS	JAN	FEV	MAR	ABRIL	MAYO	JUN	JUL	AGOOS	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	%
1982	48.214	72.455	82.427	64.182	-	35.848	77.957	81.780	66.156	94.016	86.689	102.323	812.047	39,78
1983	103.524	85.680	99.077	75.749	76.672	58.480	78.715	69.357	82.792	49.318	71.722	87.882	938.968	45,66
1984	71.825	73.870	81.902	60.680	57.018	53.780	47.738	64.334	52.148	56.674	51.763	47.395	718.587	33,08
1985	48.601	79.765	85.900	42.900	66.110	51.940	46.710	63.062	42.656	60.585	91.676	71.905	751.810	37,10
1986	88.135	80.430	60.230	74.530	77.190	56.900	59.090	74.820	35.225	87.180	97.250	90.170	881.150	37,11
1987	78.100	86.535	88.040	83.520	60.160	58.470	64.010	51.060	54.450	77.058	71.135	98.040	870.578	45,11
1988	76.765	59.300	63.480	50.130	56.510	55.680	47.258	48.340	53.285	59.865	57.415	74.840	702.868	35,37
1989	83.995	86.860	82.015	53.130	28.040	51.950	51.950	53.020	47.310	58.588	58.588	58.848	714.294	40,51
1990	59.028	59.888	59.108	58.588	31.922	23.546	31.664	28.216	44.229	34.631	25.321	29.346	485.487	35,0

* Percentual relativo a produção total de peccado desembarcado no litoral piauiense:

Sendo as espécies de maior representatividade: Caranguejo-uça, Camarão 7 barbas, Camarão rosa, Camarão branco, Sardinha bandeira, Setra, Pargo.

6. INFORME SOBRE A PESCA DE CARANGUEJO-UÇÁ NO LITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE.

O Rio Grande do Norte apresenta um litoral de 399 Km de extensão é uma área de mangue significativa, onde a pesca é uma importante atividade econômica.

O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*, Linnaeus) é uma das espécies abundantes nos manguezais do Nordeste do Brasil, representando, na comunidade de Canguaretama -RN, 90 % da produção de pescado.

Este recurso é explorado por pescadores eventuais e profissionais (caranguejeiros), utilizando como método de pesca a coleta manual, a ratoeira, em algumas localidades, e a redinha, armadilha trazida de outras regiões há cinco anos. O seu uso vem sendo questionado pelo IBAMA por ser um petrecho novo e não se conhecer ainda os efeitos que poderão causar na exploração desse recurso.

DADOS DE CAPTURA

O controle de Desembarque gerou uma série histórica de dados de produção durante 16 anos (Tabela 1) e, com a implantação do Projeto ESTATPESCA, em 1992, foi dado continuidade à coleta dessas informações.

Conforme se verifica na Tabela 1, o comportamento da produção de caranguejo não se manteve constante durante o período, apresentando picos em 1977, 1983 e 1990. Este último foi logo após a publicação da Portaria 1.200 de 22/11/89 que regulamenta a pesca do caranguejo. Entretanto, não se deve atribuir este aumento aos efeitos da referida Portaria, pois, em 1991, observou-se uma queda abrupta da produção, sem ocorrer um fato novo que justifique esta oscilação.

ESPÉCIES EXPLORADAS / ÁREAS DE OCORRÊNCIAS

As espécies de caranguejos ocorrentes nos mangues do R.G. do Norte, são o siri, aratu, guaimum e caranguejo-uçá, representando, este último participação em relação às demais espécies.

Os principais locais de ocorrências são : Canguaretama, Arês, Nísia Floresta, Galinhos, Guamaré, Diogo Lopes e Porto do Mangue, sendo o primeiro, o maior produtor de caranguejo-uçá do estado e, nesse município, a pesca é considerada a segunda atividade econômica.

Nas localidades de Porto do Mangue, Diogo Lopes, Guamaré e Galinhos este recurso é pouco explorado pelos pescadores locais, contudo caranguejeiros do Ceará e de outros locais se descolam para essas comunidade a fim de efetuarem a pesca.

SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO

A comercialização é feita com a interferência do intermediário. Os caranguejeiros (produtores) vendem seus produtos aos compradores (intermediários) que por sua vez entregam nos pontos de venda dos centros urbanos. A maior parte da produção destina-se a Natal, entretanto, nas comunidades de Nova Cruz, Goianinha, Pedro Velho ocorrem

comercialização desse produto nos mercados públicos e feiras livres. O caranguejo é acondicionado em saco de rafia e transportado para outras cidades em veículos.

A quantidade de caranguejos por corda varia de 14, primeira comercialização, a 7 unidades, segunda comercialização.

Em Canguaretama, foram instalados dois estabelecimentos de beneficiamento de caranguejo, bem como, em Natal, existe também fabriquetas que beneficiam o caranguejo. O método utilizado na extração de carne é através de ar comprimido com auxílio de um compressor.

No período de safra a produção diária é de 20 Kg. Para obtenção de 1 Kg de carne são necessários 42 caranguejos grande. O produto é embalado em sacos plásticos de 1 kg. Além da carne de caranguejo existe também o comércio de patola.

Apesar da Portaria 1208/89, proibir a captura de fêmeas, há uma procura muito grande de fêmeas tendo em vista acumularem mais gordura do que os machos.

ASPECTOS SÓCIO-CONÔMICOS E CULTURAIS

Os caranguejeiros tem como sua atividade principal a pesca do caranguejo. Praticam esta atividade durante todo ano de onde tiram a sua subsistência. Existe também outra classe de pescadores que pescam eventualmente em um período do ano e, o restante do tempo, se dedicam atividades como agricultura, construção civil, etc. Nas regiões canavieiras, nos meses de agosto a janeiro, estes pescadores desviam de sua atividade para o corte de cana-de-açúcar.

No período de boa pescaria, os caranguejeros tem uma renda média semanal de vinte e seis reais.

Os pescadores tradicionais catam caranguejos manualmente, usando o método artesanal de tapar as tocas, ou utilizam ratoeiras, em algumas localidades. Há cinco anos um pescador de outra região do Brasil introduziu a redinha na localidade de Canguaretama. Este método está expandindo-se para outras localidades do estado onde pratica a pesca de caranguejo. Esta armadilha é colocada na entrada da toca, fixada por um pau em cada extremidade. O animal ao sair da toca, bem como aqueles que circulam nas proximidades se emalham e não conseguem se livrar da rede. Quando o pescador demora para realizar a despesca os caranguejos tornam uma presa fácil para o guaxinim.

DADOS BIOECOLÓGICOS

Não dispomos de dados biométricos, entretanto coletamos informações sobre o comportamento desta espécie através de entrevista com caranguejeiros. O caranguejo-uçá habita regiões de mangues. O período de reprodução e andada vai de janeiro a fevereiro e a ecdise de outubro a novembro. Antes de muda ele passa por uma fase em que secreta uma substância leitosa. A carne fica com um sabor desagradável e não é bem aceito para o consumo.

DESCRIÇÃO DOS APARELHOS DE PESCA

1. REDINHA - confeccionada com saco plástico desfiado, em tiras finas, existindo um nó em cada extremidade, distando, aproximadamente, um do outro 35 cm.

2. RATOEIRA - Armadilha confeccionada com uma lata de óleo vazia. Uma das extremidades é aberta enquanto na outra realiza um pequeno furo por onde passa um pedaço de madeira roliça, que irá sustentar a isca. Na extremidade aberta existe uma tampa de madeira que fecha quando a ratoeira é disparada.

TABELA 1 - Produção (ton.) controlada de caranguejo-uçá na comunidade de Canguaretama - RN.

ANOS	PRODUÇÃO
1976	35,0
1977	101,9
1978	110,5
1979	131,8
1980	151,2
1981	150,3
1982	147,2
1983	160,9
1984	126,1
1985	120,6
1986	111,2
1987	122,5
1988	135,7
1989	138,2
1990	175,8
1991	77,9
1992	93,0

4. INFORME SOBRE A PESCA DE CARANGUEJO DO ESTADO DE ALAGOAS

A pesca de caranguejo no Estado de Alagoas foi observada a partir de 1975, quando se deu início o controle da produção, através dos mapas de desembarque de pescado. A partir de 1982, é que o caranguejo mereceu destaque, principalmente no município de Roteiro, maior produtor desse crustáceo em todo estado.

DADOS DE CAPTURA

O estado de Alagoas apresenta um litoral de 240 Km e 03 grandes lagoas, regiões onde aparecem grandes áreas de manguezais, propícios para o desenvolvimento do caranguejo.

