

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM ZOOLOGIA

IRANE GONÇALVES DA SILVA

**CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO E PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS  
PESCADORES DE SIRIS DOS MANGUEZAIS DO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-  
BARRIS, SERGIPE, BRASIL**



JOÃO PESSOA

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

IRANE GONÇALVES DA SILVA

**CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO E PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS  
PESCADORES DE SIRIS DOS MANGUEZAIS DO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-  
BARRIS, SERGIPE, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas. Área de Concentração: Zoologia.

Orientador: Dr. Alberto Kioharu Nishida.

JOÃO PESSOA

2009

IRANE GONÇALVES DA SILVA

**CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO E PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS  
PESCADORES DE SIRIS DOS MANGUEZAIS DO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-  
BARRIS, SERGIPE, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas. Área de Concentração: Zoologia.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Alberto Kioharu Nishida  
PPGCB/Zoologia – PB  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Francisco José Bezerra Souto  
UEFS – BA

---

Prof. Dr. Rômulo Romeu da Nóbrega Alves  
PPGCB/Zoologia – PB

---

Prof. Dr. José da Silva Mourão  
PRODEMA/UEPB – PB  
(Suplente)

Dedico:

Aos pescadores de siris do Bonfim,

Pedreiras e Tinharé.

Ao meu pai.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, ser único, fonte de vida e de toda a inspiração e sabedoria. Por todas as portas abertas e por todas as pessoas essenciais.

A meus pais José e Josefa, meu ponto de apoio, por terem de dado a vida, me proporcionado educação, amor, confiança e ensinado tudo de bom que eu aprendi em toda a minha vida. A meu pai, o melhor pai do mundo, pessoa única, que dedicou tanto tempo em me ajudar e me acompanhar ao campo.

Aos pescadores de siris dos povoados Bonfim (Adelmo, Alberto, Evaldo, Gildo, Jucivânio, Macêpo, Pedro, Robson e Saborica), Pedreiras (Popô, Piúla, Jó, Elze, Nena, Rita e Vera) e Tinharé (Leleza, Silvio e Zé). Obrigada também às esposas dos pescadores, em especial Dora, Ildete, Luzia, Rosângela e Lúcia. Obrigada a todos pela amizade, compreensão e auxílio. Sem vocês essa pesquisa não seria possível.

A Victor, meu grande amor, pela amizade, amor, apoio emocional, pela paciência com minhas ausências e pela revisão do manuscrito.

A toda a minha família pelo carinho, apoio e torcida, em especial aos meus irmãos, incluindo Elaine Christian (Nane).

Ao professor Alberto Nishida (Guy), que acreditou e confiou em mim, mesmo sem me conhecer.

À professora Ayda Alcântara, pelas conversas, auxílio e pelas indicações de pescadores.

A Gedu, pela viagem inicial de reconhecimento das comunidades e do estuário do rio Vaza-Barris.

Ao Laboratório de Bento da Universidade Federal de Sergipe, pela permissão em armazenar os siris. Em especial a Aldineide e a professora Carmen Guimarães.

A todos os meus amigos em Aracaju, em especial a Márcia (mais do que especial) e Ivan, pelo apoio e amizade. Vocês sempre estarão em meu coração.

A todos os colegas da Zoologia, em especial Cristiane, Eriberto, Tatiana e Joafrâncio, pelo companheirismo, apoio mútuo e sugestões.

À família Menezes (pastor Alcides, Jônia e Jeane), pelo auxílio nos primeiros momentos em João Pessoa, e à família Fonseca (Sérgio, Márcia, Gabriela e Mateus), pelo apoio infindo nos momentos difíceis. Vocês são minha família. Serei eternamente grata a vocês.

À Manú, pelas conversas e sugestões, pela amizade e apoio.

Aos membros da banca examinadora, Franzé e Rômulo, por aceitarem participar e dar sugestões para enriquecer o trabalho.

À CAPES pelo apoio financeiro.

A todos que passaram por mim ao longo do curso e fizeram o meu caminho mais fácil de ser percorrido.

**Obrigada a todos!**

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>11</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1 O MANGUEZAL E SUA UTILIZAÇÃO.....	15
2.2 A ETNOBIOLOGIA.....	17
2.3 OS SIRIS.....	19
<b>3 ÁREA DE ESTUDO.....</b>	<b>22</b>
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>25</b>
<b>5 ETNOTAXONOMIA DE SIRIS NO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-BARRIS.....</b>	<b>27</b>
5.1 INTRODUÇÃO .....	28
5.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	30
5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
5.3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS SIRIS.....	30
5.3.2 TOPOGRAFIA CORPORAL.....	33
5.3.3 NOMEAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO <i>FOLK</i> .....	35
<b>6 CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO DE SIRIS NO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-BARRIS .....</b>	<b>42</b>
6.1 INTRODUÇÃO .....	43
6.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	44
6.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	44
6.3.1 PERCEPÇÃO DOS PESCADORES ACERCA DO CICLO LUNAR ASSOCIADO AOS MOVIMENTOS DE MARÉS .....	45
6.3.2 ABUNDÂNCIA DOS SIRIS: VARIAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL .....	47
6.3.3 ECOLOGIA TRÓFICA.....	49
6.3.4 FISIOLOGIA.....	52
6.3.5 ASPECTOS REPRODUTIVOS.....	54
6.3.6 ORIGEM DO CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO SOBRE SIRIS .....	60

<b>7 CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE SIRIS NO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-BARRIS E ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS.....</b>	<b>62</b>
7.1 INTRODUÇÃO .....	63
7.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	65
7.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	66
7.3.1 PESCA E COMERCIALIZAÇÃO DE SIRIS.....	66
7.3.2 A QUESTÃO DO GÊNERO NA PESCA DE SIRIS .....	80
7.3.3 PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS PESCADORES DE SIRIS DO RIO VAZA-BARRIS .....	82
<b>8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>86</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>88</b>
<b>GLOSSÁRIO ÊMICO .....</b>	<b>102</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>105</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Localização do estuário do rio Vaza-Barris nos mapas do Brasil e do estado de Sergipe.....	22
<b>Figura 2:</b> Imagem ortofotográfica da área estuarina do rio Vaza-Barris. Fonte: Base Cartográfica, PRODETUR, SEPLAN (2003). .....	23
<b>Figura 3:</b> Localização dos povoados Tinhare, Pedreiras e Bonfim.....	24
<b>Figura 4:</b> “Siri de ponta” ( <i>Callinectes danae</i> ).....	31
<b>Figura 5:</b> A) Caranguejo ( <i>Ucides cordatus</i> ); B) Aratu ( <i>Goniopsis cruentata</i> ). .....	31
<b>Figura 6:</b> Vista dorsal de siri macho (A) e fêmea (B) e vista ventral de siri macho (C) e fêmea (D) de <i>Callinectes exasperatus</i> .....	33
<b>Figura 7:</b> Topografia corporal de um siri. Codificado por pescadores de São Cristóvão. A) Vista dorsal (Figura adaptada de WILLIAMS, 1974); B) Vista ventral do macho e C) fêmea (Figuras adaptadas de NARCHI, 1973).....	34
<b>Figura 8:</b> A) <i>Callinectes exasperatus</i> (“siri de mangue”); B) <i>Callinectes danae</i> (“siri de ponta”, “siria de cumidia”, “siria nica”); C) <i>Callinectes bocourti</i> (“siri cagão”, “siri de viveiro”); D) <i>Callinectes larvatus</i> (“siri-pimenta”, “siri cachorro”); E) <i>Callinectes sapidus</i> (“siri de viveiro”); F) <i>Calappa sulcata</i> (“siri patola”, “siri de alto mar”).....	36
<b>Figura 9:</b> Vista ventral de uma fêmea imatura de <i>Callinectes exasperatus</i> (“siria donzela”).	37
<b>Figura 10:</b> Específicos folk do genérico siri e seus equivalentes na taxonomia científica. Legenda: ○ Táxon biológico; ☉ Táxon etnobiológico; ☉ Membro prototípico. (Elaborado por Irane Gonçalves da Silva). .....	41
<b>Figura 11:</b> Ciclo lunar associado aos movimentos de marés na visão dos pescadores de siris do rio Vaza-Barris. Elaboração: Irane Gonçalves da Silva. ....	45
<b>Figura 12:</b> Inserção dos siris em um fragmento de rede trófica. Modelo construído a partir de informações de pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris. Elaboração: Irane Gonçalves da Silva. ....	49
<b>Figura 13:</b> <i>Callinectes danae</i> na fase final da ecdise (“Siri de ponta com dois cascos”).....	53
<b>Figura 14:</b> Vista ventral de <i>Callinectes exasperatus</i> : A) Fêmea imatura (“Siria donzela”); B) Fêmea madura (“Siria fêmea”).....	55
<b>Figura 15:</b> Casais em cópula de <i>Callinectes danae</i> (A) e de <i>Callinectes exasperatus</i> (B) (“siris casados”).....	55
<b>Figura 16:</b> <i>Callinectes exasperatus</i> . A) “Siria de coral” encontrada morta dentro de um covo, atentar para a massa com coloração alaranjada no interior do animal; B) Canto do “casco” de	

uma “siria de coral”, atentar para a coloração rosada; C) Canto do “casco” de uma “siria sem coral” ou “magra”.....	57
<b>Figura 17:</b> <i>Callinectes exasperatus</i> . A) “Siria de tufa vermelha” e B) “Siria de tufa preta”..	58
<b>Figura 18:</b> Codificação do ciclo reprodutivo mensal dos siris associados aos movimentos de marés e ao ciclo lunar a partir de informações dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris. Elaboração: Irane Gonçalves da Silva. ....	59
<b>Figura 19:</b> Covo: instrumento utilizado na captura do “siri de mangue” ( <i>Callinectes exasperatus</i> ) no estuário do rio Vaza-Barris. A) Porta; B) Entrada do covo; C) Sangra; D) Aros de cipó preto. Ilustração: Alberto K. Nishida (2009). ....	66
<b>Figura 20:</b> A) Local ideal para colocar o covo: “na boca de riacho”; B) “Desmariscagem” dos “siris de mangue”. Atentar para as folhas de <i>Laguncularia racemosa</i> (“mangue-branco”); C) Pescador matando um caranguejo para usar como isca; D) Isca feita com carne bovina fixada no covo; E) Pescador fazendo a “cama” para fixar o covo; F) Covo fixado (observar a raiz de mangue fixando o covo). ....	68
<b>Figura 21:</b> Pesca do “siri de ponta” usando linha. A) Amarrando a isca à ponta da linha; B) Esperando algum siri puxar a linha; B) Utilizando o jereré para pegar o siri que está preso à isca; D) Com um “siri de ponta” no jereré. ....	71
<b>Figura 22:</b> Pescando o “siri de ponta” com um jereré fabricado pelo pescador a partir de um cano de geladeira. ....	72
<b>Figura 23:</b> Pesca de siri utilizando a fisga: “siri de ponta” na “croá” (A, B, C) e “siri de mangue” nos riachos dentro do mangue (D, E).....	73
<b>Figura 24:</b> “Pesca de facho”. Folhas de coqueiro amarradas e acesas. Observar o pescador procurando o “siri de ponta” na água rasa. ....	74
<b>Figura 25:</b> Pesca do “siri de ponta” com “redinha”. ....	75
<b>Figura 26:</b> Tipo de embarcação utilizada pelos pescadores de siris do rio Vaza-Barris.....	75
<b>Figura 27:</b> Abrigo temporário para pescadores, longe do local de residência. ....	77
<b>Figura 28:</b> A) Cesto (feito com cipó-preto) com siris e folhas de “mangue-branco” ( <i>Laguncularia racemosa</i> ): local de armazenamento dos siris até o momento da comercialização; B) Siri engranzado. ....	77
<b>Figura 29:</b> Processamento do siri de ponta: A) Cozimento dos siris em fogão a lenha; B) Siris cozidos; C) Quebrando o “siri de ponta”; D) “Catado” do “siri de ponta”. ....	78
<b>Figura 30:</b> Local de venda dos siris no Mercado Central de Aracaju. ....	79
<b>Figura 31:</b> Marisqueira preparada para pescar. ....	81

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Critérios de diferenciação sexual dos siris utilizados pelos pescadores do rio Vaza-Barris. ....	32
<b>Quadro 2:</b> Termos morfológicos adotados na linguagem dos pescadores comparados à terminologia científica para siris. ....	35
<b>Quadro 3:</b> Lista de espécies de siris identificados pelos pescadores. ....	35
<b>Quadro 4:</b> Critérios de identificação e nomeação dos siris utilizados pelos pescadores do rio Vaza-Barris. ....	38
<b>Quadro 5:</b> Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre o hábitat das espécies de siris. ....	39
<b>Quadro 6:</b> Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre a forma do corpo e tamanho das espécies de siris. ....	39
<b>Quadro 7:</b> Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre a coloração das espécies de siris. ....	40
<b>Quadro 8:</b> Comparação entre os específicos folk encontrados nesta pesquisa e os encontrados por FERREIRA (2007) no estuário do rio Mamanguape (Paraíba) e SOUTO e MARQUES (2004) em Acupe (Bahia). ....	40
<b>Quadro 9:</b> Predadores dos siris, segundo os pescadores, e citações da literatura referentes às suas dietas. ....	50
<b>Quadro 10:</b> Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre o processo de acasalamento dos siris. ....	56

## RESUMO

A pesca artesanal dentro do complexo estuário-manguezal constitui a principal fonte protéica e econômica de muitas comunidades ribeirinhas, as quais adquiriram e acumularam conhecimentos ao longo de gerações, fruto de experiências. Os estudos dos saberes das populações locais sobre a natureza e como os recursos naturais são explorados são de suma importância para a valorização do conhecimento etnobiológico das mesmas e para a administração dos recursos naturais de forma adequada. Com o objetivo de analisar o conhecimento etnobiológico que os pescadores do manguezal do estuário do rio Vaza-Barris, Sergipe, possuem sobre os siris, descrever a atividade de captura desse recurso e traçar o perfil socioeconômico dos pescadores de siris, foram realizadas 20 entrevistas semi-estruturadas e estruturadas, conversas informais e observações participantes com pescadores especialistas na pesca de siris, do município de São Cristóvão. Os específicos *folk* identificados pelos pescadores foram: “siri de mangue” (*Callinectes exasperatus*), “siri de ponta”, “siria de cumidia” e “siria nica” (*Callinectes danae*), “siri pimenta” e “siri cachorro” (*Callinectes larvatus*), “siri cagão” (*Callinectes bocourti*), “siri patola” (*Calappa sulcata*) e “siri de viveiro” (*Callinectes sapidus* e *Callinectes bocourti*). Critérios morfológicos, ecológicos e comportamentais foram utilizados na identificação, nomeação e classificação dos específicos *folk*. Os pescadores associam a ocorrência, a distribuição espacial e temporal e aspectos reprodutivos dos siris aos movimentos de marés, ao ciclo lunar e às estações sazonais. A ecologia trófica dos siris é bastante conhecida, apresentando muitas correspondências com informações científicas. O processo de ecdise dos siris é conhecido em detalhes. Os conhecimentos sobre esse recurso foram adquiridos através de transmissão cultural (vertical e horizontalmente), além do aprendizado individual proporcionado pela vivência prática (pesca). As técnicas utilizadas na captura dos siris são os covos, linha, fisga, facão, facheado e redinha. O regime de pesca e a escolha da técnica empregada variam em relação à espécie alvo, aos movimentos de maré, ao ciclo lunar e ao período sazonal e, conseqüentemente, em relação aos padrões de distribuição das espécies de siris. As mulheres utilizam a linha na captura dos siris, a qual é conhecida como “pesca de mulher”. Os “siris de mangue” são vendidos vivos e os “siris de ponta” passam por um beneficiamento, onde são cozidos e quebrados para a retirada da carne, para fazer o “catado”. O rendimento mensal médio apenas com a venda dos siris varia de R\$150 a R\$1000, dependendo da espécie de siri que é comercializada, do período sazonal e da presença ou não da figura do cambista no processo de

comercialização. A idade dos pescadores variou de 24 a 63 anos, com tempo médio de atividade no manguezal de 26 anos. Faz-se necessário a execução de pesquisas, partindo-se das informações dos pescadores, para testar hipóteses, e enriquecer o conhecimento científico acerca das espécies de siris, principalmente sobre *C. exasperatus*, que constitui a espécie mais importante cultural e economicamente.

**Palavras-chave:** Etnobiologia; Siris; Pesca Artesanal; Vaza-Barris.

## 1 INTRODUÇÃO

O manguezal é um ecossistema formado por uma associação de animais e plantas que vivem na faixa entre-marés, ao longo de estuários, deltas, águas salobras interiores, lagoas e lagunas (VANNUCCI, 2002).

Os sistemas estuarinos recebem um aporte rico em matéria orgânica da drenagem continental, do mangue e do oceano e constituem viveiros naturais de várias espécies de pescado economicamente importantes (DIEGUES, 1983). POR (1994) assinala que o manguezal pode ser considerado um dos mais produtivos ambientes naturais do Brasil e a sua manutenção tem importância não só ecológica, mas também econômica e social, pois a pesca artesanal dentro dos estuários de mangue é a principal fonte protéica da alimentação de muitas comunidades ribeirinhas.

As comunidades tradicionais adquiriram conhecimentos, acumulados ao longo de gerações, produto de vivência prática e do acúmulo de experiências, sendo ricos em detalhes e quase sempre semelhantes às observações científicas (ALMEIDA e PINHEIRO, 2005). De acordo com ALBUQUERQUE (2005), o conhecimento das culturas locais fornece fortes informações para a conservação dos recursos biológicos, e “as técnicas e práticas de manejo utilizadas por algumas populações locais podem ser ecologicamente sustentáveis, quando respeitam a complexidade e delicadeza dos ecossistemas” (p. 28).

Os crustáceos são muito importantes economicamente, principalmente para países americanos, europeus e para o Japão, que produzem e consomem esses organismos (BRANCO e FRACASSO, 2004).

Segundo TAISSOUN (1969) os siris são muito pescados em baías, estuários, desembocaduras de rios e em águas marinhas pouco profundas e de fundo arenoso, por meio de armadilhas, redes de diferentes tipos e redes de arrasto.

Inúmeras comunidades ao longo do estuário do rio Vaza-Barris, Sergipe, utilizam o manguezal para a exploração de recursos naturais e para o lazer. Entre os crustáceos, os siris são recurso importante, os quais são capturados artesanalmente e em pequena escala, embora muitas famílias sobrevivam do consumo e comercialização deste recurso pesqueiro. GUIMARÃES (1999) afirma que as espécies de siris constituem uma biomassa considerável para a alimentação humana na região do rio Vaza-Barris.

Os estudos dos saberes das populações locais sobre a natureza são de suma importância para a valorização do conhecimento etnobiológico das mesmas e para a administração dos recursos naturais de forma adequada. A ampliação do conhecimento

etnobiológico com ênfase nos siris no estado de Sergipe é importante face à escassez de conhecimentos científicos para esta região e, por ser fonte de renda e complementação alimentar para as populações ribeirinhas.

Os conhecimentos que os pescadores possuem sobre os recursos naturais e a forma como se dá a exploração desses recursos são informações importantes para formular programas de manejo e conservação dos recursos. DIEGUES (2001) afirma que “é fundamental que as populações que tradicionalmente vivem do uso dos recursos costeiros façam-se ouvir, em prioridade para proteger o que resta desse imenso patrimônio natural, cultural e histórico” (p. 109).

Sendo assim, esta pesquisa objetivou analisar o conhecimento etnobiológico que os pescadores tradicionais do manguezal do estuário do rio Vaza-Barris, possuem sobre os siris, e descrever a atividade de captura desse recurso.

A pesquisa tem como objetivos específicos:

- Registrar os critérios de identificação, nomeação e classificação das diferentes espécies de siris;
- Analisar os conhecimentos etnobiológicos relacionados ao hábitat, à distribuição espacial e temporal, ao comportamento (reprodutivo e social) e à ecologia trófica dos siris;
- Comparar informações dos pescadores e da literatura sobre a bioecologia das espécies de siris;
- Registrar a origem do conhecimento que eles possuem acerca da bioecologia dos siris;
- Descrever as técnicas de captura e processamento do recurso em questão;
- Relacionar a questão do gênero com a técnica de captura;
- Registrar os usos populares do recurso siri, dados de produção e comercialização;
- Traçar o perfil sócio-econômico dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O MANGUEZAL E SUA UTILIZAÇÃO

Estuário é uma massa de água costeira semi-fechada, com livre conexão com o mar, onde a água marinha mistura-se com a água da drenagem continental, e é muito afetado pela ação das marés (ODUM, 1988).