A pesca do caranguejo é feita manualmente através do “uçazeiro” e pela ratoeira - usada com lata de óleo de comida onde são colocadas iscas de frutas, capturando machos e fêmeas indiscriminadamente e qualquer tamanho.

Nas tabelas e gráfico em anexo, apresentamos a produção desembarcada no período de 1982 a 1993.

ESPÉCIES EXPLORADAS

São duas espécies as exploradas : caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) e o caranguejo guaiamum (*Cardisoma Guanhumi*), sendo que a primeira apresenta uma produção superior a 90 % do total desembarcado.

ÁREAS DE OCORRÊNCIA

O caranguejo-uçá ocorre em quase todo litoral Alagoano, mas, aparece com maior intensidade nos municípios de Maceió, Marechal Deodoro, Passo de Camaragibe e Roteiro.

SISTEMA DE COMERCIALIZAÇÃO

A comercialização é realizada por intermediários que compram do pescador e vendem em freiras livres, bares e restaurantes na capital e cidade do interior.

Após a captura, o caranguejo é colocado em cordas com aproximadamente 14 caranguejos e peso médio de 2 Kg, preço de R\$ 4,32 por corda. A pata de uçá é comercializada por R\$ 3,00 o Kg, a nível de primeira comercialização.

DADOS BIOECOLÓGICOS

Com relação aos dados bioecológicos, não temos dados biológicos e biométricos sobre o caranguejo-uçá, o que dificulta a realização de um trabalho voltado ao ordenamento da pesca desse crustáceo. Pretendemos em 1995, iniciar um projeto de pesquisa com objetivo de obtermos informações concretas e a manutenção da atividade sócio-econômica da região.

PRODUÇÃO (Kg) CONTROLADA DE CARANGUEJO NO ESTADO DE ALAGOAS

TABELA 1

ANO	TOTAL
1982	20.888
1983	22.555
1984	30.736
1985	43.626
1986	41.985
1987	89.915
1988	48.038
1989	57.013
1990	95.526
1991	182.356
1992	202.715
1993	62.542

MUNICÍPIO DE MAIOR PRODUÇÃO DE CARANGUEJO EM ALAGOAS

TABELA 2

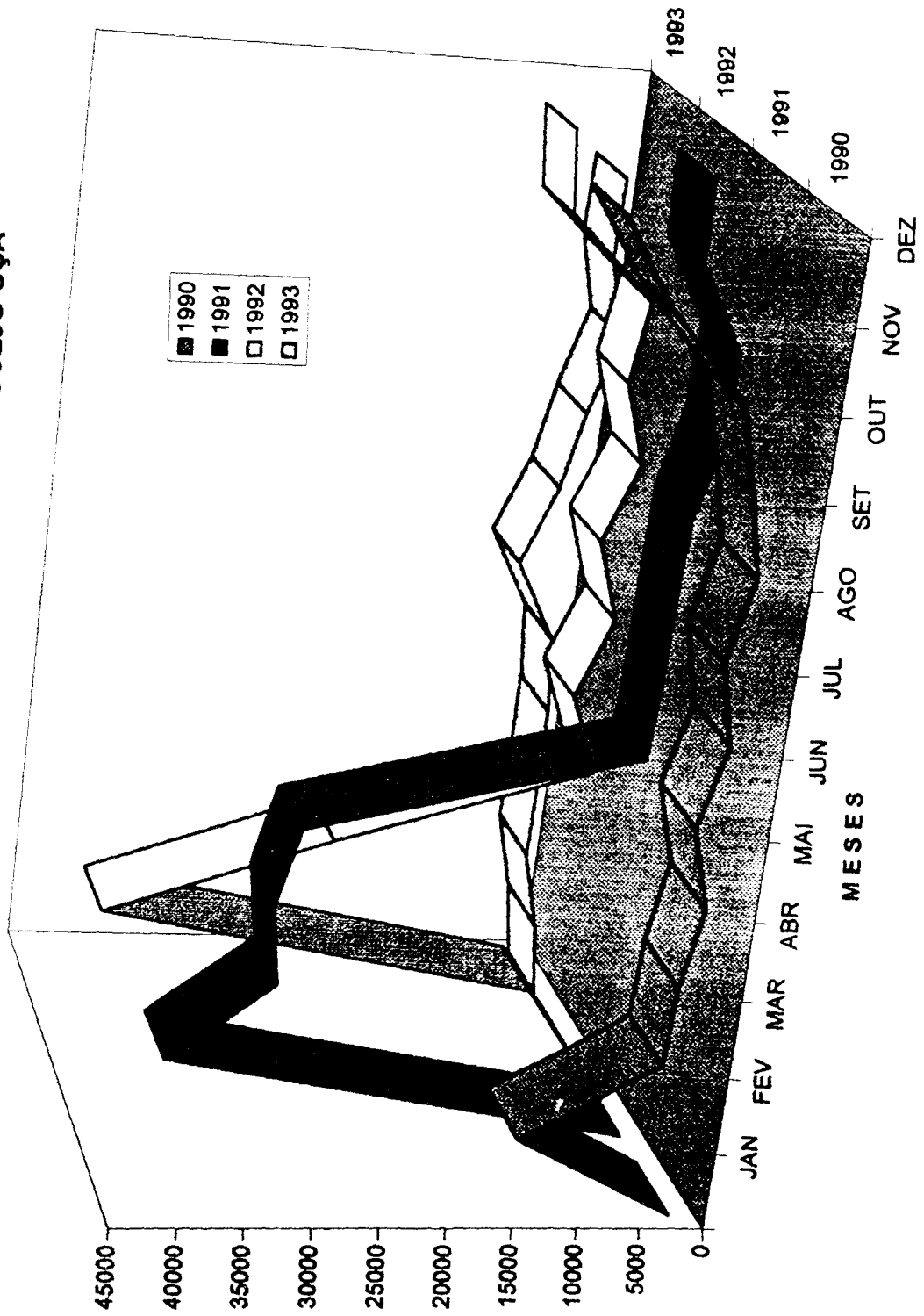
ANO	MUNICÍPIO	PARTICIPAÇÃO
	ROTEIRO (Kg)	(%)
1.982	16.098,0	77,1
1.983	15.954,0	70,7
1.984	24.768,0	80,6
1.985	36.920,0	84,6
1.986	24.350,0	58,0
1.987	29.972,0	33,3
1.988	33.264,0	69,2
1.989	40.550,0	71,1
1.990	83.203,0	88,0
1.991	167.196,0	91,6
1.992	136.438,0	67,3
1.993	52.783,0	84,4

ÉPOCA DE MAIOR OCORRÊNCIA DO CARANGUEJO-UÇÁ

TABELA 3

Mês	ANO			
	1990	1991	1992	1993
JAN	14.764	38.820	6.775	2.886
FEV	4.411	30.816	42.131	4.478
MAR	4.186	31.834	24.311	4.412
ABR	3.117	30.386	4.333	4.436
MAI	4.897	4.636	6.876	5.026
JUN	3.304	4.448	4.431	8.631
JUL	4.774	4.371	6.572	6.208
AGO	3.331	4.185	4.130	4.883
SET	4.673	2.641	6.211	2.984
OUT	6.336	2.479	5.225	4.501
NOV	12.530	6.199	12.403	4.338
DEZ	16.880	6.381	13.040	

ÉPOCA DE MAIOR OCORRÊNCIA DO CARANGUEJO UÇÁ



3. INFORME SOBRE A CAPTURA DO CARANGUEJO-UÇÁ (*Ucides cordatus*), NO ESTADO DE SERGIPE

O consumo do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), em Sergipe, principalmente em Aracajú, tem uma intensidade ímpar no país, haja visto que nessa cidade seu uso como “tira-gosto”, nos bares, pelos turistas e pela classe média é o carro chefe do turismo local, sem falar na alternativa como proteína animal (para a população de baixa renda).

O intenso consumo de caranguejo, aliado à crescente agressão ao manguezal, seu “habitat” natural, a despeito das ações dos órgãos do meio ambiente, justificam a preocupação, hoje existente, na busca de encontrar medidas que venham garantir a perpetuação da espécie em níveis comerciais. Em que pese a necessidade de tais medidas, pouco tem sido feito em termos de estudo, que venham ao encontro desse objetivo conforme relato deste e de outros documentos que tratem do assunto.