Os sistemas estuarinos recebem um aporte rico em matéria orgânica da drenagem continental e do mangue, e por estar em comunicação com o oceano, constituem viveiros naturais de várias espécies de pescado (crustáceos, moluscos e peixes) que vivem ali, onde a proteção contra predadores e o alimento abundante aumentam a sobrevivência, ou passam parte do seu ciclo de vida, retornando posteriormente para o oceano (DIEGUES, 1983).

O manguezal é “um ecossistema formado por uma associação muito especial de animais e plantas que vive na faixa entre-marés das costas tropicais baixas, ao longo de estuários, deltas, águas salobras interiores, lagoas e lagoas” (VANNUCCI, 2002, p. 29). É um ambiente de elevada produtividade biológica (NORDI, 1994b) e grande taxa de reciclagem (VANNUCCI, 2002).

FERNANDES e PERIA (1995) destacam algumas características dos manguezais. Desenvolvem-se em áreas tropicais, obedecendo a algumas condições ideais para melhor desenvolverem-se, tais como temperaturas médias acima de 20°C, temperaturas mínimas não inferiores a 15°C, amplitude térmica anual menor que 5°C e precipitação pluvial anual acima de 1500 mm, sem períodos de seca prolongados. Esse ambiente está sujeito à penetração das águas salinas, sendo que a distância de penetração da maré determina o limite do manguezal em direção à terra. Os substratos possuem alto conteúdo de sal, muita matéria orgânica, são pouco consolidados e possuem granulometria fina (FERNANDES e PERIA, 1995).

As florestas de mangue do Brasil são mistas, onde, freqüentemente, as espécies dominantes são *Rhizophora mangle* L., *Avicennia germinans* L., *Avicennia schaueriana* Stapf. & Leech. e *Laguncularia racemosa* R. (Gaertn) (LACERDA, 2002). Em função da dinamicidade do ambiente, a vegetação que ali vive desenvolveu adaptações especiais, tais como sistema radicular formado por rizóforos que partem do tronco e dos ramos, ou pneumatóforos verticais geotropicamente negativo que partem de uma raiz horizontal, glândulas de sal nas folhas, reprodução por viviparidade (SUGIYAMA, 1995). Essas

adaptações permitem à planta viver em um solo lamoso e inconsolidado, com baixo nível de oxigênio.

CAMARGO (1986) assinala que a fauna do manguezal provém de três ambientes principais: o ambiente terrestre, a água doce e o mar. A fauna ali encontrada inclui peixes, gastrópodes, bivalves, caranguejos, camarões e siris. Assim como a vegetação de mangue, a fauna também apresenta certas adaptações para viver nesse ambiente, como a distribuição espacial e temporal em relação aos níveis de maré, preferências de hábitat, dormência quando há níveis altos de sal no ambiente, entre outros.

DIEGUES (2001) enumera diversas funções e serviços do manguezal, como a estabilização da linha da costa, proteção contra a invasão do mar, habitats para a flora e fauna, constitui berçário para inúmeras espécies de crustáceos, peixes e aves, é um local de importante produção primária e biomassa, área para recreação, turismo e educação ambiental e reciclagem de dejetos. Além disso, contribui para sustentar a pesca costeira e estuarina (VANNUCCI, 2002).

Segundo DIEGUES (2001) e LACERDA (2002), o Brasil apresenta inúmeras áreas de manguezal em quase toda a extensão litorânea, desde o Amapá, ao norte, até Santa Catarina, ao sul. No estado de Sergipe, os manguezais se destacam em numerosos canais e rios como o Sergipe, o Vaza-Barris e o Real. As florestas de mangue nesta região alcançam maior porte alguns quilômetros rio acima, alcançando 5 a 6 metros (DIEGUES, 2001).

De acordo com GASPAR (2000), as pesquisas arqueológicas atestam que a ocupação da costa brasileira por pescadores e coletores, incluindo o manguezal, ocorreu muito tempo antes da chegada dos portugueses, sendo que os principais vestígios dessa ocupação são os amontoados de restos faunísticos, principalmente conchas e ossos de peixes, denominados sambaquis. Porém, em função das ocupações industrial, urbana e portuária no litoral brasileiro, existem múltiplos e intensos impactos antrópicos sobre os manguezais (LACERDA, 2002).

Primeiro, o homem foi ao manguezal pelos recursos naturais ali existentes, que são gratuitos. Com o tempo, os habitantes temporários do mangue começaram a se assentar em locais onde a sazonalidade é menos marcante. Esse assentamento permanente só foi possível quando o ambiente pôde comportar mais uma espécie, sem causar desequilíbrio. Para isso, foi preciso certa plasticidade do comportamento humano, procurando se incluir, conhecer e aproveitar o ambiente dentro dos limites racionais sustentáveis (VANNUCCI, 2002).

## 2.2 A ETNOBIOLOGIA

A etnobiologia estuda a maneira como as sociedades humanas, comunidades tradicionais ou locais, classificam, identificam e nomeiam o mundo natural (MOURÃO & NORDI, 2002a; BEGOSSI, 1993). Emerge de campos interdisciplinares entre a biologia e a antropologia (MARQUES, 2002), ou seja, é uma união de abordagens, desde a cultural à biológica (ALBUQUERQUE, 2005). Para POSEY (1986), a etnobiologia estuda o conhecimento e as conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo natural e das espécies. BEGOSSI, HANAZAKI e SILVANO (2002) afirmam que a etnobiologia “busca entender os processos de interação das populações humanas com os recursos naturais, com especial atenção à percepção, conhecimento e usos” (p. 95). Já BERLIN (1992) assinala que a etnobiologia considera como determinadas culturas convertem os recursos biológicos em produtos úteis.

Partindo da visão compartimentada da ciência, vários campos podem ser definidos dentro da etnobiologia, tais como a etnoecologia, etnozootologia, etnobotânica, etnofarmacologia, entre outras, onde cada campo possui seus objetos de estudo.

A etnobiologia pode atuar em investigações sobre avaliação de áreas para conservação, bem como desenvolvimento sustentável, pois as técnicas locais de manejo de recursos naturais podem assinalar estratégias alternativas de uso do ambiente natural e de desenvolvimento (ALBUQUERQUE, 2005) e auxilia também no conhecimento biológico sobre os organismos e suas interações (BEGOSSI, HANAZAKI e SILVANO, 2002).

De acordo com VIVAN (2006), a prática etnobiológica e etnoecológica deve incluir em seus objetos de estudo, além do meio biótico, também o social e o cultural e suas interações com o meio abiótico.

O homem possui capacidades inatas para categorização e quase espontaneamente percebe a realidade organizada em padrões, o que sugere que os padrões de classificação *folk* não são inconsistentes com a realidade biológica (BERLIN, 1992).

Um dos objetos de pesquisas etnobiológicas se refere à existência ou não de regras universais de classificação (BEGOSSI, 1993). Desta forma, a etnobiologia é de interesse para os sistematas, em função dos paralelos vistos entre os grupos classificados pelas classificações *folk* e científica (BERLIN, 1992).

BERLIN (1973) organizou o sistema de classificação *folk* em categorias exclusivas, as quais podem ser comparadas às categorias do sistema linneano de classificação. ATRAN (1998) aborda os processos cognitivos universais que regem a classificação biológica *folk*, e

afirma que a toponímia *folk* é baseada na essência das coisas, que a classificação é um hábito da mente e que os organismos vivos nem sempre são categorizados por sua utilidade, ao contrário do que afirmam NEWMASTER *et al.* (2006).

No Brasil, muitos trabalhos foram desenvolvidos com o objetivo de descrever o conhecimento biológico de diferentes organismos em comunidades tradicionais como o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) no estado da Paraíba (NORDI, 1994 a, b; ALVES e NISHIDA, 2003; ALVES, NISHIDA e HERNÁNDEZ, 2005), no estado da Bahia (SOUTO, 2007) e no estado de São Paulo (FISCARELLI e PINHEIRO, 2002), sobre os moluscos explorados no estado da Paraíba (NISHIDA, NORDI e ALVES, 2004; 2006 a, b) e sobre peixes nos estados da Bahia (COSTA-NETO, 2000; COSTA-NETO e MARQUES, 2000; MOURA e MARQUES, 2007; SILVANO *et al.* 2006), da Paraíba (MOURÃO e NORDI, 2006), de São Paulo (SOUZA e BARRELLA, 2001; RAMIRES, MOLINA e HANAZAKI, 2007), de Santa Catarina (PINHEIRO, 2004), de Alagoas (MARQUES, 2001; NOGUEIRA, 2005) e do Amazonas (BATISTELLA, CASTRO e VALE, 2005).

Entre os trabalhos que abordam aspectos etnoecológicos, o trabalho feito por MARQUES (2001) é um dos mais profundos sobre etnoictiologia, que inclui comparações entre conhecimento científico e popular de peixes (ecologia, morfologia, alimentação, habitat, classificação, entre outros) na Várzea de Marituba, no Rio São Francisco, estado de Alagoas. Os moradores de Várzea de Marituba detêm um conhecimento amplo sobre os processos naturais da região e sobre a biologia dos animais que consideram importantes, tanto os que são fonte de recursos quanto os que constituem possibilidade de risco. Há uma vasta utilização dos recursos vegetais e animais nessa região.

Estudos etnobiológicos são escassos no estado de Sergipe, destacando-se apenas os trabalhos feitos por ADEMA (1984b), VARGAS e WEISSHANPT (1989) e LEMOS JUNIOR, FARIAS e ARAÚJO (2006) abordando aspectos da atividade de catação do caranguejo-uçá, e FARIAS (1998), que caracterizou a atividade pesqueira no curso inferior do rio Japarutuba, sob influência do campo de produção de petróleo de Carmópolis.

Trabalhos relacionados às espécies de siris no Estado de Sergipe são desconhecidos, sendo de grande importância para favorecer programas de manejo e conservação na região a ser estudada.

## 2.3 OS SIRIS

Posição Taxonômica (RUPERT & BARNES, 1996):

Reino Animalia

Filo Crustacea

Classe Malacostraca

Subclasse Eumalacostraca

Superordem Eucarida

Ordem Decapoda

Subordem Pleocyemata

Infraordem Brachyura

Seção Brachyrhyncha

Super-Família Portunoidea

Família Portunidae

Os siris são crustáceos decápodos da família Portunidae Rafinesque, 1815, caracterizada por possuir o último par de pernas terminando em largos remos achatados, o que lhes permite nadar esporadicamente, mas ainda são animais bentônicos, assim como outros caranguejos. Esses animais podem nadar de lado, para trás e algumas vezes para frente, com grande rapidez (RUPERT & BARNES, 1996).

De acordo com TAISSOUN (1973a), esta família, além de servir como importante recurso pesqueiro, pode servir como indicador biológico, contribuindo para a delimitação de massas de água (tropicais, subtropicais e temperadas) e de regiões biogeográficas do mar, juntamente com espécies de moluscos cefalópodos, decápodos peneídeos, alguns peixes, entre outros. Assim, um dos fatores principais que delimitam a ocorrência dos portunídeos é a temperatura, sendo que a maior diversidade de portunídeos está localizada em regiões tropicais e subtropicais, diminuindo gradativamente em regiões temperadas. A maioria dos portunídeos são eurihalinos, possuindo um ciclo vital que passa pelas águas marinhas, salobras, e em alguns, água doce, sendo que adultos de algumas espécies desovam em água salgada e os juvenis se desenvolvem em águas estuarinas. De acordo com o autor citado, a fauna de portunídeos da costa atlântica da América tem como centro de distribuição a costa norte do Brasil.

De acordo com MELO (1996), a família Portunidae possui oito gêneros, sendo: *Arenaeus*, caracterizado por possuir manchas brancas formando um retículo na carapaça; *Callinectes*; *Coenophthalmus*, cujos espécimes possuem fronte inteira com três dentes ântero-laterais; *Cronius*, conhecido pelos dentes ântero-laterais alternadamente grandes e pequenos; *Laleonectes*, caracterizado por possuir um aparelho estridulador formado por dentículos na região pterigostomial e sob a órbita; *Portunus*, caracterizado pela ausência desse aparelho estridulador; *Ovalipes*, com fronte inteira e cinco dentes ântero-laterais; e *Scylla*, caracterizado pela presença de uma fissura da margem supra-orbital em forma de sutura.

Os siris do gênero *Callinectes* são mais utilizados como item alimentar e econômico e este é o gênero mais estudado, que qualquer outro gênero portunídeo. Estes siris caracterizam-se pela ausência de um espinho interno no carpo dos quelípodos, espinhos laterais posteriores bem proeminentes, abdômen de machos em forma de T invertido e abdômen de fêmeas oval quando maduras ou triangular quando imaturas (WILLIAMS, 1974) e possuem somente quatro cristas dorsais formadas por simples grânulos (TAISSOUN, 1969). É composto por 14 espécies, dentre as quais apenas seis ocorrem no litoral brasileiro, são elas: *C. danae* Smith, 1869, *C. ornatus* Ordway, 1863, *C. exasperatus* Gerstaecker, 1856, *C. bocourti* A. Milne Edwards, 1879, *C. sapidus* Rathbun, 1896 (WILLIAMS, 1974) e *C. larvatus* Ordway, 1863 (MELO, 1996). FAUSTO-FILHO (1980) encontrou uma nova espécie do gênero, *C. affinis* sp. nov., no estado do Ceará.

MANTELATTO *et al* (2007) realizaram uma revisão das espécies pertencentes ao gênero *Portunus*, focando as relações filogenéticas entre o gênero *Portunus* do Pacífico Oriental e do Atlântico Ocidental pela análise molecular (16S ribossomal) e morfológica e as relações evolutivas entre esse grupo e a família Portunidae, as quais nunca foram estudadas sob o aspecto filogenético. Eles concluíram que a família Portunidae não constitui claramente um grupo monofilético.

Segundo TAISSOUN (1969) o siri azul (*Callinectes sapidus*) é muito pescado em baías, estuários, desembocaduras de rios e em águas marinhas pouco profundas e de fundo arenoso, por meio de armadilhas, redes de diferentes tipos e redes de arrasto.

Com relação às espécies de siris, inúmeros trabalhos foram realizados em todo o litoral brasileiro, abordando principalmente aspectos ecológicos, populacionais e reprodutivos de diversas espécies de portunídeos, nos estados do Rio Grande do Sul (SANTOS e D'INCAO, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2006; FERREIRA e D'INCAO, 2008), Paraná (BAPTISTA-METRI ET AL., 2003, 2005; GASPAR, 1981), Santa Catarina (BRANCO e THIVES, 1991; BRANCO e MASUNARI, 1992 a, b, 2000; BRANCO *et al.*,

2002; BRANCO e FRACASSO, 2004), São Paulo (PINHEIRO, FRANSOZO e NEGREIROS-FRANSOZO, 1997; MANTELATTO e CHRISTOFOLETTI, 2001; CHACUR e NEGREIROS-FRANSOZO, 2001; REIGADA e NEGREIROS-FRANSOZO, 2001), Rio de Janeiro (KEUNECKE *et al.*, 2008) e Espírito Santo (SANTOS, 1990).

Na Região Nordeste, alguns estudos foram feitos no estado de Alagoas (PEREIRA-BARROS e TRAVASSOS, 1972; NASCIMENTO, COSTA e SÁ, 1980; PEREIRA-BARROS, 1981) e no estado de Pernambuco (BOTELHO, FURIA e SANTOS, 2005; BARRETO, BATISTA-LEITE e AGUIAR, 2006).

No estado de Sergipe, estudos foram realizados sobre algumas espécies de siris. COSTA (1988) analisou a distribuição espacial e temporal de *C. exasperatus*, em face do gradiente de salinidade, no estuário do rio Piauí, e comparou com a distribuição de *C. danae*. DANTAS (1988) estudou a bioecologia dos siris no complexo estuarino Piauí-Fundo. OLIVEIRA (2001) verificou a distribuição espacial e temporal de *C. ornatus* na plataforma continental do estado de Sergipe. JESUS (2001) e GUIMARÃES, ARAÚJO e ALCÂNTARA (2003), estudou a variação espaço-temporal de *C. danae* no estuário do Vaza-Barris. Já SILVA e GUMARÃES (2007) determinaram os padrões de distribuição espacial de *C. danae* ao longo do estuário do rio Vaza-Barris, considerando as variáveis abundância, tamanho, biomassa, proporção sexual e maturação sexual ao longo do estuário e entre os níveis de profundidade.

Estudos etnobiológicos sobre siris são escassos, podendo ser citados os trabalhos realizados por SOUTO e MARQUES (2006) no estado da Bahia e FERREIRA (2007), no estado da Paraíba.

SOUTO e MARQUES (2006), na comunidade de Acupe, município de Santo Amaro/BA, fizeram uma abordagem da pesca e mariscagem artesanais à luz da etnoecologia abrangente de Marques, onde identificaram as conexões básicas que o ser humano mantém com o manguezal e seus recursos biológicos, principalmente os siris.

Em seu trabalho desenvolvido junto a duas comunidades tradicionais no estuário do rio Mamanguape, estado da Paraíba, FERREIRA (2007) estudou as formas de classificação etnobiológica sobre a carcinofauna local, na qual estão incluídos os siris.

Trabalhos que abordam aspectos ecológicos, biológicos e reprodutivos dos recursos pesqueiros são de grande importância, principalmente porque oferece subsídios para embasar a criação de regulamentações da exploração dos recursos, para regiões específicas.

### 3 ÁREA DE ESTUDO

O rio Vaza-Barris nasce no município de Uauá, no Estado da Bahia, e percorre cerca de 410 km até alcançar o Oceano Atlântico em Sergipe. Cerca de 84% da área total da sua bacia encontra-se no Estado da Bahia (parte interior) e 16% no Estado de Sergipe (parte costeira), perfazendo uma área total de 16.229 km<sup>2</sup>. O clima varia muito ao longo da bacia, das regiões áridas do Estado da Bahia, passando pelo Agreste do Estado de Sergipe, até a região úmida tropical de leste da costa (JICA, 2000).

O estuário do rio Vaza-Barris está localizado na região centro-leste do estado de Sergipe (figura 1) e está incluída nos municípios de São Cristóvão, Itaporanga D'Ajuda e Aracaju, sob as coordenadas 11°00'00"S, 11°12'30"S e 37°07'30"W, 37°18'45"W (Figura 2). Segundo FONTES (1999), a região está inserida no clima Megatérmico Subúmido C<sub>2</sub>A'A" (o clima mais úmido encontrado no Estado), com abundantes chuvas no inverno e período de seca no verão e temperatura média anual de 25,5 °C.

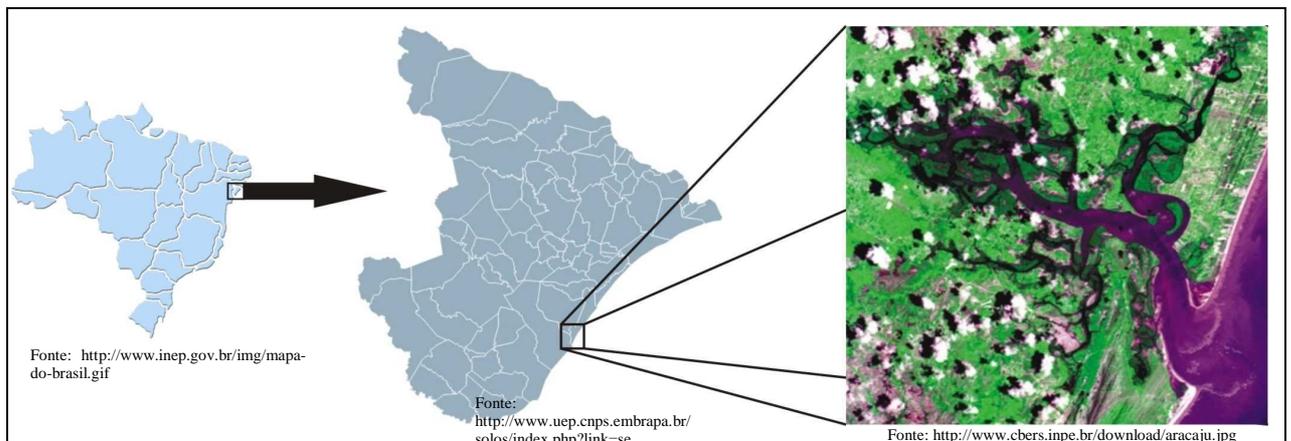


Figura 1: Localização do estuário do rio Vaza-Barris nos mapas do Brasil e do estado de Sergipe.

O estuário em questão possui uma extensão de 26 km no sentido noroeste/sudeste, perfazendo uma área de 122,28 km<sup>2</sup>. Seus principais afluentes são o rio Tejupeba e os riachos Água Boa e Paruí na margem direita e os rios Santa Maria e Paramopama na margem esquerda (FONTES, 1999).

No estuário do rio Vaza-Barris existem numerosas ilhas, locais propícios ao desenvolvimento do mangue (ADEMA, 1984a). Duas destas ilhas, Ilha da Paz e Ilha do Paraíso, foram consideradas áreas de proteção ambiental permanentes, como estabelece a Lei nº 2.795 de 30 de março de 1990, do Estado de Sergipe. Entretanto, segundo ALCÂNTARA (1999), a Ilha da Paz foi erodida por processos naturais, passando a não mais existir, e a Ilha

do Paraíso foi incorporada ao continente, tornando-se uma península. Uma ilha que aparece em mapas antigos do estuário, Ilha Novo Mundo, também foi incorporada ao continente, não podendo mais ser localizada.

A vegetação de mangue ocupa aproximadamente 60,56 km<sup>2</sup>, ocorrendo os gêneros *Rhizophora*, *Laguncularia* e *Avicennia* (ADEMA, 1984a), com a predominância da espécie *Rhizophora mangle* até o limite da intrusão salina (FONTES, 1999). Segundo a autora, os impactos que comprometem o manguezal estão na instalação de viveiros e salinas, desmatamentos, etc., e as relações do homem com o ambiente são estabelecidas através da ocupação e da exploração dos recursos naturais.

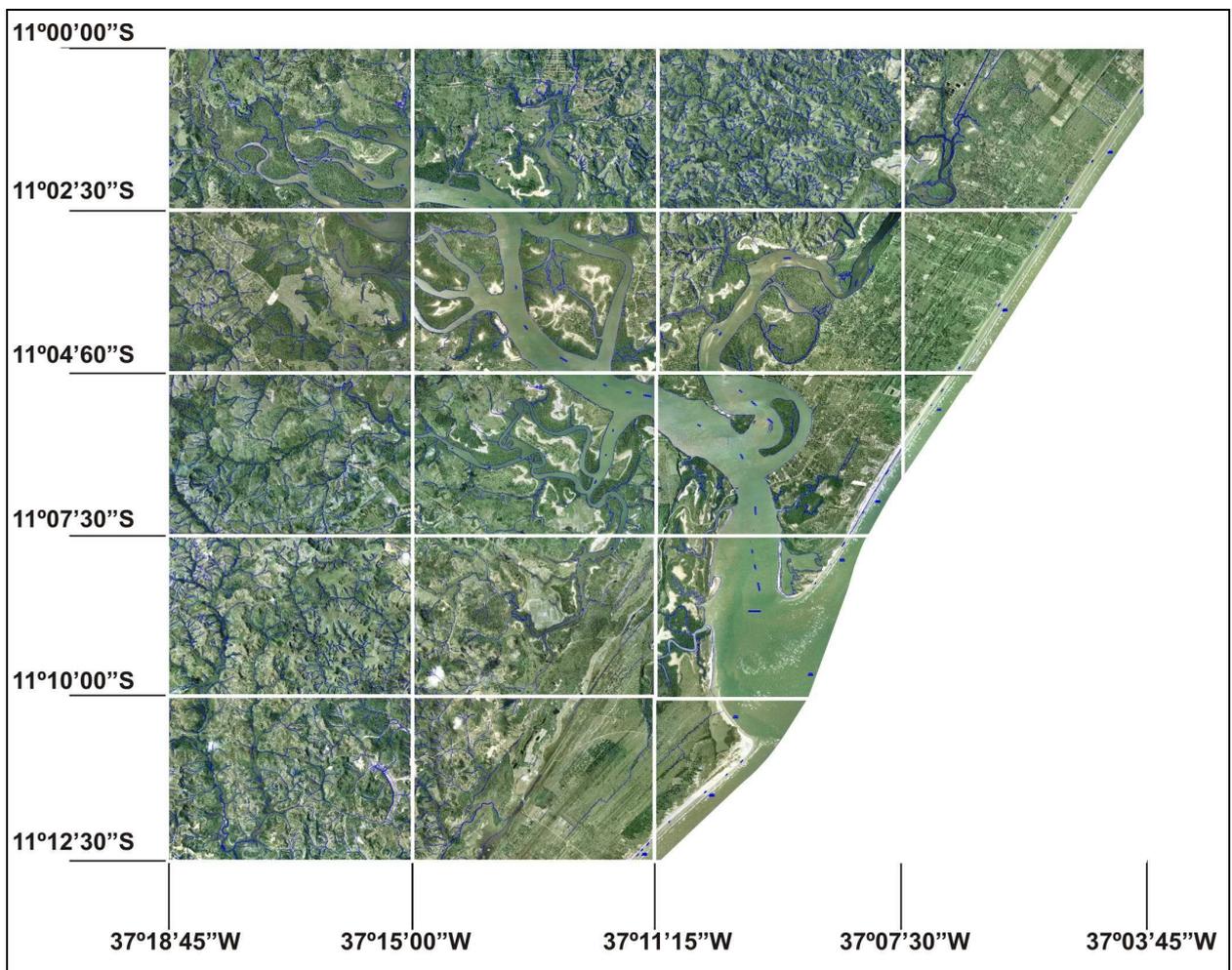


Figura 2: Imagem ortofotográfica da área estuarina do rio Vaza-Barris. Fonte: Base Cartográfica, PRODETUR, SEPLAN (2003).

Na região do rio Vaza-Barris é praticada a pesca de subsistência e também a pesca comercial (ADEMA, 1984b). De acordo com ALCÂNTARA (1999), há vários povoados na área e dois pólos urbanos principais, a cidade de São Cristóvão e o povoado Mosqueiro (na zona de expansão de Aracaju), o qual passou de povoado de pescadores para local de

residência permanente ou de fins-de-semana de pessoas de classe média alta de Aracaju, sendo que o maior número de pescadores do estuário do rio Vaza-Barris vem da cidade de São Cristóvão. Os pescadores participantes desta pesquisa são moradores dos povoados Tinhaaré, Pedreiras e Bonfim, no município de São Cristóvão (Figura 3).

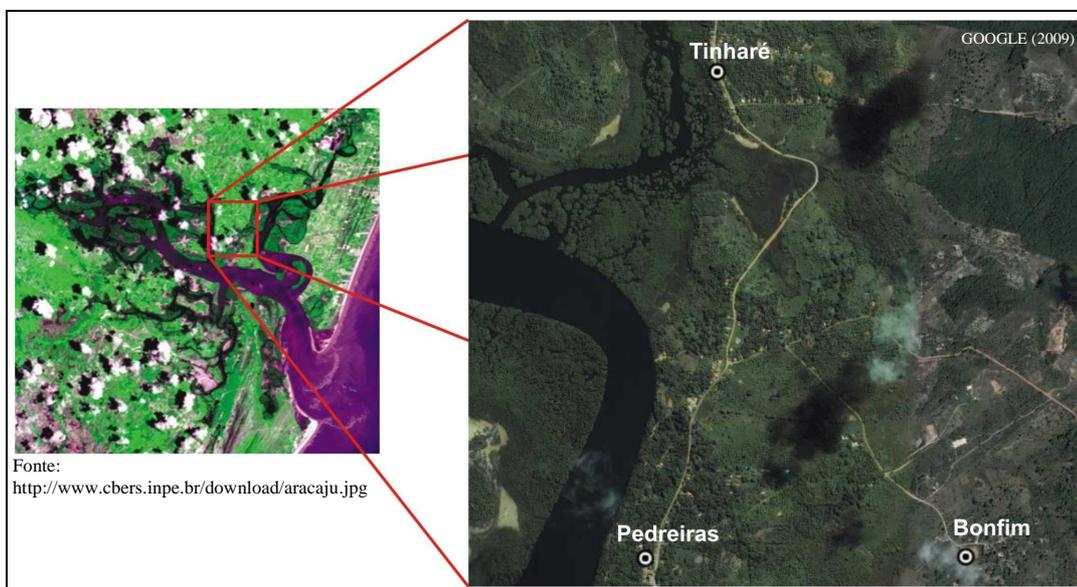


Figura 3: Localização dos povoados Tinhaaré, Pedreiras e Bonfim.

Os recursos vivos produzidos no estuário são peixes, mariscos e crustáceos. Para a pesca dos siris é utilizada a parte imersa do estuário, utilizando barcos propulsores a remo, a vela ou a motor. Como resultado da observação e vivência com o ambiente, os pescadores o conhecem muito bem, escolhendo seus horários e locais de pesca de acordo com as fases da lua e horários das marés (ALCÂNTARA, 1999). No município de São Cristóvão são reconhecidas a Colônia de Pesca Z-2 e a Associação dos Pescadores de São Cristóvão, ASPESC. A venda do pescado é feita localmente e também nos municípios de Aracaju, Itaporanga D'Ajuda, Estância e Lagarto. Segundo a SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA – SEAP – (2008), em Sergipe existem 14.492 pescadores registrados. Destes, 1.447 são da colônia Z-2, sendo que nem todos os pescadores registrados na colônia residem no município de São Cristóvão.

A região do estuário do rio Vaza-Barris foi a primeira área de Sergipe a ser ocupada, sendo a cidade de São Cristóvão (fundada em 1534), a primeira capital do estado. Apesar da transferência da capital para a cidade de Aracaju, o ambiente dessa região é afetado pela densidade significativa de uma população ribeirinha e também pelo processo histórico de sua ocupação (ADEMA, 1984a).

#### 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O ser humano possui uma afinidade emocional para com os organismos vivos e com os processos vitais, o que demanda uma abordagem qualitativa em pesquisas etnobiológicas (MARQUES, 2002), buscando sempre uma correlação entre aspectos cognitivos e práticos. Por outro lado, as pesquisas devem unir métodos quantitativos e qualitativos, pois as duas são complementares e necessárias (MINAYO e SANCHES, 1993).

Faz-se necessário a execução de algumas etapas iniciais para facilitar o contato com os informantes e o trabalho de campo. Uma dessas etapas é a conquista da confiança (“rapport”), que é indispensável na obtenção de informações.

As pesquisas etnobiológicas utilizam, principalmente, metodologias descritivas, as quais têm como elementos a observação, o registro, a análise, a classificação e interpretação dos fatos, sem a interferência do pesquisador.

Uma das técnicas mais utilizadas na obtenção de dados etnobiológicos são as entrevistas (ALBUQUERQUE, LUCENA E ALENCAR, 2008). Elas podem ser informais, estruturadas, semi-estruturadas ou não estruturadas. As *entrevistas informais* devem ser usadas nos primeiros momentos da realização da pesquisa e em situações de observações participantes. Esta técnica ajuda a manter os laços afetivos com os informantes. Em *entrevistas estruturadas* (formulários), as perguntas são pré-estabelecidas, onde o pesquisador tem total domínio das questões. As perguntas podem ser abertas ou fechadas, estas últimas podem ser dicotômicas ou de múltipla escolha. Em *entrevistas semi-estruturadas*, as questões são parcialmente pré-estabelecidas pelo pesquisador, proporcionando grande flexibilidade, pois permite aprofundar informações que podem ir surgindo durante a entrevista. Já as *entrevistas não estruturadas* discorrem da forma mais aberta possível, onde não há perguntas pré-estabelecidas. Neste tipo de técnica, o informante tem um maior controle sobre a conversa e cabe ao pesquisador mantê-la focada em um tópico.

Outra técnica utilizada é a *topografia corporal*, onde figuras representativas do animal em questão são mostradas aos entrevistados, a fim de que eles possam identificar e nomear as regiões morfológicas do siri. Esta técnica permite analisar a linguagem dos entrevistados em relação aos termos científicos e os critérios de nomeação das regiões morfológicas.

A prática da *turnê-guiada* também é utilizada e consiste em fundamentar e legitimar as informações dadas nas entrevistas (ALBUQUERQUE, LUCENA E ALENCAR, 2008).

Também é uma oportunidade de coletar espécimes para identificação e comparação das etnoespécies com as científicas.

Já a prática da *observação participante* permite um envolvimento com o grupo estudado, de maneira que se estabeleçam relações (“rapport”) com os seus membros, a fim de conhecer e compreender os processos estudados (AMOROZO e VIERTLER, 2008). A prática da *observação direta* consiste da observação e registro livre dos fenômenos observados em campo.

Foi empregado o método de *amostragem intencional ou por julgamento, ou de seleção racional* (ALBUQUERQUE, LUCENA e LINS NETO, 2008), no qual o pesquisador centra-se em grupos específicos, baseados na sua experiência. A técnica *bola de neve* (*snowball*, em inglês) também foi utilizada, onde os especialistas na pesca de siris foram indicados a partir de alguns contatos iniciais, até envolver todos os especialistas da comunidade. Sendo assim, todos os pescadores de siris, objetos de estudo desta pesquisa, foram “selecionados” levando em consideração se a principal fonte de renda do mesmo é a pesca e comercialização dos siris, resultando num total de vinte pescadores. Os pescadores que capturam o siri apenas como fauna acompanhante ou apenas na época em que a abundância desse crustáceo é maior não foram incluídos na pesquisa.

Todas as entrevistas foram realizadas pelo mesmo entrevistador, a fim de não haver diferenças na abordagem das questões. As informações dos pescadores contidas neste trabalho foram selecionadas seguindo os seguintes critérios: respostas da maioria dos pescadores, maior tempo de experiência com o manguezal, segurança da resposta no momento da entrevista. As informações dadas por apenas um informante sobre determinado assunto também foram consideradas. As entrevistas foram gravadas em um aparelho MP4 e posteriormente transcritas de forma *verbatim*.

A consistência e a validade das respostas foram ratificadas através de perguntas repetidas em *situações sincrônicas*, onde as mesmas perguntas foram feitas a todos os informantes em um mesmo espaço de tempo, e *informação cruzada*, onde as informações dadas pelos informantes foram submetidas à confirmação por outros informantes.

A partir das informações dos pescadores sobre a bioecologia dos siris, foram elaborados quadros de cognição comparada, onde trechos de informações dos informantes são comparados com informações da literatura científica sobre determinado assunto.

## 5 ETNOTAXONOMIA DE SIRIS NO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-BARRIS

### RESUMO

O ser humano possui a capacidade inata de categorização e a etnotaxonomia estuda os critérios de identificação, nomeação e classificação dos seres vivos utilizados por populações tradicionais. Esta pesquisa objetivou analisar como os pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris, Sergipe, identificam, nomeiam e classificam esses crustáceos e comparar os sistemas *folk* e científico de classificação. Foram realizadas 20 entrevistas semi-estruturadas com pescadores especialistas na pesca do siri, do município de São Cristóvão. Pescadores doaram espécimes dos siris, os quais foram submetidos à identificação a partir de bibliografia especializada. As etnoespécies identificadas pelos pescadores foram: “siri de mangue” (*Callinectes exasperatus*), “siri de ponta”, “siria de cumidia” e “siria nica” (*Callinectes danae*), “siri pimenta” e “siri cachorro” (*Callinectes larvatus*), “siri cagão” (*Callinectes bocourti*), “siri patola” (*Calappa sulcata*) e “siri de viveiro” (*Callinectes sapidus* e *Callinectes bocourti*). Critérios morfológicos, ecológicos e comportamentais foram utilizados na identificação, nomeação e classificação das diferentes espécies de siris. Foram observados casos de polissemia, onde uma mesma espécie biológica recebe mais de um nome popular. Um caso de classificação seqüencial foi observado, pois os pescadores nomeiam a fêmea imatura de “siria donzela”. O conhecimento dos pescadores sobre as diferentes espécies de siris é bastante semelhante às informações da literatura científica.

**Palavras-chave:** Taxonomia *Folk*; Siris; Vaza-Barris.

## 5.1 INTRODUÇÃO

O ser humano possui capacidades inatas para categorização e quase espontaneamente percebe a realidade organizada em padrões, isso sugere que os padrões de classificação *folk* não são inconsistentes com a realidade biológica (BERLIN, 1992).

Um dos objetos de pesquisas etnobiológicas se refere à existência ou não de regras universais de classificação (BEGOSI, 1993), desta forma, a etnobiologia é de interesse para os sistematistas, em função dos paralelos vistos entre os grupos classificados pelas classificações *folk* e científica (BERLIN, 1992). Para NEWMASTER *et al.* (2006), os sistemas de classificação etnobiológica podem ser usados para uma rápida avaliação da biodiversidade.

NEWMASTER *et al.* (2006) afirmam que as populações tradicionais identificam plantas e animais com base na sua utilidade, incluindo outros domínios associados, como características e experiências, o que caracteriza o pensamento utilitarista ou econômico. Já ATRAN (1998) defende a teoria de que nenhuma população classifica as plantas e animais porque são úteis ou nocivos, ao invés disso, cada espécie viva tem uma natureza causal subjacente, ou essência, que é responsável por sua morfologia, comportamento e preferências ecológicas. As pessoas conhecem a essência de cada espécie, e a aplica de acordo com a sua apropriada utilização, de acordo com suas características. Este é o pensamento ideacionista ou cognitivista.

De acordo com BERLIN (1992), os processos de classificação etnobiológica ocorrem nas duas dimensões citadas acima, tanto com base no utilitarismo quanto no cognitivismo, e ambos os enfoques em pesquisas científicas são importantes, sendo que um método não exclui o outro. A classificação biológica *folk* baseia-se nas semelhanças e diferenças morfológicas dos seres vivos, e raramente baseia-se principalmente na utilidade dos organismos envolvidos (BERLIN, 1973).

De fato, as espécies mais conhecidas das populações humanas, são aquelas que são mais importantes culturalmente e economicamente, ou seja, aquelas espécies que são úteis.

A taxonomia etnobiológica é constituída universalmente por categorias baseadas na indução, e embora diferentes culturas possam diferir em seu conhecimento, elas podem convergir a aproximadamente a mesma estrutura taxonômica (LÓPEZ *et al.*, 1997).

Segundo BERLIN (1973), há três áreas no estudo da taxonomia *folk*, a identificação, a nomenclatura e a classificação. A *identificação* trata do estudo dos caracteres físicos salientes utilizados na designação de um organismo em particular em uma classe reconhecida. Estudos

da *nomenclatura* são dedicados à descrição dos princípios linguísticos de nomeação de classes de plantas e animais em uma linguagem particular. Enquanto a *classificação* trata da descoberta dos princípios pelos quais as classes de organismos são naturalmente organizadas.

Segundo BERLIN (1992), as nomeações atribuídas aos seres vivos são regidas por critérios linguísticos, semânticos e taxonômicos.

BERLIN (1973) organizou o sistema de classificação etnobiológica em seis níveis de exclusividade taxonômica: *reino*, *forma de vida*, *intermediário*, *genérico*, *específico* e *variedade*. Os níveis designados para cada categoria fundamental etnobiológica exibem características lingüísticas e/ou taxonômicas as quais permitem a sua organização (BERLIN, BREEDLOVE, RAVEN, 1973). O reino raramente é nomeado linguisticamente nas taxonomias *folk*. Os genéricos são muito numerosos e podem ser monotípicos ou politípicos. Os últimos são aqueles que originam nomes de específico *folk*, os quais geralmente representam espécies importantes culturalmente.

Estudos que abordam a maneira como as populações identificam, nomeiam e classificam o mundo biológico são numerosos, podendo ser citados os de ATRAN (1998), BERLIN, BREEDLOVE, RAVEN (1966), FRAZÃO-MOREIRA (2001), LÓPEZ *et al.* (1997) e SÁNCHEZ, MIRAÑA, DUIVENVOORDEN (2007).