HISTÓRICO

Os estudos integrados do ambiente estuarino e do manguezal em Sergipe, começaram com o “Estudo Ecológico para Avaliação do Impacto Ambiental na área do Complexo Industrial Integrado da Base “ no município de Sto. Amaro, realizado pela Administração Estadual do Meio Ambiente - ADEMA, com a colaboração da Universidade Federal de Sergipe, iniciado em 1976. A seguir, a ADEMA realizou outros trabalhos, como “ Quatros Varreduras “ dos manguezais da bacia estuárias do estado. Para caracterização da cobertura vegetal realizou-se o “Estudo Bioecológico do Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*)”, iniciados em 1980 “. Concluídos em 1984, posteriormente a Universidade Federal de Sergipe através de seu Depto. de Biologia criou o Núcleo de Estuários e Manguezais não incluindo, em atividades, estudos que contemplam o “caranguejo-uçá”. Fora isto, a ADEMA, continua realizando outros trabalhos, porém sem apresentar ainda resultados conclusivos ou maiores contribuições aos conhecimentos existentes.

DADOS DE CAPTURA

O litoral do Estado de Sergipe é formado pela planície marinha, que se estende da foz do rio São Francisco ao Norte, até a foz do rio Piauí/Real ao sul. Nessa extensão ocorrem a desembocadura de mais três outros rios, que são o rio Jeparatuba, o rio Sergipe eo rio Vasa Barros, completando portanto cinco bacias estuárias. Sendo a do Piauí/Real a mais produtiva.

Estudos concluídos pela ADEMA, em 1984, sobre a captura e a comercialização do caranguejo, apresentaram resultados como os que seguem :

Período da Produção	Nº aproximado de cordas c/ 6 indivíduos	Total de indivíduos	Peso bruto em Kg.	Peso da partes comestíveis em Kg.
Semanal	37.090	222.590	28.819	12.072
Mensal	148.360	889.160	115.276	48.288
Anual	1.780.320	10.681.920	1.383.312	579.456

NÚMERO DE CORDAS POR BACIA (ESTUÁRIO) POR SEMANA

ESTUÁRIO	N.ESTIMADOS DE CORDAS	%
RIO SÃO FRANCISCO	2.240	6,0 %
RIO JAPARATUBA	1.820	5,0 %
RIO SERGIPE	5.560	15,0 %
RIO VASA BARRIS	12.220	32,9 %
RIO PIAUÍ/REAL	15.250	41,1 %
TOTAL	37.090	100,0 %

A população dos povoados onde é exercida a captura comercial do caranguejo, é de aproximadamente de 18.122 habitantes, dos quais estima-se que 949 pratica anualmente a atividade de catador de caranguejo, o que representa 5,2 % daquela população. Entre o homem que captura o caranguejo e o consumidor existe a figura do atravessador (cambista), figura esta aceita como necessária pelos caranguejeiros, dado a dificuldade e do escoamento do produto, O que contribui para a majoração do preço ao consumidor.

Das 37.090 cordas capturadas em Sergipe, 45 % destinam-se ao mercado de Aracajú, 21% ao interior do estado, outros 21 % vão para o mercado de Salvador/BA, e 11,3 % é consumido nos municípios produtores.

Além do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), também é consumido embora em menor escala o "Aratu" que ocorre em Sergipe em mais de uma espécie.

DADOS BIOLÓGICOS

No estudo Bioecológico anteriormente citado, foram levantados parâmetros ambientais, do solo, da água, das tocas de caranguejo, e parâmetros biológicos propriamente ditos. As informações abordadas a seguir não contemplam os dados de parâmetros químicos e físicos constantes do trabalho, contudo vale ressaltar que não houve diferenças entre a qualidade das águas dos rios e das tocas, principalmente no que concerne ao pH, Cobre e Fósforo.

Nos ambientes estudados encontrou-se uma densidade média de 4,6 tocas por metro quadrado com profundidade de 1.20 metros. Do total de caranguejo estudado, 42,6 % apresentou a quilícera direita maior; 36,6 %, apresentou a quilícera esquerda maior, e 20,6 % apresentou quilíceras iguais. O comprimento da carapaça variou de 74 mm a 95 mm, com uma média de 51,6 mm. Ressalta-se que os machos são em média maiores que as fêmeas. O peso variou de 30g a 326g com um peso médio de 129,5 g. A média de peso das partes comestíveis foi de 54,25 g. A captura de caranguejo se processa pelo método normal tradicional, medindo-se os elementos contidas nas partes comestíveis e na carapaça, encontrou-se a predominância de nitrogênio total, nitrogênio, proteínas, lipídios e calorias, esta variando de 121 cal/100g a 69,91 cal/100g nas partes comestíveis. No exoesqueleto encontrou-se em ordem decrescente o cálcio, nitrogênio total, nitrogênio, magnésio e sódio.