No Brasil, existem os trabalhos feitos por RAMIRES, MOLINA e HANAZAKI (2007), MOURÃO e NORDI (2002 a, b), SOUZA e BARRELLA (2001), MARQUES (2001) e MOURÃO, ARAÚJO e ALMEIDA (2006). No entanto, trabalhos sobre taxonomia *folk* de siris são raros, podendo ser citados os trabalhos realizados por SOUTO e MARQUES (2006) na comunidade de Acupe, estado da Bahia, e por FERREIRA (2007) no estuário do rio Mamanguape, estado da Paraíba.

O entendimento da maneira como os recursos naturais são identificados, nomeados e classificados pode contribuir para a conservação e preservação da diversidade cultural e biológica. Desta forma, faz-se necessário o levantamento de dados acerca das etnoespécies de siris no estuário do rio Vaza-Barris, estado de Sergipe, visto que esses animais constituem importante recurso alimentar e econômico para muitas famílias da região.

Esta pesquisa objetivou analisar como os pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris identificam, nomeiam e classificam esses crustáceos, comparar os sistemas *folk* e científico de classificação e registrar como as regiões morfológicas desses animais são identificadas e nomeadas.

## 5.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e conversas informais com os pescadores de siris do rio Vaza-Barris. Estas abordaram quais os tipos de siris conhecidos por eles, quais as diferenças morfológicas, comportamentais e ecológicas entre as etnoespécies citadas. Também foram feitas entrevistas visualmente estimuladas, a fim de se obter as nomeações de cada região morfológica dos siris (topografia corporal). As entrevistas foram gravadas em um aparelho MP4 e posteriormente transcritas de forma *verbatim*.

Para relacionar a classificação tradicional dos siris com a científica, exemplares das etnoespécies identificadas foram doados pelos pescadores ou adquiridos no Mercado Municipal de Aracaju, os quais foram submetidos à análise sistemática, com o auxílio de bibliografias especializadas, tais como WILLIAMS (1974) e MELO (1996).

A consistência e a validade das respostas foram observadas através da construção de *quadros de cognição comparada*, onde informações sobre aspectos morfológicos e ecológicos das etnoespécies foram comparadas com citações da literatura científica.

O método quantitativo utilizado foi o diagrama de Venn, onde é possível representar a proximidade encontrada entre as categorias etnobiológicas e científica, simultaneamente.

## 5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS SIRIS

As etnoespécies identificadas pelos pescadores foram: “siri de mangue”, “siri de ponta”, “siria de cumidia”, “siri pimenta” ou “siri cachorro”, “siri cagão”, “siri patola” ou “siri de alto mar”, “siri de pedra”, “siria nica”, e “siri de viveiro”.

Os nomes de plantas e animais são muitas vezes atribuídos com base nas características morfológicas e comportamentais salientes, pois esses nomes são mais fáceis de serem aprendidos, lembrados e utilizados (BERLIN, 1992). Geralmente são características que diferenciam os organismos uns dos outros. Os pescadores entrevistados possuem um grande conhecimento sobre a morfologia externa dos siris, a qual é utilizada para reconhecer e identificar esses animais (Figura 4 para visualização):

*Tem o casco, dois esporãozinho em cima. Quando corre, se ele tiver no raso, vai correr pro fundo, se rodar cá ele fura a pessoa. Duas boca.*

*A forma do siri é o seguinte, o casco meio assim, um pouco coisado, cumprido, no final tem um biquinho aqui, outro aqui. Agora, de lado tem uma ruma de furinho. Agora, tem a mão, porque a boca é a que ele come.*



Figura 4: “Siri de ponta” (*Callinectes danae*).

Geralmente, para descrever a morfologia do siri, os pescadores entrevistados recorreram a comparações com outros animais que vivem no manguezal, tais como o caranguejo (*Ucides cordatus*) e o aratu (*Goniopsis cruentata*) (Figura 5 para visualização). Os critérios de diferenciação são morfológicos e ecológicos (hábitat):



Figura 5: A) Caranguejo (*Ucides cordatus*); B) Aratu (*Goniopsis cruentata*).

*O caranguejo o casco é redondo, o siri o casco tem duas pontinha, né? Do lado. É achatado. O caranguejo o casco é todo arredondado.*

*Móde os dedos dele né, porque é mais fino, o do caranguejo já é outro, já é mais grosso, do aratu já é mais fino do que o siri, e o siri já tem a unha mais comprida do que o aratu e o caranguejo já é mais curtazinha e mais larga.*

*Porque o caranguejo tem de duas cor, tem vermelho e tem azul, e o siri é diferente, e o aratu é diferente também, o aratu, o aratu é todo vermelhinho.*

*Tem diferença, e as perna dele, tá vendo essas perna aqui? A do caranguejo é toda cabeluda, ói, e o siri num tem.*

*A moradia do caranguejo o cara conhece porque é no buraco. E do siri, não, é na água mermo, croa, no mangue, ou deitado, na cama dele.*

Segundo MELO (1996), *Ucides cordatus* constrói galerias espaçosas em áreas de água salobra, sempre retas e relativamente rasas, já os siris do gênero *Callinectes* habitam em fundos de águas rasas de estuários.

O fato dos pescadores recorrerem a comparações com outros crustáceos que vivem no mesmo ecossistema e mantêm relações ecológicas com os siris confirmam que o ser humano possui a capacidade inata de categorizar e classificar os organismos vivos.

Muitos pescadores fazem a distinção dos sexos levando em consideração fatores ecológicos e morfológicos (Quadro 1).

Quadro 1: Critérios de diferenciação sexual dos siris utilizados pelos pescadores do rio Vaza-Barris.

<b>Características</b>	<b>Macho</b>	<b>Fêmea</b>	<b>Citação da Literatura</b>
<b>Morfologia da Carapaça</b>	<i>“O casco do macho é mais compridinho, mais larguinho e comprido” (Fig. 6A).</i>	<i>“A fêmea é mais redondeada.” (Fig. 6B).</i>	A altura da carapaça nas fêmeas de <i>Callinectes</i> é maior que nos machos e aumenta gradativamente com o desenvolvimento sexual. <sup>4</sup>
<b>Morfologia do Abdômen</b>	<i>“A tampa dele é cumprida. É fininha” (Fig. 6C)</i>	<i>“A tampa dela é larga.” (Fig. 6D)</i>	O abdômen dos machos do gênero <i>Callinectes</i> tem forma de T invertido, enquanto que o abdômen das fêmeas apresenta forma oval. <sup>1</sup>
<b>Habitat</b>	<i>“Se partir do meio do mangue por diante só dá o macho.”</i>	<i>“Na bérada só dá a fêmea.”</i>	Fêmeas foram mais abundantes em maiores profundidades, enquanto o inverso vale para os machos. <sup>2</sup>
<b>Distribuição Sazonal</b>	<i>“O macho dá mais no inverno.”</i>	<i>“A fêmea dá mais no verão.”</i>	Machos mais abundantes no período chuvoso e fêmeas mais abundantes no período de estiagem. <sup>3</sup>

<sup>1</sup> WILLIAMS (1974); <sup>2</sup> SILVA e GUIMARÃES (2007); <sup>3</sup> COSTA (1988); <sup>4</sup> PEREIRA-BARROS (1980).

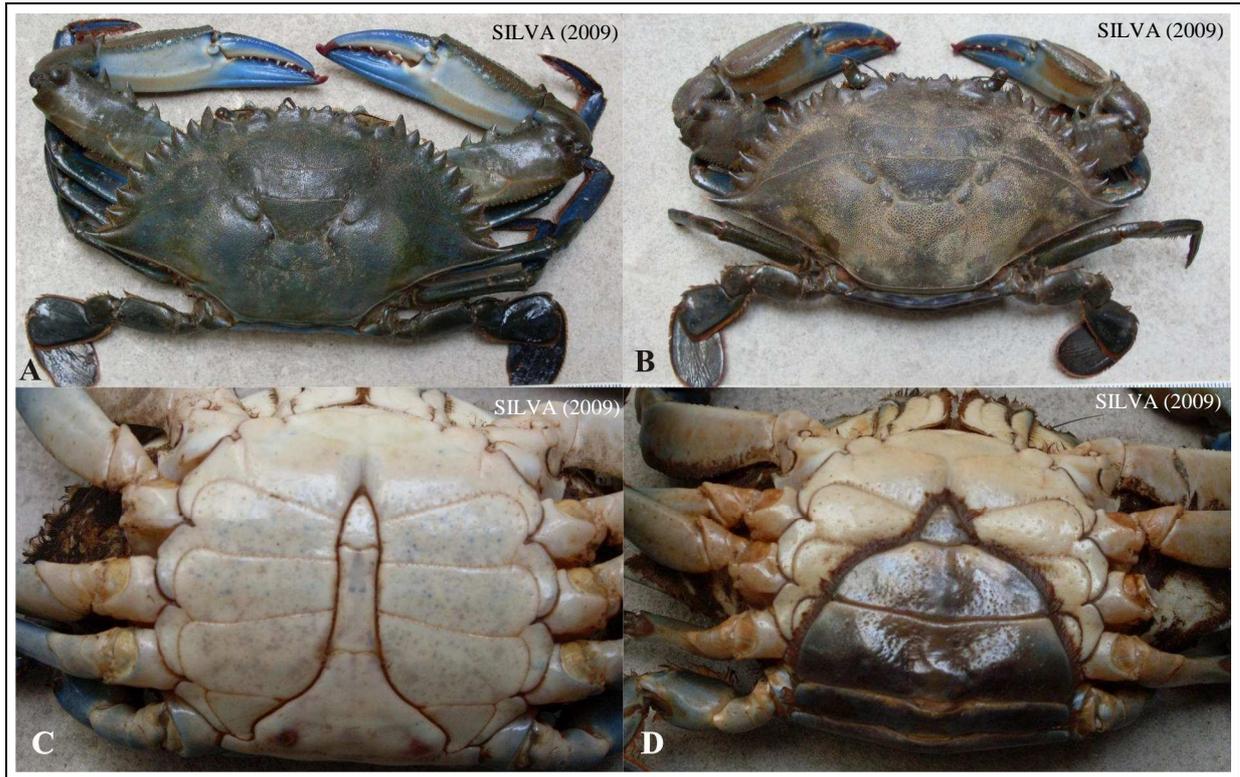


Figura 6: Vista dorsal de siri macho (A) e fêmea (B) e vista ventral de siri macho (C) e fêmea (D) de *Callinectes exasperatus*.

### 5.3.2 TOPOGRAFIA CORPORAL

Os pescadores identificam e nomeiam diversas partes dos siris (Figura 7), mas poucos nomes populares tiveram correspondências com os nomes científicos (Quadro 2). À medida que novas denominações foram surgindo, elas foram acrescentadas, a fim de preservar todos os termos atribuídos às diferentes partes do animal.

Foram registrados vários casos de polinomia, aplicação de uma mesma denominação para uma mesma estrutura, além de casos de analogia antropomórfica, tais como “*braço, mão, unha, boca, peito*”.

Os entrevistados também atribuíram funções a algumas partes identificadas: “*Isso aí se chama as mãos. Aí é o que ele pega pra colocar na boca*”. “*Tem a mão, que é a defesa dele*” [fala de um pescador com relação às quelas do siri]. “*Essa aqui [sobre o abdômen da fêmea] é por onde ela fica ovada, sabe?*” “*Aqui é parte dele mermo [sobre o abdômen do macho], que ele transa com a siria*”. “*Essa pontinha aqui é por onde sai as fezes dele*” [fala de uma pescador com relação ao télson].

Pescadores do estuário do rio Mamanguape (FERREIRA, 2007) e de Acupe (SOUTO e MARQUES, 2006) também atribuíram funções às regiões morfológicas identificadas dos siris, cujos resultados foram bastante semelhantes aos encontrados na região do rio Vaza-Barris.

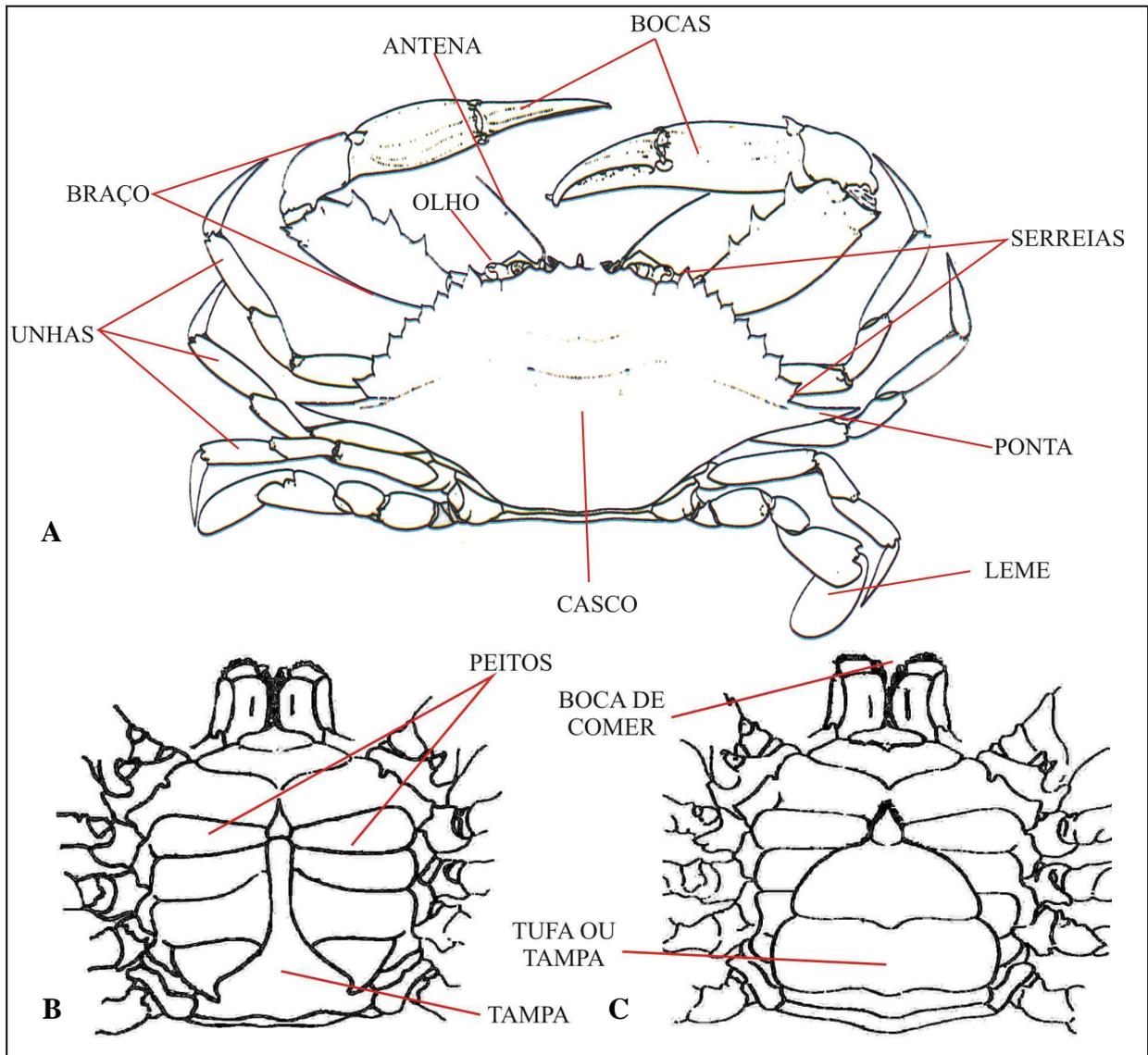


Figura 7: Topografia corporal de um siris. Codificado por pescadores de São Cristóvão. A) Vista dorsal (Figura adaptada de WILLIAMS, 1974); B) Vista ventral do macho e C) fêmea (Figuras adaptadas de NARCHI, 1973).

Percebeu-se uma ordem de identificação bastante semelhante entre os pescadores entrevistados. Geralmente, as primeiras partes a serem citadas são as mais visíveis ou mais importantes economicamente, como por exemplo, “boca”, “mão”, “unhas”, “casco”. MARQUES (2001) afirma que “a topografia corporal é perfeitamente codificada, incluindo uma ordem anatômica interna” (p. 67).

Quadro 2: Termos morfológicos adotados na linguagem dos pescadores comparados à terminologia científica para siris.

Nome vernacular	Terminologia Científica*
Boca, mão, pata, boca de pegar	Quela do 1º par de periópodos (própedo +dácilo)
Braço	Protopodito + mero + carpo do 1º par de pereiópodos
Unhas, dedos, pernas	2º, 3º e 4º pares de pereiópodos
Leme, nadadeira, pata, unha, unha mindim, mindinha, dedo, patinha, unha grande.	Perna natatória, 5º par de pereiópodos
Olhos	Olhos
Antenas	Antenas
Boca, boca de comer	Apêndices bucais
Casco, mala	Carapaça
Peito	Esternitos torácicos
Tampa, tufa (fêmeas)	Abdômen
Tufa, tampa, pintinha do siri, imbigueira, milôla, cinturão, espinha, cunha (machos)	Abdômen
Serreias	Dentes anterolaterais
Ponta, esporão	Espinho lateral

\* NARCHI (1973) e WILLIAMS (1974).

### 5.3.3 NOMEAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO *FOLK*

No quadro 3 são apresentados os específicos *folk* identificados pelos pescadores e seus nomes científicos correspondentes. Na figura 8 são mostradas fotos de espécimes dos siris identificados.

Quadro 3: Lista de espécies de siris identificados pelos pescadores.

Nome Científico	Nome Vernacular
<i>Callinectes exasperatus</i>	Siri de mangue
<i>Callinectes danae</i>	Siri de ponta, siria de cumidia, siria nica
<i>Callinectes bocourti</i>	Siri cagão, siri de viveiro
<i>Callinectes larvatus</i>	Siri pimenta, siri cachorro
<i>Callinectes sapidus</i>	Siri de viveiro
<i>Calappa sulcata</i>	Siri patola, siri de alto mar

Os siris estão incluídos em um grupo denominado “marisco”, o qual corresponde à forma de vida, sendo que o “siri” é um agrupamento genérico, de acordo com o sistema de taxonomia *folk* proposto por BERLIN (1992). Nesta pesquisa foi constatado que o genérico

“siri” é politípico, pois os pescadores reconhecem vários “tipos” desses animais: “*tem três tipos de siri*”, os quais equivalem a específicos *folk*.

A palavra “siri” é empregada tanto para denotar o agrupamento genérico, quanto para nomear os machos do específico *folk* “siri de mangue”, o qual é o mais importante econômica e culturalmente.



Figura 8: A) *Callinectes exasperatus* (“siri de mangue”); B) *Callinectes danae* (“siri de ponta”, “siria de cumidia”, “siria nica”); C) *Callinectes bocourti* (“siri cagão”, “siri de viveiro”); D) *Callinectes larvatus* (“siripimenta”, “siri cachorro”); E) *Callinectes sapidus* (“siri de viveiro”); F) *Calappa sulcata* (“siri patola”, “siri de alto mar”).

Existem dois tipos de nomes no vocabulário etnobiológico, são os nomes primários e os nomes secundários. Os nomes **primários** são, na maioria, simples e, geralmente, são atribuídos às categorias forma de vida e genérico. Para nomes primários foram encontrados quatro membros, a saber, forma de vida “marisco”, genérico “siri” e específicos “siri” e “siria”.

Os nomes **secundários** são utilizados para nomear os membros que pertencem a um mesmo agrupamento genérico, os específicos *folk*. São nomes que indicam uma categoria superordenada, sendo sempre compostos. No presente estudo foi encontrada uma categoria superordenada, o genérico “siri”, enquanto os nomes das etnoespécies mencionadas (“siri de mangue”, “siri cagão”, etc.) são todos nomes secundários, pois estão incluídos no táxon genérico “siri”.

Dentre outros tipos de classificação etnobiológica, existem a classificação semântica e a classificação seqüencial.

Uma forma de classificação semântica foi observada para as fêmeas dos siris. Os termos “siria” ou “siria fêmea” são empregados apenas para fêmeas do “siri de mangue”: “*E a mulher desse aí nós chama de siria fêmea, que é siria fêmea de mangue*”. Os termos “siria de cumidia” e “siria nica” são empregados para as fêmeas do “siri de ponta”, enquanto os nomes das fêmeas dos outros tipos de siris são acompanhados dos seus respectivos nomes, como “siria pimenta” e “siria cagona”. FERREIRA (2007) encontrou a nomeação “puara” para as fêmeas dos siris no estuário do rio Mamanguape, Paraíba.



Figura 9: Vista ventral de uma fêmea imatura de *Callinectes exasperatus* (“siria donzela”).

Um caso de classificação sequencial foi identificado, para designar estágio de maturação das fêmeas. As fêmeas imaturas são nomeadas de “siria donzela” (Figura 9): “*Aqui é a mocinha*”. Elas são diferenciadas pela morfologia do abdômen: “*A donzela, a tampa é quase imitando o macho, é mais larguinha bem pouquinha, e branca do mermo jeito do macho.*” O termo “siria” é empregado apenas para fêmeas maduras sexualmente. Segundo WILLIAMS (1974), as fêmeas do gênero *Callinectes* apresentam o abdômen triangular quando imaturas. A nomeação “siria donzela” também foi encontrada por FERREIRA (2007) na Paraíba. MARQUES (2001) e MOURÃO e NORDI (2002a) também encontraram casos de classificação sequencial para peixes, baseada no tamanho, nos estados de Alagoas e Paraíba, respectivamente.

Os pescadores entrevistados utilizam caracteres morfológicos, comportamentais e ecológicos para identificar e nomear dos siris (Quadro 4). Os critérios ecológicos referem-se ao tipo de habitat em que são encontrados (ex. “siri de mangue”). Aspectos comportamentais também são utilizados na nomeação (ex. “siria de cumidia”). Os critérios morfológicos utilizados são a forma do corpo (ex. “siri de ponta”), tamanho (ex. “siria nica”) e de coloração (ex. “siri pimenta”). Critérios sensoriais, como cheiro e sabor, também foram identificados para nomear alguns específicos *folk* (ex. “siri cagão” e “siri pimenta”).

Quadro 4: Critérios de identificação e nomeação dos siris utilizados pelos pescadores do rio Vaza-Barris.

<b>Critério de Identificação</b>	<b>Específico Folk</b>	<b>Característica determinante</b>
Habitat	“Siri de mangue”	“ <i>vive mais no mangue</i> ”
Comportamento	“Siria de cumidia”	“ <i>tudo o que vier ela estraçalha.</i> ”
Forma do Corpo	“Siri de ponta”	“ <i>ele tem as ponta do casco mais graúda</i> ”
Tamanho	“Siria nica”	“ <i>A gente chama nica porque é miudinha</i> ”
Coloração	“Siri pimenta”	“ <i>É meio vermelhaço um pouco</i> ”
Cheiro	“Siri cagão”	“ <i>O siri cagão fede</i> ”
Sabor	“Siri pimenta”	“ <i>O pimenta ele arde</i> ”

MOURÃO e NORDI (2002a) também registraram critérios semelhantes utilizados por pescadores do estado da Paraíba, para nomear, identificar e classificar os peixes da região. SOUTO e MARQUES (2006) e FERREIRA (2007) também encontraram critérios morfológicos, comportamentais e ecológicos na classificação *folk* dos siris no estado da Bahia e no estado da Paraíba, respectivamente.

Os quadros 5 a 7 mostram as comparações *folk* e científica para as características que diferenciam cada espécie de siri identificada.

Denomina-se sinonímia quando uma mesma espécie recebe mais de um nome popular. No grupo êmico reconhecido como siris foram encontrados quatro casos de sinonímia (“*siri de ponta*” = “*siria de cumidia*” = “*siria nica*”; “*siri patola*” = “*siri de alto mar*”; “*siri cagão*” = “*siri de viveiro*”; “*siri pimenta*” = “*siri cachorro*”).

Quadro 5: Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre o hábitat das espécies de siris.

<b>Espécie</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Citação da Literatura</b>
<i>Callinectes exasperatus</i>	“no mangue”, “entra no mangue, vai pro apicum”	Vive em águas bem rasas, do entre-marés até 8 metros. <sup>2</sup> A espécie exibiu predominância forte em águas rasas. <sup>1</sup>
<i>Callinectes danae</i>	“O de ponta, agora nesse tempo [verão], é no fundo do mar. No inverno eles se ajunta, ali na costa é cheia”	Vive do entre-marés até 75 metros. <sup>2</sup> <i>C. danae</i> predominou em áreas mais profundas na época de estiagem. <sup>1</sup>
<i>Callinectes bocourti</i>	“O cagão é mais no rio que corre água doce”, “no baixio”. “É de peda, o cagão”.	Tolera salinidades muito baixas. <sup>3</sup> Vive em fundos de areia, lama, conchas ou rochas. Do entre-marés até 20 m. <sup>2</sup>
<i>Callinectes larvatus</i>	“ele dá mais em croa, em beirada de croa, assim, na areia”	Vive em fundos de areia e lama, periferia de manguezais, do entre-marés até 25 m. <sup>2</sup>
<i>Calappa sulcata</i>	“O patola, ele vem do alto mar”	Vivem de águas rasas até 200 m de profundidade. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>COSTA (1988); <sup>2</sup>MELO (1996); <sup>3</sup>WILLIAMS (1974).

Quadro 6: Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre a forma do corpo e tamanho das espécies de siris.

<b>Espécie</b>	<b>Forma do Corpo e Tamanho</b>	<b>Citação da Literatura*</b>
<i>Callinectes exasperatus</i>	“Os siris de mangue é mais redondo também, não cresce assim, como o de ponta”	A largura da carapaça de machos, incluindo os espinhos laterais é de 129 mm. Os espinhos laterais são relativamente menores do que as outras espécies do gênero. <sup>1</sup>
<i>Callinectes danae</i>	“O de ponta fica grandão”	A largura da carapaça de machos, incluindo os espinhos laterais é de 139 mm. <sup>1</sup>
<i>Callinectes bocourti</i>	“O siri cagão ele é grande, ele é quase redondo. Que eles sempre é maior.”	A largura máxima de machos, incluindo os espinhos laterais é de 156 mm. Margem anterolateral é moderadamente arqueada. <sup>1</sup>
<i>Calappa sulcata</i>	“Ele é grande” “siri do mar também, aquele gordo assim. a mão dele é igual a do caranguejo, é grossa.”	Devido ao grande tamanho (pesando de 290 a 720g), é importante comercialmente. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>WILLIAMS (1974); <sup>2</sup>ALIÓ, MARCANO e ALTUVE (2005).

O “*siri patola*” ou “*siri de alto mar*” (*Calappa sulcata* Rathbun, 1898) foi indicado como um específico *folk* de siri, embora não seja um portunídeo, pertencendo à família Calappidae.

Quadro 7: Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre a coloração das espécies de siris.

<b>Espécie</b>	<b>Coloração</b>	<b>Citação da literatura</b>
<i>Callinectes exasperatus</i>	“Verde”, “azul”	A carapaça do macho é roxa, e toda a porção ventral é branco com roxo suave. <sup>1</sup>
<i>Callinectes danae</i>	“Manchinhas na lateral do corpo”, “branco”.	Apresenta uma coloração cinza azulada, com matizes de cor marrom claro. <sup>1</sup>
<i>Callinectes bocourti</i>	“Branco”, “enferrujado”, “pintado”, “patas pintadas”	Verde oliva com manchas avermelhadas, ou verde acinzentado, ou castanho esverdeado. <sup>1</sup> Pernas avermelhadas dorsalmente com manchas marrom, amarela, e verde oliva ventralmente. <sup>2</sup>
<i>Callinectes larvatus</i>	“Vermelho”, “pintado”, “Ele é preto e azul”	Carapaça marrom com áreas de preto azulado. <sup>2</sup>
<i>Calappa sulcata</i>	“Todo vermelho”	- citação não encontrada -

<sup>1</sup>TAISSOUN (1973b) ; <sup>2</sup>WILLIAMS (1974).

Como proposto por BERLIN (1992), o diagrama de Venn (Figura 10) é a melhor forma de mostrar as relações entre o modelo berlineano e a classificação *folk*, pois indica explicitamente os táxons etnobiológicos e biológicos e a proximidade entre eles e explicita o membro prototípico. Membros prototípicos são aqueles que possuem uma grande saliência psicológica, sendo de grande importância cultural e econômica (MOURÃO e MONTENEGRO, 2006).

SOUTO e MARQUES (2006) registraram doze diferentes nomes de siris entre pescadores de Acupe, estado da Bahia (“siri-de-coroa ou siri-de-vaza, siri-caxangá, siri-de-mangue, siri-nema, siri-tinga, siri-bóia, siri sem-terra ou Paraguai, siri-dorminhoco, siri-aranha e siri-boceta”), enquanto FERREIRA (2007) encontrou apenas seis tipos no estuário do rio Mamanguape, Paraíba, a saber, “siri açú, siri pontinha, siri cagão, siri nema, siri pimenta e siri pintado”. Na Ilha de Itaparica, BRUNET (2006) registrou dezesseis nomes diferentes para siris entre os estudantes da comunidade de Baiacu.

Os dados obtidos por estes autores e nesta pesquisa (Quadro 8) sugerem que uma mesma espécie pode ter mais de um nome popular em localidades diferentes, bem como um organismo emicamente identificado pode pertencer a mais de uma espécie zoológica.

Quadro 8: Comparação entre os específicos folk encontrados nesta pesquisa e os encontrados por FERREIRA (2007) no estuário do rio Mamanguape (Paraíba) e SOUTO e MARQUES (2004) em Acupe (Bahia).

<b>Nome Científico</b>	<b>Específico Folk</b>	
<i>Callinectes exasperatus</i>	<i>Siri de mangue</i>	<i>Siri açú</i> (PB) e <i>siri de mangue</i> (BA)
<i>Callinectes danae</i>	<i>Siri de ponta</i>	<i>Siri pontinha</i> (PB) e <i>siri de coroa</i> (BA)
<i>Callinectes larvatus</i>	<i>Siri cachorro</i>	<i>Siri pimenta</i> (PB) e <i>siri caxangá</i> (BA)
<i>Callinectes bocourti</i>	<i>Siri cagão</i>	<i>Siri nema</i> (PB e BA) e <i>siri cagão</i> (PB)

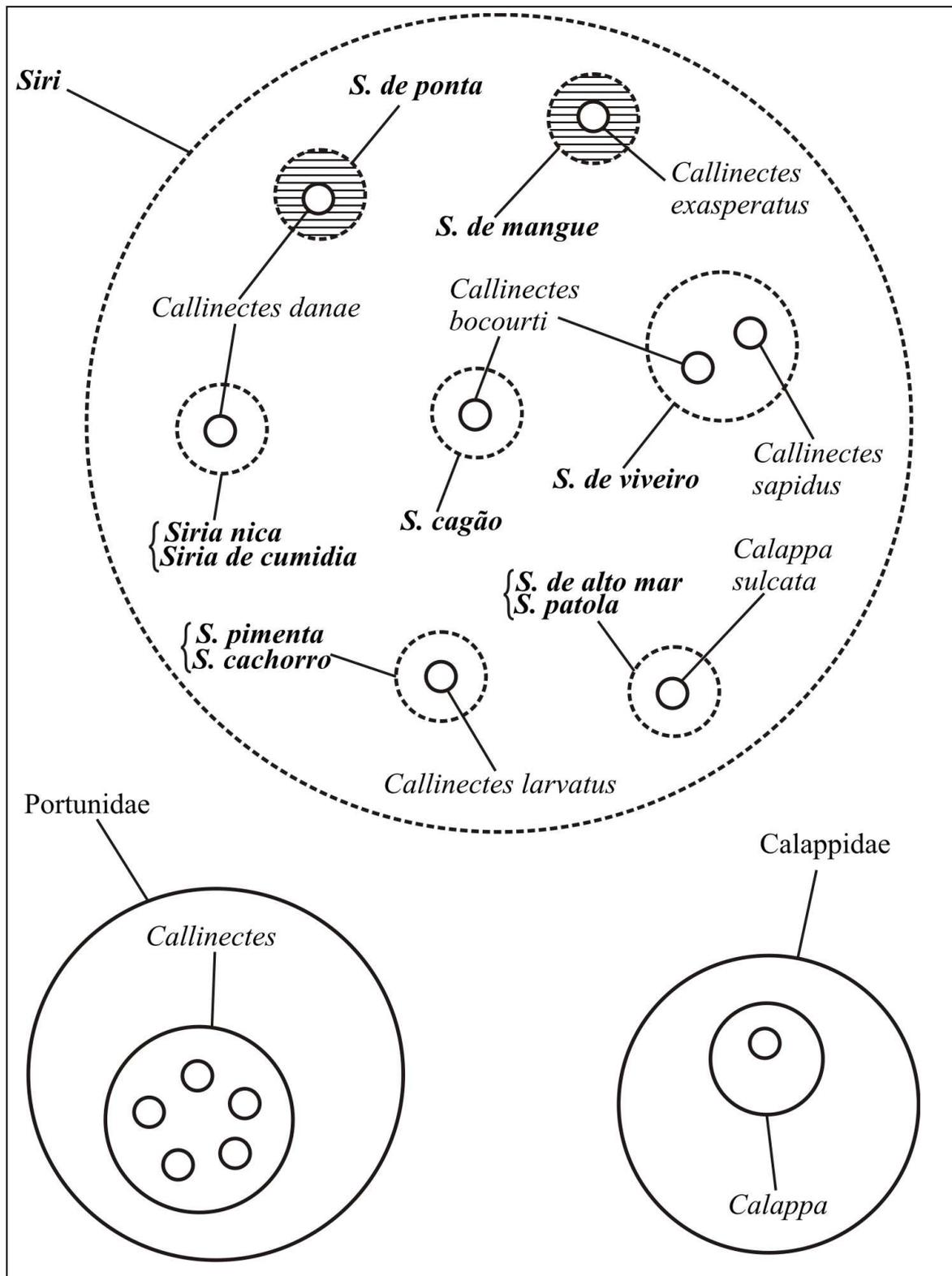


Figura 10: Específicos folk do genérico siri e seus equivalentes na taxonomia científica. Legenda: ○ Táxon biológico; ⊖ Táxon etnobiológico; ⊕ Membro prototípico. (Elaborado por Irane Gonçalves da Silva).

## 6 CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO DE SIRIS NO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-BARRIS

### RESUMO

A pesca artesanal dentro do complexo estuário-manguezal constitui a principal fonte protéica e econômica de muitas comunidades ribeirinhas, as quais adquiriram e acumularam conhecimentos ao longo de gerações, fruto de experiências. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivos registrar os conhecimentos etnoecológicos relacionados ao hábitat, à distribuição espacial e temporal, ao processo de ecdise, à reprodução e à ecologia trófica dos siris na região estuarina do rio Vaza-Barris, no estado de Sergipe. Foram realizadas 20 entrevistas semi-estruturadas com pescadores especialistas na pesca do siri, do município de São Cristóvão. Os pescadores associam a ocorrência, a distribuição espacial e temporal e aspectos reprodutivos dos siris aos movimentos de marés, ao ciclo lunar e às estações sazonais. A ecologia trófica dos siris é bastante conhecida, apresentando muitas correspondências com informações científicas. O processo de ecdise dos siris é conhecido em detalhes. Os conhecimentos sobre esse recurso foram adquiridos através de transmissão cultural (vertical e horizontalmente), além do aprendizado individual proporcionado pela vivência prática (pesca). Estudos sobre ecologia populacional e reprodutiva de espécies de siris são necessários, principalmente sobre *Callinectes exasperatus*, a fim de comprovar ou refutar as informações fornecidas pelos pescadores.

**Palavras-chave:** Etnobiologia; Siris; Vaza-Barris.

## 6.1 INTRODUÇÃO

Além de inserir-se comportamentalmente no ecossistema, o homem também insere-se cognitivamente, classificando os seres e distribuindo-os no tempo e no espaço. A percepção dos homens que detêm esse conhecimento é bastante apurada (MARQUES, 2001). O saber ecológico é fruto de um processo adaptativo e interativo com os ecossistemas e populações humanas e das diferentes percepções sobre a natureza (VIVAN, 2006).

Os objetivos da etnobiologia são analisar os conhecimentos e conceituações que as populações tradicionais possuem acerca do mundo natural, associar esse saber tradicional ao conhecimento científico e compreender as suas implicações nos usos e práticas em relação aos recursos naturais (POSEY, 1986; BEGOSSI, HANAZAKI e SILVANO, 2002). Segundo ADAMS (2000), as informações que as pessoas têm sobre seu ambiente e como essas informações são categorizadas, vão influenciar seu comportamento em relação ao mesmo. O conhecimento tradicional pode auxiliar no conhecimento biológico sobre os organismos e suas interações (BEGOSSI, HANAZAKI e SILVANO, 2002).

Inúmeras populações vivem tradicionalmente da exploração dos recursos existentes nas áreas de manguezal, e muitas vivem quase que exclusivamente de recursos, como moluscos e crustáceos, extraídos do manguezal.

Os siris são crustáceos decápodes da família Portunidae, caracterizada por possuir o último par de pernas terminando em largos remos achatados, o que lhes permite nadar esporadicamente, mas ainda são animais bentônicos, assim como outros caranguejos (RUPERT & BARNES, 1996). De acordo com WILLIAMS (1974), os siris são crustáceos de fácil exploração e são economicamente importantes.

No Brasil, muitos trabalhos foram desenvolvidos com o objetivo de descrever o conhecimento etnobiológico em comunidades tradicionais a respeito do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) (NORDI, 1994 a, b; ALVES e NISHIDA, 2003; SOUTO, 2007), de moluscos (NISHIDA, NORDI e ALVES, 2004; 2006 a, b) e de peixes (MARQUES, 2001; MOURÃO e NORDI, 2006; RAMIRES, MOLINA e HANAZAKI, 2007).

Poucos foram os estudos realizados sobre os siris com enfoque etnobiológico, podendo ser citados os trabalhos realizados por SOUTO e MARQUES (2006) no estado da Bahia e FERREIRA (2007), no estado da Paraíba.

Em Sergipe foram realizados alguns trabalhos com espécies do gênero *Callinectes*. COSTA (1988) analisou a distribuição espacial e temporal de *C. exasperatus*, em face do gradiente de salinidade, no estuário do rio Piauí, e comparou com a distribuição de *C. danae*.

OLIVEIRA (2001) verificou a distribuição espacial e temporal de *C. ornatus* na plataforma continental do estado de Sergipe. JESUS (2001) e GUIMARÃES, ARAÚJO e ALCÂNTARA (2003) e SILVA e GUMARÃES (2007), estudaram a variação espaço-temporal de *C. danae* no estuário do Vaza-Barris.

Estudos etnobiológicos são escassos no estado de Sergipe, destacando-se apenas os trabalhos feitos por ADEMA (1984b), VARGAS e WEISSHANT (1989) e LEMOS JUNIOR, FARIAS e ARAÚJO (2006) abordando aspectos da atividade de catação do caranguejo-uçá, e FARIAS (1998), que caracterizou a atividade pesqueira no curso inferior do rio Japarutaba, sob influência do campo de produção de petróleo de Carmópolis.

Trabalhos etnobiológicos relacionados às espécies de siris no estado de Sergipe são inexistentes, sendo de grande importância para favorecer programas de manejo e conservação desse recurso na região estudada. Assim, essa pesquisa objetivou analisar os conhecimentos etnobiológicos relacionados ao hábitat, à distribuição espacial e temporal, ao comportamento (reprodutivo e social) e à ecologia trófica dos siris, comparar informações dos pescadores com informações da literatura científica sobre a bioecologia das espécies de siris e registrar a origem desse conhecimento.

## 6.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os conhecimentos etnobiológicos relacionados aos siris foram coletados com o auxílio de entrevistas semi-estruturadas e situações de conversas informais, as qual abordaram os seguintes aspectos: habitat, a distribuição espacial e temporal, comportamento (reprodutivo e social), quais os itens presentes na alimentação dos siris, que animais se alimentam do siri, abundância dos siris com relação ao ciclo de marés e à variação sazonal e qual a origem deste conhecimento.