Das massas de ovos encontradas por fêmeas ovadas variou de 3,5g a 9,7g com uma média de 6,6g e o número médio de ovos por grama de peso ficou entre 4.200 e 5.500.

7. INFORME ESTADUAL DA PESCA DE CARANGUEJO-UÇÁ LITORAL DA BAHIA.

O caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), conhecido também como caranguejo verdadeiro ou do mangue, espécie mais abundante em manguezais, desde o Atlântico ocidental , ocorrendo da Flórida (U.S.A) até Santa Catarina, (Brasil) .

Na Bahia, podemos destacar o Recôncavo da Baía de Todos os Santos (Maragojipe) Valência e Camamu.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em Maragojipe, cidade onde está sendo desenvolvido o Projeto SOS Mangue (Reflorestamento, Restauração e Preservação), um programa de Educação Ambiental que envolve crianças, jovens e adultos no sentido de melhor “conhecer para conservar “ este rico ecossistema, sobrevivência de 40 % da população, eminentemente artesanal.

Através de palestras, projeção de filmes, shows, teatro, exposições e visitas às áreas de reflorestamento: Praia do Caijá (8.438 m²) e Ponta do Souza (10.250 m²) e os livros ecológicos:

- E Deus fez o mar e tudo que mora no mar.
- SOS. Mangue, SOS. Vida.
- SOS-Caranguejo
- Vovó do mangue e o preto velho, fizeram com que a cidade fosse a sede do I Encontro Nacional de Educação ambiental em áreas de manguezais, em setembro/94.

DADOS DE CAPTURA

A profundidade das tocas é de 0,60 cm a 1.50 m. A densidade média (galerias) é de 4.5 por m², próximo às margens dos rios e canais.

Diariamente o Caranguejeiro captura em média 7 (sete) “ cordas “, que contém 12 unidades, fazendo um total de 84(oitenta) caranguejos-dia.

ESPÉCIES EXPLORADAS

Além do caranguejo-uçá, os catadores (marisqueiros) diversificam a captura, extraindo do manguezal outras espécies como : o aratu, siri, sururu, ostra, mapé, tarioba, lambreta, sarnambí.

COMERCIALIZAÇÃO

Após a captura, o caranguejeiro leva o seu produto para feira (mini centro de abastecimento) onde é vendido ao consumidor pelo preço de R\$ 2,00 a “corda” com 12 unidades. Quando o caranguejo é beneficiado (cozido e descarnado), apenas 1/3 corresponde à músculos e partes comestíveis, sendo vendido ao preço de um quilo. A comercialização deste produto na capital - Salvador é realizada por intermediários.

ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICO

O tamanho máximo do caranguejo é de 74,0 mm de comprimento e 93,0 mm. de largura de carapaça. O caranguejo-ucá, apresenta nutrientes como: Lipídios, Nitrogênio, Fósforo, Sódio, Potássio, Cálcio, Magnésio e Metais: Ferro e Cobre, encontra-se um conteúdo protéico de Cal-100g.

AS TRÊS ÉPOCAS DO CARANGUEJO:

Muda, Andada e desova :

MUDA - (ECDISE) 2ª Quinzena de Setembro até Novembro.

ANDADA - (ACASALAMENTO) Janeiro e fevereiro.

DESOVA - Fevereiro e Março.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL (MATERIAL DIDÁTICO)

Música CARANGUEJO-UCÁ

Vive na lama do mangue
prá frente e prá trás
entrando e saindo do seu buraco
É o caranguejo-uçá
cozido é gostoso
bastante cheiroso
servido na mesa do bar
É o caranguejo-ucá
setembro e outubro
ele fica de leite
muda de casco prá depois engordar
janeiro e fevereiro fica em desespero
é o período do até
março faz desova
é uma boa nova
vamos juntos preservar
o nosso caranguejo-ucá.

Carlinhos de Tote / IBAMA-Maragogipe-Bahia.