## 6.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pescadores reconhecem uma série de comportamentos dos siris, relacionados à reprodução, alimentação e distribuição espaço-temporal. Estes conhecimentos são utilizados pelos pescadores para organização do regime de pesca. As espécies de siris mais importantes cultural e economicamente no estuário do rio Vaza-Barris são *C. exasperatus* (“siri de

mangue”) e *C. danae* (“siri de ponta”). Sendo assim, o conhecimento bioecológico dos pescadores entrevistados envolve essas duas espécies.

### 6.3.1 PERCEPÇÃO DOS PESCADORES ACERCA DO CICLO LUNAR ASSOCIADO AOS MOVIMENTOS DE MARÉS

Faz-se necessário, a descrição da maneira como os pescadores entrevistados percebem os movimentos das marés e sua associação ao ciclo lunar, pois muitos aspectos da biologia dos siris estão relacionados a estes ciclos, na visão dos pescadores.

A figura 11 mostra de forma esquemática e resumida o ciclo e classificações das marés associados às fases lunares percebidos por pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris.

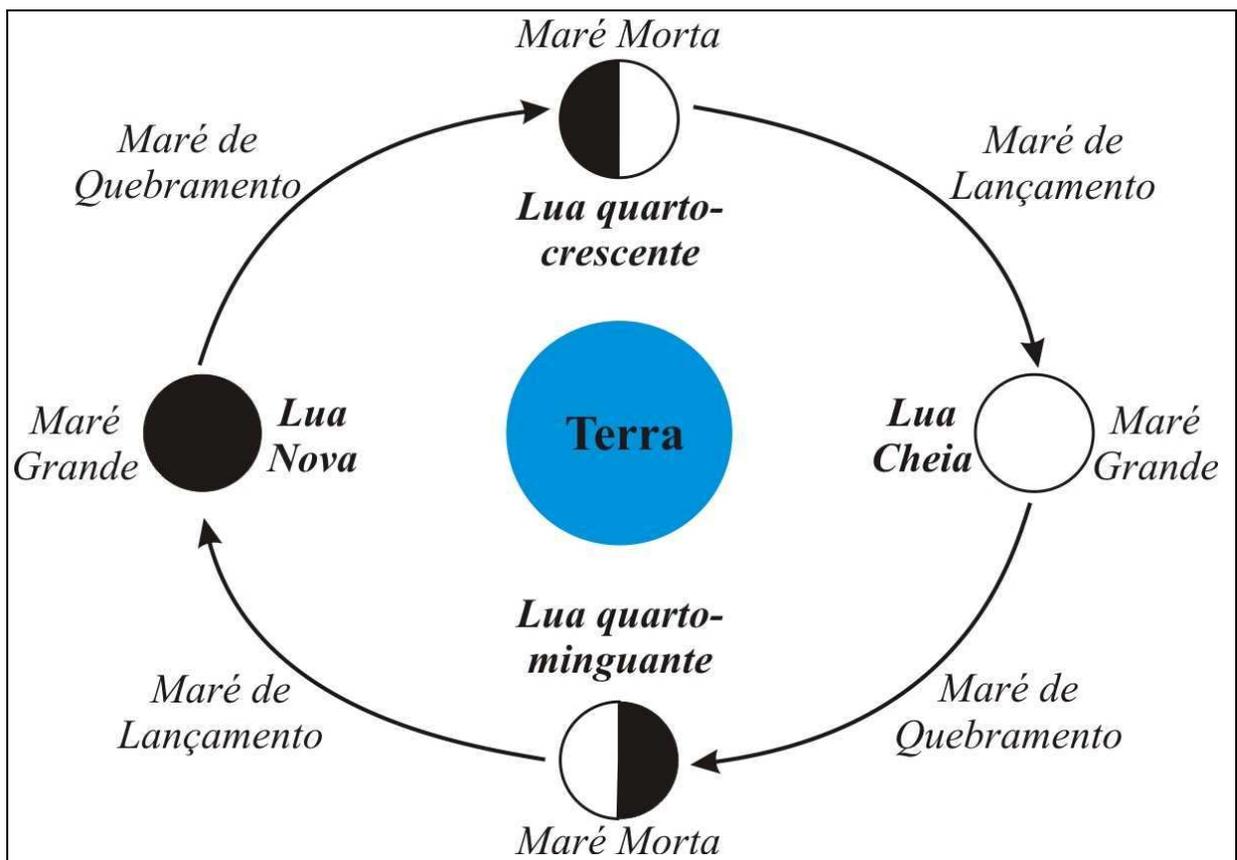


Figura 11: Ciclo lunar associado aos movimentos de marés na visão dos pescadores de siris do rio Vaza-Barris. Elaboração: Irane Gonçalves da Silva.

No dia da lua cheia, a maré é denominada “maré grande” ou “maré de lua”, equivalente à maré de sizígia, na oceanografia (COELHO *et al.*, 2004), quando a amplitude entre a preamar e a baixa-mar é grande: “a maré é grande, bota todo mangue”. Um dia depois

da lua cheia, a lua começa a minguar, e as amplitudes de marés começam a diminuir também. Esse tipo de maré é chamado de “maré de quebra” ou “maré de quebramento”. À medida que vão passando os dias, as amplitudes vão progressivamente diminuindo. Essa maré também é chamada de “maré tarde”, *“quando a maré vai ficando assim, de nove hora, oito hora, dez hora, ainda tá vazando muito”*. À medida que vai passando os dias, a maré é chamada de “uma quebra”, “duas quebras”, “três quebras”, e assim sucessivamente. A “maré de quebra” tem duração de sete dias em média.

Quando a lua chega a sua fase de quarto-minguante, a maré é chamada de “maré morta”, a qual corresponde à maré de quadratura, quando as amplitudes entre a preamar e a baixa-mar são pequenas. *“A maré de quarto é a maré que tá bem fraquinha, sabe? É a maré morta, ela não puxa nada. Enche bem devagarzinho e dali mermo ela volta, ela não cresce”*. Um dia depois do “quarto de lua”, a maré *“vai trabalhar pra lançar”*, ou seja, a maré já entra na fase de “lançamento”, quando as amplitudes entre a preamar e a baixa-mar vão aumentando progressivamente. Essa maré também é chamada de “maré cedo”, pois *“ela tá vazando até umas sete e meia. Aí quando é umas oito hora, elas tá de volta, enchendo”*. Assim como na “maré de quebra”, à medida que vão passando os dias, a maré é chamada de “um lançamento”, “dois lançamentos”, “três lançamentos”, e assim sucessivamente. A “maré de lançamento” tem duração de sete dias em média.

*“Quando for na lua nova ela tá grande”* novamente. A maré grande na fase de lua nova é também chamada de “maré de escuro”, pois *“ela não tem lua de noite. Tem lua, agora, ela já sai de madrugada, passa o dia todo fora. Quando a lua é pelo dia”*.

Um dia depois da lua nova, a maré começa a “quebrar” novamente, até chegar à fase de quarto-crescente, quando a maré volta a ser “maré morta”. Depois do quarto-crescente, a maré vai “lançar”, para fechar o ciclo com a “maré grande” na fase de lua cheia.

As marés mortas e grandes também são chamadas de “maré igual”, pois *“no mermo lugar que botou de manhã, bota de tarde”*.

NISHIDA (2000) e SOUTO (2004) fizeram descrições do ciclo lunar e dos movimentos de maré bastante semelhantes a partir de informações de catadores de moluscos no estado da Paraíba e de pescadores e marisqueiras no estado da Bahia, respectivamente.

### 6.3.2 ABUNDÂNCIA DOS SIRIS: VARIAÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL

A abundância dos siris está estritamente relacionada aos movimentos de marés, segundo os pescadores entrevistados:

*A gente marca assim, hoje é lua, vamo botar a primeira botada de cove hoje, que é de lua, aí a maré vai quebrando aí ele vai aumentando.*

No estuário do rio Piauí, Sergipe, COSTA (1988) obteve maior número de capturas de *C. exasperatus* nas marés de sizígia, as quais correspondem às “marés de lua”, e como foi descrito anteriormente, após as marés de sizígia, a maré “quebra”. Esses dados confirmam as informações fornecidas pelos pescadores.

A distribuição espacial das diferentes espécies de siris no ambiente estuarino também é controlada pelos movimentos diários de marés (preamar e baixa-mar). Essa distribuição é conhecida pelos pescadores entrevistados:

*O siri macho, ele fica deitado, a maré vaza, ele fica lá dentro da toca, deitado, e a siria fêmea, não, a siria fêmea, quando a maré vaza, ela acompanha a maré.*

De acordo com os pescadores entrevistados, há uma estratificação espacial de habitats e nichos de machos e fêmeas e em relação às diferentes espécies de siris:

*Na bérada só dá a fêmea, se partir do meio do mangue por diante só dá o macho. Esse de ponta não vai lá não, também.*

*De setembro por diante eles [siris de ponta] dá, mas já é mais fraco. As água esquenta e eles são mais das parte baixa. Aí aqui pra cima diminui, a frequência dele cai.*

JESUS (2001) e SILVA e GUIMARÃES (2007), analisando a distribuição de abundância de *C. danae* no estuário do rio Vaza-Barris, encontrou maior abundância nas regiões mais próximas à desembocadura, e as fêmeas desta espécie foram mais abundantes nas regiões mais profundas, o que confirma informações fornecidas pelos pescadores.

Quanto à variação sazonal de abundância dos siris, os pescadores mostraram ter um conhecimento bem consolidado:

*Porque o siri macho dá mais no inverno, porque a água é fria. E a siria de mangue dá direto. Dá mais no verão, porque ela gosta mais do lugar quente. No inverno merma, não dá delas muita. Só dá algumas perdida e a aquelas donzelinha.*

*Macho [siri de ponta] no inverno aparece, aí, no verão ele some e vêm as cumidia.*

*No verão eles [siris de ponta] tão lá no fundo do mar. Agora, no inverno, quando diz assim 'é o mês de maio, são João', aí eles encosta na bérada. Aí é quando a gente pega, nesse mês de são João, Santana, agosto, aí pega bastante.*

Conclui-se que, de acordo com os pescadores, os machos predominam nos meses chuvosos, em função da temperatura da água ser inferior e dos menores índices de salinidade por causa do maior aporte de água doce nesse período.

COSTA (1988) verificou decréscimo no número de fêmeas de *C. exasperatus* capturadas no sentido fevereiro-maio, ao passo que houve um incremento no número de machos capturados no mesmo período. Esta distribuição temporal esteve relacionada aos índices pluviométricos e à salinidade da água. JESUS (2001) encontrou maior abundância de *C. danae* no período de estiagem. Os dados da pesquisa citada foram coletados em regiões com profundidades de até 10 m de profundidade, com rede de arrasto de portas, encontrando predominância de machos em regiões mais rasas no período chuvoso. Sendo assim, os dados podem confirmar as informações dadas pelos pescadores, de que no verão os "siris de ponta" (*C. danae*) se encontram em regiões mais profundas do estuário.

Estudos mais precisos sobre a distribuição sazonal e espacial das espécies de siris, principalmente de *C. exasperatus* estão indisponíveis ou são inexistentes. Desta forma, faz-se necessária a realização desses estudos a fim de comparações mais precisas com as informações dos pescadores e para analisar composição da população dessa espécie no estuário do rio Vaza-Barris.

### 6.3.3 ECOLOGIA TRÓFICA

As informações obtidas relacionadas à ecologia trófica dos siris revelaram preferências alimentares, predação (incluindo inversões e canibalismo), ictiofagia, herbivoria, detritivoria e saprofagia.

A figura 12 mostra um fragmento de rede trófica, onde o organismo central é o siri. Todos os itens mencionados pelos pescadores foram esquematizados. Os sentidos das setas correspondem ao sentido do fluxo de energia, isto é, as setas verdes (unilaterais) correspondem aos itens que servem de alimento para os siris, já as setas vermelhas (bilaterais) correspondem aos itens alimentares que também se alimentam deste crustáceo, inclusive o homem. Optou-se por esquematizar os predadores dos siris também como presa destes, pois foi observado que há sempre um consenso de informações com relação ao aspecto trófico dos siris: “*O siri come tudo*”, o que poderia ser considerado um **memé**. Segundo BACKMORE (2000) memes são informações culturais que estão difundidas numa comunidade.

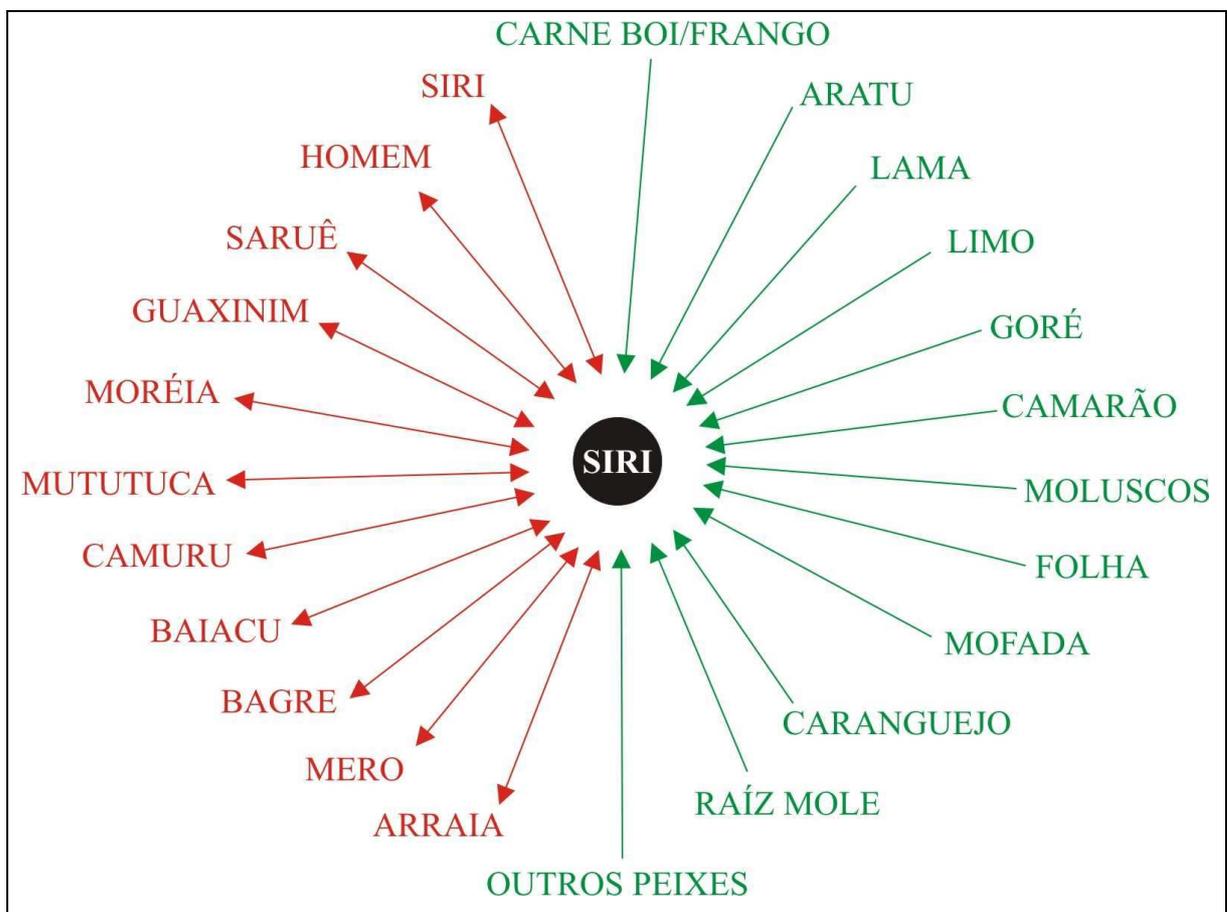


Figura 12: Inserção dos siris em um fragmento de rede trófica. Modelo construído a partir de informações de pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris. Elaboração: Irane Gonçalves da Silva.

As informações disponíveis da literatura científica acerca da inclusão dos siris na dieta de alguns animais se sobrepõem às informações dos pescadores (Quadro 9). De acordo com WILLIAMS (1978), os siris do gênero *Callinectes* se alimentam de uma variedade de itens, incluindo moluscos, outros invertebrados bentônicos, peixes, animais mortos e detritos. BRANCO *et al.* (2002) encontraram uma variedade de itens nos estômagos analisados de *C. ornatus* em Santa Catarina, incluindo algas, foraminíferos, anelídeos, moluscos, crustáceos, equinodermos, peixes e matéria orgânica.

Quadro 9: Predadores dos siris, segundo os pescadores, e citações da literatura referentes às suas dietas.

Predadores	Nome Científico	Citação da Literatura
Arraia	<i>Rhinobatos percellens</i> Walbaum, 1792 <i>Gymnura micrura</i> Bloch & Schneider, 1801 <i>Narcine brasiliensis</i> Olfers, 1831	A dieta dessas espécies inclui moluscos e crustáceos. <sup>1</sup>
Baiacu	<i>Sphoeroides testudineus</i> Linnaeus, 1758 <i>Colomesus psittacus</i> Bloch & Schneider, 1801	Os itens alimentares desta espécie incluem moluscos e crustáceos. <sup>2</sup>
Mero	<i>Epinephelus itajara</i> Lichtenstein, 1822	Parecem ser comuns em sua dieta as lagostas e peixes de diversas classes. <sup>1</sup>
Bagre	<i>Arius herzbergii</i> Bloch, 1794 <i>Arius spixii</i> Agassiz, 1829 <i>Bagre bagre</i> Linnaeus, 1766	Alimentam-se, principalmente, de pequenos crustáceos. <sup>1,2</sup>
Moréia Mututuca Camuru	<i>Gymnothorax ocellatus</i> Agassiz, 1831 <i>Gymnothorax moringa</i> Cuvier, 1829 <i>Gymnothorax funebris</i> Ranzani, 1839	Alimenta-se de pequenos peixes e crustáceos bentônicos, incluindo caranguejos. <sup>2</sup>
Saruê	<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Alimenta-se de ovos, frutos, crustáceos, peixes e outros vertebrados. <sup>3</sup>
Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i> Cuvier, 1798	Alimenta-se de ovos, frutos, crustáceos, peixes e outros vertebrados. <sup>4</sup>

<sup>1</sup> CERVIGON (1966); <sup>2</sup> FROESE e PAULY (2009); <sup>3</sup> CAMARA e MURTA (2003); <sup>4</sup> FONSECA *et al.* (1996).

MARQUES (2001) afirma que o conhecimento detalhado da ecologia trófica dos recursos adquire uma importância utilitária, pois a inserção correta do item alimentar, na forma de isca, aperfeiçoará o esforço da pesca. Realmente, os pescadores entrevistados escolhem as iscas, levando em consideração quais as preferências dos siris, ou seja, os itens presentes na dieta natural desses crustáceos:

*Caranguejinho morto que a gente coloca nos cove, é aratu. Coisa morto, peixe morto, que acha nas beirada. Ele não consegue matar. Só pega o que tiver morto, mesmo.*

*Quando vai pescar ele vem como um dragão pra linha, carne, peixe, pelanca, couro de galinha.*

*A carne, muita gente compra bofe, né? Mas o principal mermo é o peixe, o caranguejo e o aratu, a isca dele, a comida dele. A carne eles pegam, mas só que eles não têm o costume que tem com o peixe, o aratu e o caranguejo, né?*

*A carne não é igualmente ao peixe, porque às vezes a gente bota com bofe e nunca chama. Aí a gente botamo com bagre, o camuru.*

Muitos pescadores entrevistados afirmaram que há uma diferença na dieta do “siri de mangue” e do “siri de ponta”, este último sendo mais generalista. Isso implica em certas restrições quanto ao uso na alimentação humana.

*Nós não gosta desse siri [siri de ponta], não, que eles são seboso, porque esse siri come tudo, é gente! Se morrer gente na maré. Tá louco? Come os olho, o nariz, a orelha. O que ele achar ele come. Esse não [siri de mangue], esse só vive no mangue, só come caranguejo, quando acha caranguejo morto, peixe morto. Esses daqui, eles são limpo.*

*O de ponta é mais mau, a pessoa não pode comer ele tendo uma ferida. Já o de mangue pode comer. O de mangue a pessoa come até em cima de uma cama, parida.*

Diferenças de preferências alimentares das duas espécies citadas ainda não foram registradas na literatura científica.

Esse conhecimento sobre a inclusão dos siris na alimentação de alguns peixes que freqüentam os manguezais foi adquirido na vivência prática, tanto na pesca dos referidos peixes e dos siris, quanto na preparação dos peixes para consumo. Alguns peixes só se alimentam dos siris com tamanho pequeno, ou até mesmo, quando esses crustáceos estão na fase de ecdise. Foi citado também caso de canibalismo entre os siris.

*O mero engole ele, que eu já vi na boca dele, vai todo inteiro, como tá essa siria aí. É guloso! Bagre come também, se vê assim molinha, aí é que come.*

*Rapaz, pra comer esse bicho aqui, só se for o camuru, assim mermo ele pequeno.*

*O bagre, quando a gente trata, sempre tem um sirizinho dentro, camarão, tem peixe, mas o que mais vê é aratu e siri dentro, as boca dele. Mas é pequeno, ele num come grande, não.*

*Às vez o baiacu tá brigando lá com ele, a gente vai no apicum pegar siri de gancho, aí cê vê aquela zuada lá, quando vê tá o siri lá.*

*Se ele morrer, os outro siri come. Um come o outro, quando morre. Aí, o que é que pode se fazer, né? Um mata, um morre, outros come uns aos outro.*

O conhecimento apurado sobre a ecologia trófica, como afirma MARQUES (2001), é suficiente para aperfeiçoar o seu procedimento em um sistema de presa/predador culturalmente intermediado.

#### 6.3.4 FISILOGIA

Os artrópodes, incluindo os crustáceos, possuem um esqueleto externo quitinoso, ou cutícula, que representa problema para um animal em crescimento, cuja solução foi a eliminação periódica do esqueleto, um processo chamado de muda ou ecdise (RUPERT, FOX e BARNES, 2005). Esse processo é conhecido pelos pescadores entrevistados, os quais chamam esse processo de “debulhar” ou “descascar”. Quando o novo exoesqueleto está em processo de calcificação, o siri é chamado de “siri mole”. Foi constatado que o comportamento dos siris na época de muda também é observado pelos pescadores.

*Eles fica mole que é pra poder crescer, eles se descascam, aqueles casco duro eles largam. Quando ele começa a endurecer aquele casquinho novo que vem, aí ele fica grande.*

*Ficam se escondendo debaixo da lama até o casco soltar, ele solta o casco que a gente vê assim ói, do siri mole, é o casco dele. E eles se enterram que é pra endurecer o casco, porque se chegar qualquer animal ali, consegue engolir ele.*

*Aquela casca grossa fica molinha, aí faz uma forcinha, no caso, dentro da lama assim, dentro do mangue mesmo, aí elas rompe. Aí muitos é comido, pelo*

*baiacu, o próprio aratu come ele também, porque ali, o siri é onde tá sem força.*

De acordo com RUPPERT, FOX e BARNES (2005) após secretar uma nova cutícula abaixo da velha, o animal está coberto tanto pelo esqueleto velho quanto pelo novo. Então o esqueleto velho divide-se em linhas pré-determinadas e o animal retira-se do envoltório antigo. Quando o siri encontra-se nessa fase de ecdise, é conhecido como “siri de dois cascos” pelos pescadores (Figura 13).



Figura 13: *Callinectes danae* na fase final da ecdise (“Siri de ponta com dois cascos”).

*Ah, aquilo ali, é pedindo a Deus que chegue um que proteja ele, porque do jeito que ele descasca ali, qualquer predador que passa ali come ele, porque ele não se domina.*

*Também é o período mais que o peixe come ele. Até o outro siri, mermo, come o siri mole.*

A muda comumente acontece em um local protegido ou no interior de uma toca e no período de pós-muda (“siri mole”) a cutícula é macia e flexível e o animal não pode se sustentar, quando movimentar-se é difícil ou impossível, o que os torna vulnerável à predação (RUPPERT, FOX e BARNES, 2005). Muitas das funções dos crustáceos, como a reprodução, comportamento e alguns processos metabólicos, são diretamente afetadas pelo processo de ecdise (RICKMAN, ROBERTS e LARSON, 2001).

O período em que acontece com maior frequência o processo de ecdise nos siris também é percebido pelos pescadores.

*Eles só descasca também no inverno, com a água doce. Se o inverno demorar a chegar, eles também demora a descascar.*

*Aí da Semana Santa pra cá, eles vão debulhar até o mês de São João.*

Informações científicas sobre os parâmetros abióticos necessários para ocorrer a muda não estão disponíveis, a fim de comprovar ou refutar as informações fornecidas pelos pescadores. Desta forma, se faz necessária a execução de pesquisas acerca desse aspecto para as espécies de siris.

### 6.3.5 ASPECTOS REPRODUTIVOS

Os aspectos reprodutivos dos siris são os que mais estão relacionados aos movimentos de maré e ao ciclo lunar e são bastante conhecidos entre os pescadores do rio Vaza-Barris.

Os pescadores reconhecem desde a diferenciação entre os indivíduos maduros e imaturos até o processo de desova. Já o processo de desenvolvimento das larvas não é conhecido, uma vez que estas não são visíveis a olho nu.

A fêmea imatura do siri é chamada de “siria donzela” (Figura 14): “*Aqui é a mocinha*”. Elas são diferenciadas pela morfologia do abdômen: “*A donzela, a tampa é quase imitando o macho, é mais larguinha bem pouquinha, e branca do mermo jeito do macho.*” O termo “siria” é empregado apenas para fêmeas maduras sexualmente.

*Aí ela troca de casco, pequenininha mesmo, aí quando troca de casco, ela já tá do tamanho adulta. Aí essa tampa fica larga, aí já se transformou numa siria fêmea.*

Segundo WILLIAMS (1974), as fêmeas do gênero *Callinectes* apresentam o abdômen triangular quando imaturas. A nomeação “siria donzela” também foi encontrada por FERREIRA (2007) na Paraíba.

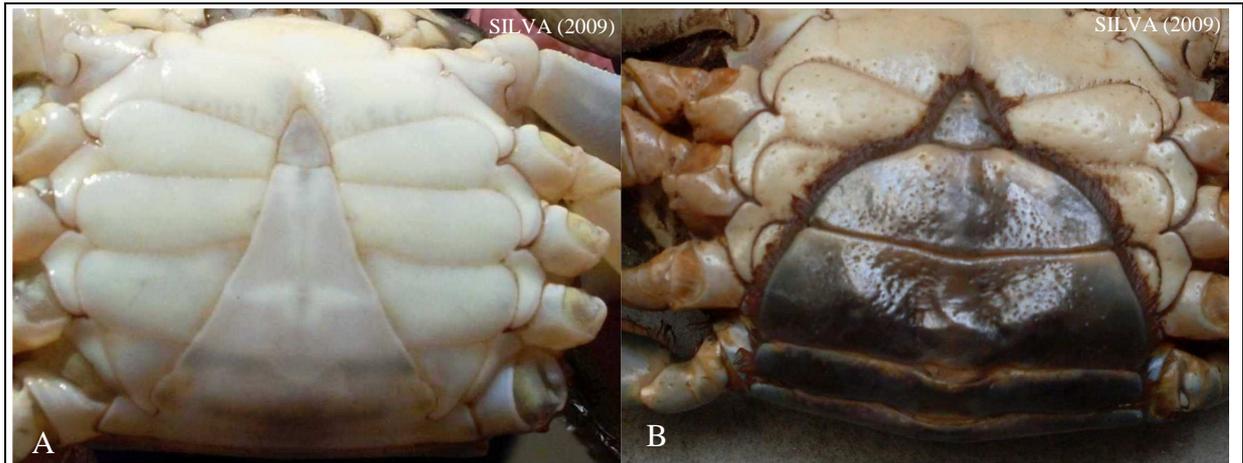


Figura 14: Vista ventral de *Callinectes exasperatus*: A) Fêmea imatura (“Siria donzela”); B) Fêmea madura (“Siria fêmea”).

O processo de acasalamento dos siris é bastante conhecido pelos pescadores entrevistados. Os casais em cópula são chamados de “siris casados”, onde as fêmeas sempre estão moles, e imaturas. “*Tanto faz, do mermo jeito, tampa com tampa, casco com tampa*” (Figura 15). Somente depois da cópula e da calcificação da carapaça, a fêmea é considerada “siria”, pois passam a apresentar o abdômen com forma oval.

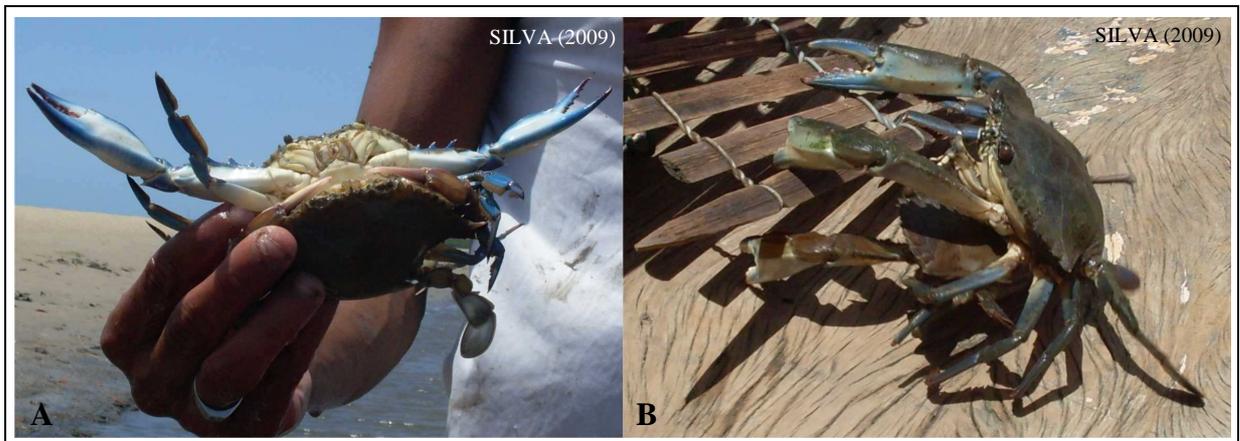


Figura 15: Casais em cópula de *Callinectes danae* (A) e de *Callinectes exasperatus* (B) (“siris casados”).

O quadro 10 mostra de forma resumida o processo de acasalamento dos siris, a partir de informações dos pescadores, as quais foram comparadas com citações da literatura.

*Porque o macho já tá engordando, já debulhou na semana santa. Debulha os macho, pra depois elas aparecer. Primeiro eles, pra depois eles pegar a fêmea.*

De acordo com o trecho da fala do pescador acima, o processo reprodutivo e o processo de ecdise dos siris estão intimamente relacionados, pois os machos só copulam quando a carapaça está com o processo de calcificação totalmente completado. Após os

machos mudarem, as fêmeas entram no período da muda de puberdade e “se casam” com os machos até todo o processo de muda das fêmeas ser completado.

Quadro 10: Comparação entre informações dos pescadores e da literatura sobre o processo de acasalamento dos siris.

<b>Citação Êmica</b>	<b>Citação da Literatura</b>
<i>“Ele fica por cima dela, mas tampa com tampa”.</i>	Durante a cópula dos caranguejos braquiúros um indivíduo posiciona-se sob o outro, de forma que as superfícies ventrais fiquem em posições opostas. <sup>1</sup>
<i>“Não pode soltar ela assim, não porque os outro come, o baiacu, o aratu.” “O siri que protege ela, se soltar o peixe come.”</i>	A associação pós-copulatória protege as fêmeas de predadores bem como de uma adicional inseminação, como resultado de competição sexual. <sup>2</sup>
<i>“Isso aqui dela, ela abre todinho [abdômen]. Aqui nessa pontinha aqui [ponta dos gonópodes], ele infia aqui [gonóporos].”</i>	O primeiro par de pleópodes (gonópodes) que conduz os espermatozóides, é inserido no gonóporo da fêmea e os espermatóforos são depositados no receptáculo seminal. <sup>1</sup>
<i>“Ele pega ela dura e se casam. Ali ele acompanha ela até se descascar, ficar mole, depois endurece. Quando tá dura, aí eles se separam.”</i>	Nos portunídeos ocorre um acompanhamento pré-muda da fêmea por parte do macho, no qual ele transporta a fêmea abaixo dele. Ele a libera de forma que possa mudar e a cópula ocorre imediatamente em seguida. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> RUPPERT, FOX e BARNES (2005); <sup>2</sup> (JIVOFF, 1997).

O período em que são encontrados os casais em cópula coincide com o término do período de ecdise dos machos:

*O siri que tá casado tá soltando aquelas donzela, né? Aí que elas tão se transformando na adulta. Todo ano nesse mermo período, não muda de período, não, todo ano. O tempo dela se transferir de donzela pra adulta é nesse período agora, de maio a julho. Depois de julho o período dela encerra.*

Segundo os pescadores, as fêmeas dos siris só copulam uma vez em sua vida, após a muda de puberdade. O tempo de vida das fêmeas dos siris após o acasalamento é de aproximadamente um ano, pois as “donzelas” que atingiram a fase adulta em um inverno, no próximo inverno elas estarão morrendo, quando haverá recrutamento de novas “siris donzelas” na população.

*Ela transa uma vez só, aí ela fica ovada pro resto da vida, o ano todo, é só saindo ova, ficando ovada de novo, saindo ova.*

*Quando ela descasca aqui, ela fica no peito desse siri, ele quem protege ela. Só sortia ela quando ela tá dura. Também pronto, ele não pega mais, cabou-se. Uma vez só. Quando chega nesse tempo [inverno] se acaba. Essa daqui [adulta] morre. Aí já vem outra remessa dessa [donzela] que é pra virar essa de novo [adulta].*

A literatura disponível sobre as espécies de siris não contempla a parte que trata desses aspectos, portanto, essas informações dos pescadores não podem ser comparadas com informações científicas.

Após o acasalamento, ocorrem algumas mudanças nas fêmeas dos siris. Essas mudanças são percebidas e muito bem codificadas pelos pescadores, pois vão influenciar na pesca desses crustáceos, uma vez que o maior número de siris capturados é de fêmeas.

*Quando ela se agasalha, depois quando ela endurece que começa a andar só, aí ela fica de ova, com o coral.*

*A síria de coral é quando dentro dela, por dentro do casco e dos peito, fica as ovinha dela.*

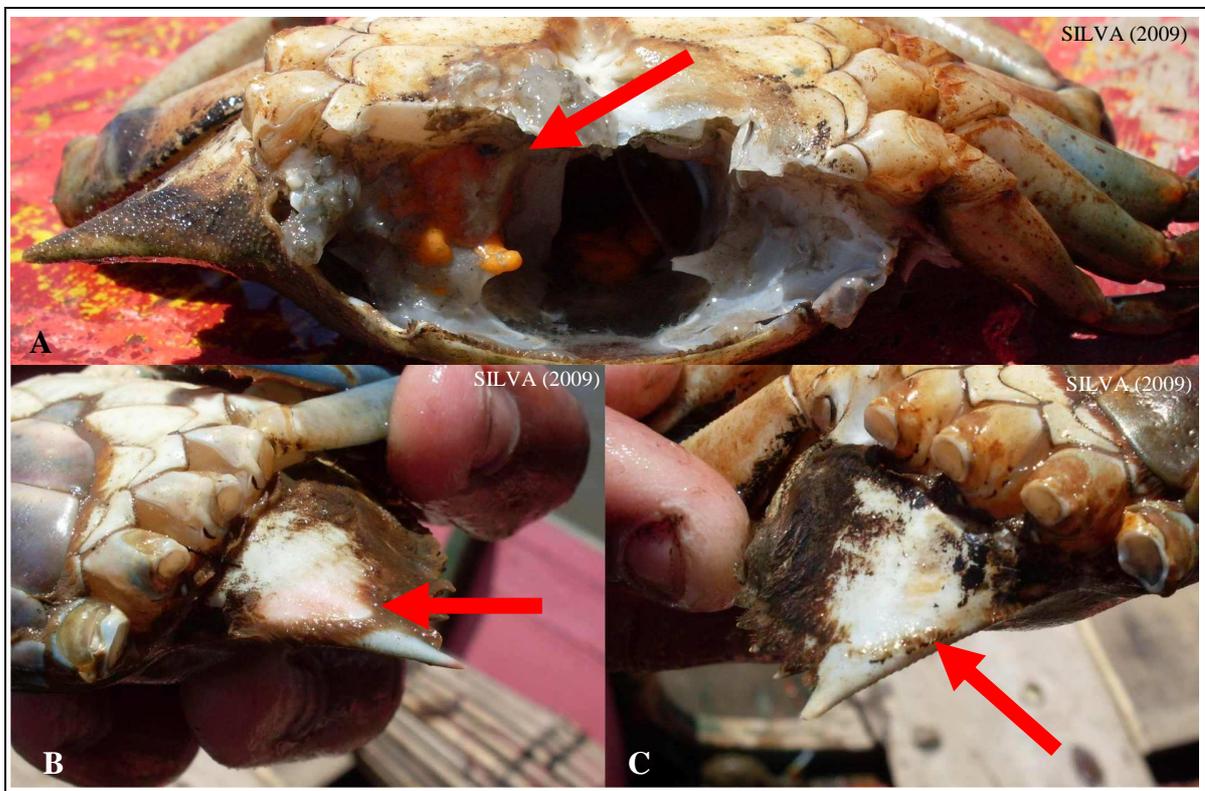


Figura 16: *Callinectes exasperatus*. A) “Siria de coral” encontrada morta dentro de um covão, atentar para a massa (gônadas maduras) com coloração alaranjada no interior do animal; B) Canto do “casco” de uma “siria de coral”, atentar para a coloração rosada; C) Canto do “casco” de uma “siria sem coral” ou “magra”.

As chamadas “siris de coral” (Figura 16) são aquelas que estão no último estágio de amadurecimento gonadal e são identificadas por apresentar os bordos da região ventral do cefalotórax, na base dos grandes espinhos laterais com coloração rosada.

*Nós conhece pelo peso, batendo no casco dela, rapando isso aqui essa ponta. Aqui fica vermelha, quando não tem é preto.*

PEREIRA-BARROS (1980) afirma que fêmeas maduras de *C. danae* podem ser identificadas como ovadas (as que transportam os ovos externamente), de coral (as que estão no último estágio de maturação das gônadas) e as desovadas ou em processo de desenvolvimento das gônadas. Neste estudo, observou-se que as fêmeas que se encontram no último estágio gonadal são chamadas tanto de “siria ovada” como “siria de coral”.

No estágio reprodutivo, quando a fêmea transporta os ovos externamente, ela é chamada de “siria de tufa” ou “siria tufada” (Figura 17). O processo de mudança de “ova” pra “tufa” é a “desova” e o processo de eliminação dos ovos da região abdominal é chamado de “destufa”.

*Ela gera a ova dentro, depois, aquela ova sai pra fora, é que vira tufa. Aí com o tempo ela vai soltar pra virar os siris pequenininhos.*

*Quando ela tá cheia de tufa, ela fica com a bicha bem grandona, com um monte de negocinho vermelhinho. Ali é os siris dela, os filhotes dela.*

*É duas cor que ela [tufa] fica, quando tá nova ela fica amarelinha e quando ela entra no buraco pra soltar o siri, preta.*



Figura 17: *Callinectes exasperatus*. A) “Siria de tufa vermelha” e B) “Siria de tufa preta”.

Nas fases de “coral” e de “tufa”, as fêmeas são consideradas gordas: “*Tão cheias, tão pesada, o que ela achar ali na beira da maré come logo*”. Elas ficam magras quando “destufam”: “*Quando ela largar, ela vai ficar magra*”. Esses fatores influenciam no sucesso da pesca e, conseqüentemente, na escolha dos dias de pesca.

Segundo os pescadores, as “sirias de tufa” ocorrem em todos os meses do ano: “*De mês em mês ela tá produzindo*”. BRANCO e MASUNARI (2000) registraram fêmeas ovadas (“tufadas”) de *C. danae* em todos os meses de amostragem, sugerindo atividade reprodutiva durante todo o ano.

Os processos reprodutivos dos siris estão sempre relacionados ao ciclo lunar e aos movimentos de marés e essas informações são utilizadas para organizar o ritmo de pesca, pois a captura e comercialização das “sirias tufadas” são proibidas e fiscalizadas pelo IBAMA: “*Quando elas vêm no cove a gente solta, porque se o IBAMA sabe que a gente tá pegando, vai sobrar pra a gente.*”

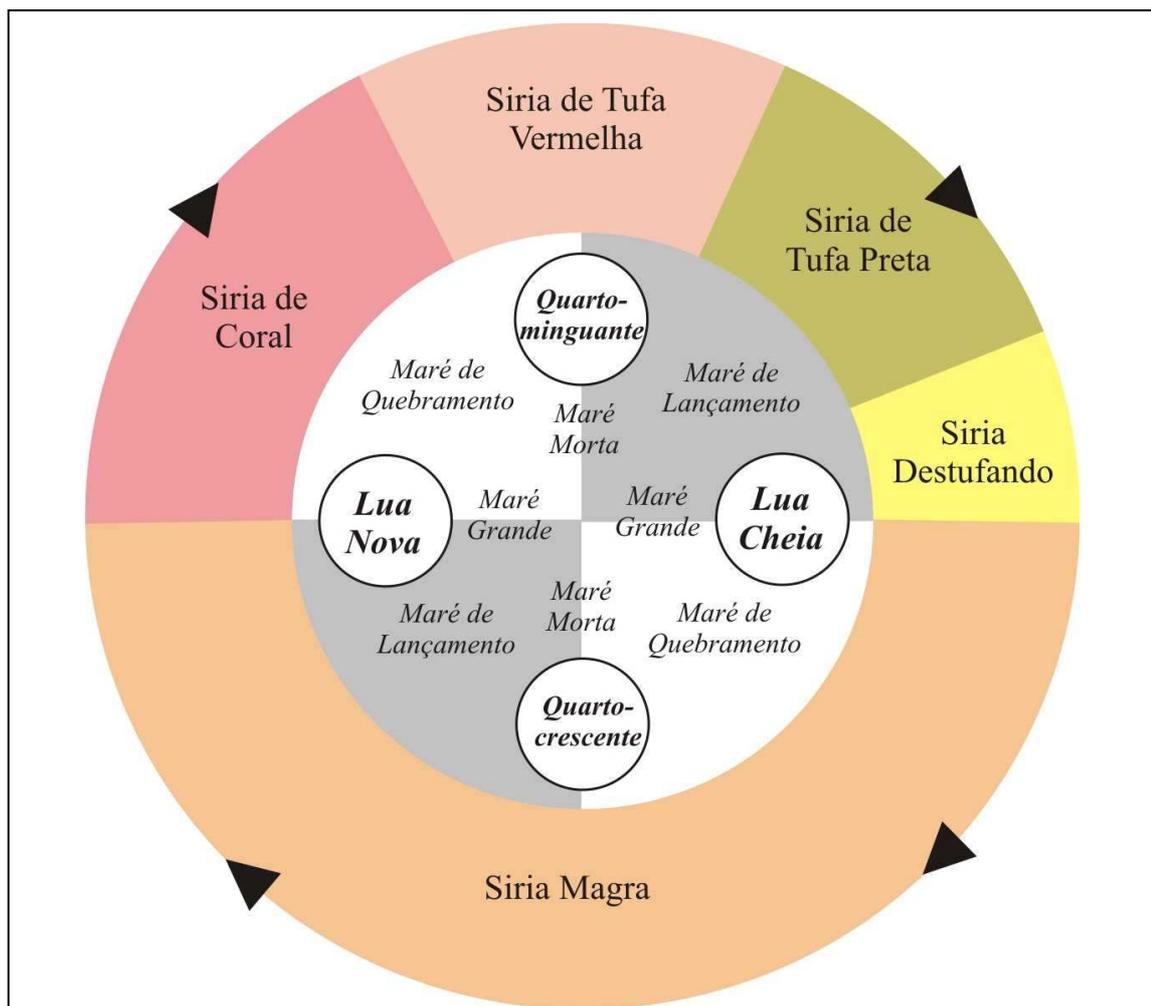


Figura 18: Codificação do ciclo reprodutivo mensal dos siris associados aos movimentos de marés e ao ciclo lunar a partir de informações dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris. Elaboração: Irane Gonçalves da Silva.

A figura 18 mostra de forma esquemática os estágios reprodutivos das fêmeas associados aos movimentos de marés e ao ciclo lunar, de acordo com informações dos pescadores. Abaixo são apresentados trechos das falas dos pescadores em relação a esse aspecto:

*Na lua nova, é a lua que elas tão tudo ovada.*

*Maré de lançamento é preta. Porque ali ela já tá com o lançamento. Agora, essa [maré] morta já é vermelha.*

*Maré de lançamento, que elas vão soltar, porque pra quando a maré quebrar elas já tá sem tufa.*

#### 6.3.6 ORIGEM DO CONHECIMENTO ETNOBIOLÓGICO SOBRE SIRIS

De acordo com MARQUES (2001), informações sobre o ambiente e os organismos vivos são adquiridos através da transmissão cultural, tanto verticalmente (de uma geração à outra), quanto horizontalmente (entre integrantes de uma mesma geração), além do aprendizado individual que a experiência vivenciada proporciona.

Entre os pescadores de siris do rio Vaza-Barris, ocorreram todas essas formas de transmissão cultural:

*Eu não pegava, eu não sabia, mas eu fui mais os menino, assim, de companhia, e aprendi. Depois eu disse: eu vou pegar. Porque todo mundo aqui é aprendendo com uns aos outros. Um ensinando os outros.*

*O conhecimento assim da tufa, coral, isso aí eu conheci já com meu pai, né? Através de meu pai, que já me criou nesse ritmo aí dessa vida. Com a prática foi desenvolvendo mais o conhecimento.*

*Porque desde pequena que eu ando na maré! Minha mãe me levava pra maré, desde eu pequena! E aí eu fui tomando conhecimento.*

*Rapaz, isso aí é do tempo. Porque, ói, eu tenho 43 anos, esse tempo todo pescando, aí a gente já sabe muitas coisas, né?*

Segundo MARQUES (2001), no contexto familiar, o trabalho infantil é uma importante fonte de informações sobre o meio ambiente, sendo uma forma de ensino intencional: “*a gente cria os filho da gente já nesse ritmo, porque quando sair desse ramo, os filho já sempre fica. Que é o que sabe fazer, a gente sabemo fazer só isso!*”. Como pode ser observado nos trechos das falas acima, o trabalho infantil é muito comum entre as famílias dos pescadores.

No entanto, alguns pescadores adquiriram algumas informações através de meios de comunicação, como a televisão, como se pode observar no trecho da fala de um pescador, sobre a desova e o desenvolvimento dos siris:

*Eu vi passando foi no globo repórter, ela vem assim e enterra, e aquilo ali ela começa a jogar aquelas palheta, ‘thôu, thôu, thôu’, e soltando eles todinhos, aí lava, aquilo ali fica limpo, limpo. Aí, pronto, dali, eles vão pro alto mar, aí eles vão crescendo, crescendo, crescendo, e daqui a pouco eles retornam pra cá. Com, parece que é com 3 mês, que eles já tão desse tamanhinho assim, já.*

## 7 CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE SIRIS NO ESTUÁRIO DO RIO VAZA-BARRIS E ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

### RESUMO

Os siris são recursos importantes para inúmeras comunidades que vivem em torno do manguezal, recursos estes que são capturados artesanalmente e em pequena escala, embora muitas famílias sobrevivam do consumo e comercialização desse recurso pesqueiro. Sendo assim, essa pesquisa objetivou descrever as técnicas de captura e processamento do recurso, identificar a questão do gênero na atividade de captura dos siris, registrar dados de produção e comercialização e traçar o perfil sócio-econômico dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris. Foram realizadas observações diretas e entrevistas estruturadas com vinte pescadores de três povoados do município de São Cristóvão. As técnicas utilizadas na captura dos siris são os covos, linha, fisga, facão, facheado e redinha. O regime de pesca e a escolha da técnica empregada variam em relação à espécie alvo, aos movimentos de maré, ao ciclo lunar e ao período sazonal e, conseqüentemente, em relação aos padrões de distribuição das espécies de siris. As mulheres utilizam a linha na captura dos siris, a qual é conhecida como “pesca de mulher”. Os “siris de mangue” são vendidos vivos, cujo preço varia de 5 a 20 reais por dúzia, dependendo da época, do tamanho dos siris e da concorrência. Os “siris de ponta” passam por um beneficiamento, onde são cozidos e quebrados para a retirada da carne, para fazer o “catado”, cujo preço varia de 10 a 20 reais. O rendimento mensal médio apenas com a venda dos siris varia de 150 a 1000 reais, dependendo da espécie de siri que é comercializada, do período sazonal e da presença da figura do cambista no processo de comercialização. A idade dos pescadores variou de 24 a 63 anos, com tempo médio de atividade no manguezal de 26 anos.

**Palavras-chave:** Pesca Artesanal; Siris; Vaza-Barris.

## 7.1 INTRODUÇÃO

O manguezal constitui berçário para muitas espécies de peixes, crustáceos e moluscos, importantes economicamente (DIEGUES, 2001). Em função disso, contribui para sustentar a pesca marítima e estuarina (VANNUCI, 2002).

Segundo DIEGUES (2001) e LACERDA (2002), o Brasil apresenta inúmeras áreas de manguezal em quase toda a extensão litorânea, desde o Amapá, ao norte, até Santa Catarina, ao sul. No estado de Sergipe, os manguezais se destacam em numerosos canais e rios como o Sergipe, o Vaza-Barris e o Real (DIEGUES, 2001).

Os ecossistemas litorâneos são habitados por uma grande parte de recursos marinhos, os quais são capturados pela pesca industrial e artesanal. Inúmeras populações vivem tradicionalmente da exploração dos recursos existentes nestas áreas, e muitos vivem quase que exclusivamente dos recursos das áreas de mangue, como moluscos e crustáceos.

No Brasil, onde há grande extensão de costa marítima – 8500 quilômetros –, o mar representa uma enorme possibilidade alimentícia para a população que vive no litoral (SILVA, 1995). Segundo AZEVEDO, RIVAS e MELO (1990), a pesca na região Nordeste é predominantemente artesanal e a participação da região com relação ao Brasil, no período de 1980 a 1988, foi de 50%, o que demonstra a importância da região em termos de produção.

De acordo com o BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA MARÍTIMA E ESTUARINA DO NORDESTE DO BRASIL (2007), a pesca nesta região envolve três classes de pescado: peixes, crustáceos e moluscos. Dentre os crustáceos, o caranguejo, a lagosta e o camarão representam a maior parcela na produção pesqueira, sendo que os siris representam uma parcela mínima, a ponto de não serem mencionados como recursos pesqueiros. SEVERINO-RODRIGUES, PITA e GRAÇA-LOPES (2001) atribuem esse fato à inexistência de uma rede de coleta de dados de produção pesqueira bem definida, o que impede a firmação de estatísticas que permitam estimar o volume real de desembarque desses crustáceos no Brasil.

Existe no Brasil um grande potencial pesqueiro para as espécies do gênero *Callinectes*, e a captura desses siris ainda é praticada de forma artesanal por pequenas comunidades pesqueiras distribuídas por todo o litoral. Os siris vivem em regiões marinhas e estuarinas, em canais e camboas no interior do manguezal. Para sua captura é utilizado o jereré – uma espécie de puçá –, o gancho ou bicheiro, já o siri mole é capturado manualmente (NISHIDA, 2005). GUIMARÃES (1999) afirma que as espécies de siris

constituem uma biomassa considerável para a alimentação humana na região do rio Vaza-Barris.

No Estado de Sergipe, não há uma regulamentação específica para a exploração e comercialização dos siris, apesar deste recurso ser um dos mais importantes para o Estado. No entanto, o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) fiscaliza a comercialização de fêmeas ovadas, considerando o Decreto 4.645/10.06.34, que estabelece medidas de proteção aos animais, segundo o qual, além de outros, considera-se maus tratos “abater para o consumo ou fazer trabalhar os animais em período de gestação” (Art. 3º, VII).

O manguezal tornou-se a alternativa mais atraente e acessível para a sobrevivência dos grupos marginalizados econômica e socialmente, em função de seus recursos alimentares e de sua proximidade de áreas urbanas e possibilidades de acesso por terra (NORDI, 1992).

De acordo com DIEGUES (2001), as comunidades humanas litorâneas que vivem no manguezal possuem um conhecimento aprofundado do ecossistema, e o utilizam para explorar os recursos naturais ali existentes sem que haja superexploração e degradação. Mas, em função da pressão capitalista em busca da sobrevivência, muitas comunidades são obrigadas a explorar os recursos de forma que ocorra uma degradação do meio natural.

Segundo VANNUCCI (2002) a pesca e o aproveitamento dos seus produtos é o principal uso do manguezal. O ritmo de vida do pescador se regula pelas marés, pelas chuvas e pela lua, e, conseqüentemente, se regula aos ciclos sazonais de plantas e animais. “O homem precisou desenvolver diferentes técnicas e métodos de captura de presas ou de colheita de produtos da floresta no tempo certo e da maneira certa” (VANNUCCI, 2002, p. 123).

HANAZAKI (2002) afirma que os diversos modos de explorar os recursos naturais são reflexos do conhecimento sobre a heterogeneidade ambiental do estuário e do conhecimento aprofundado sobre o ambiente.

Muitas vezes os costumes dos pescadores tradicionais, como obediência às marés e respeito aos ciclos das espécies, são vistos como barreiras culturais ao desenvolvimento (MALDONADO, 2002). De acordo com ALVES (2002), os conhecimentos das comunidades tradicionais, principalmente dos mais velhos, devem ser levados em consideração quando serão tomadas decisões que envolvam estas populações, pois eles detêm conhecimentos específicos e essenciais para o correto manejo dos recursos naturais.

O saber dos povos tradicionais sempre aparece interligado a um fazer, a uma prática, ou seja, “o que se sabe possui sempre algum objetivo prático” (VIERTLER, 2002, p.21).

No Brasil, estudos descrevendo como ocorre a pesca de siris e o contexto em que ocorre são escassos, podendo ser citado o trabalho de SEVERINO-RODRIGUES, PITA e GRAÇA-LOPES (2001), onde há a descrição das técnicas de captura e os dados de produção da pesca de siris na região estuarina de Santos e São Vicente, no estado de São Paulo. O trabalho realizado por SOUTO e MARQUES (2006) também é de grande importância, por apresentar descrições acerca dos conhecimentos etnobiológicos e das técnicas de captura dos siris no manguezal de Acupe (Santo Amaro), no estado da Bahia.

A pesca dos siris no estuário do rio Vaza-Barris contribui para a complementação econômica e alimentar na região. Informações sobre o perfil sócio-econômico dos pescadores são necessários em processos de gestão participativa que tendam à preservação do recurso pesqueiro em questão, logo que eles deve haver sensibilidade às dificuldades sociais enfrentadas por estes profissionais (FISCARELLI e PINHEIRO, 2002). Além disso, estudos sobre o contexto em que ocorre a pesca de siris nesta região são inexistentes.

Desta forma, essa pesquisa objetivou descrever as técnicas de captura e processamento do recurso, identificar a questão do gênero na atividade de captura dos siris, registrar dados de produção e comercialização e traçar o perfil sócio-econômico dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris.

## 7.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para descrever as técnicas de captura e processamento do recurso, foram aplicados *formulários* e realizadas entrevistas abertas e conversas informais, e ainda foram feitos registros por fotografias e vídeos em *observações diretas*.

Os dados de produção, comercialização, uso popular do recurso siri e aspectos socioeconômicos dos pescadores foram coletados através de formulários previamente estruturados (Apêndices B e C) e observações diretas, registrados por fotografias.

Alguns dados socioeconômicos foram representados através de alguns métodos estatísticos simples (média aritmética) e gráficos de frequência.

### 7.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 7.3.1 PESCA E COMERCIALIZAÇÃO DE SIRIS

As espécies *Callinectes exasperatus* (“siri de mangue”) e *Callinectes danae* (“siri de ponta”) são os mais importantes comercialmente e, conseqüentemente, mais importantes culturalmente, podendo destacar, ainda, a primeira espécie *folk*, como sendo a mais saliente. As técnicas de captura variam com a experiência do pescador e com a espécie alvo.

Para capturar o “siri de mangue” são utilizados covos, fisga e facão. Várias técnicas são empregadas na captura do “siri de ponta”, tais como a redinha, a linha com isca e jereré, facão, fisga, gancho e facho. Como mencionado anteriormente, a época de pesca de cada tipo também varia tanto em relação às marés quanto aos períodos sazonais.

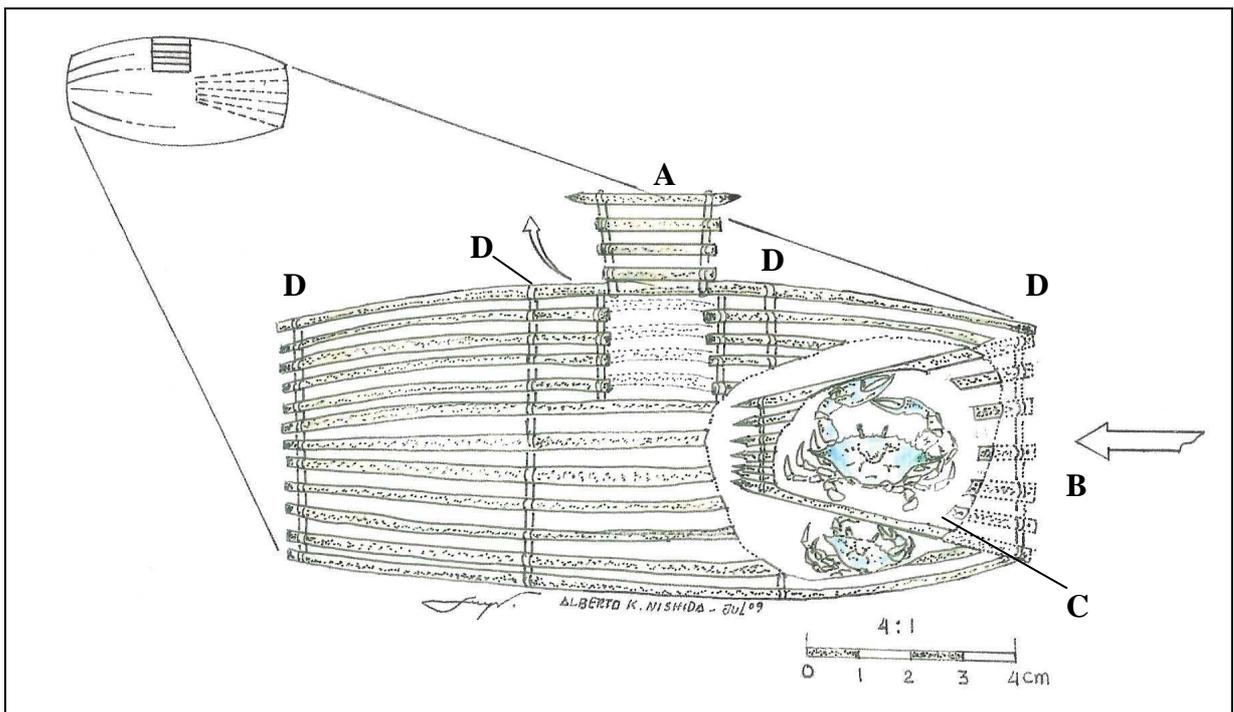


Figura 19: Covo: instrumento utilizado na captura do “siri de mangue” (*Callinectes exasperatus*) no estuário do rio Vaza-Barris. A) Porta; B) Entrada do covo; C) Sangra; D) Aros de cipó preto. Ilustração: Alberto K. Nishida (2009).

Sendo o “siri de mangue” mais importante comercialmente, a maioria dos pescadores entrevistados utiliza uma armadilha confeccionada com o talo das folhas do dendezeiro (*Elaeis guineensis*) denominada de covo, que tem o formato de um barrilete (Fig. 19). Numa das extremidades possui uma abertura (Fig. 19B) na qual é fixada a “sangra” (Fig. 19C). Este artefato tem o formato cônico e é confeccionado com o mesmo material do corpo principal do

covo. A sua função é permitir que o siri entre, mas não consiga sair pela estreita abertura do ápice do cone. Para conferir resistência ao conjunto de talas e fixação das mesmas, quatro aros de cipó preto (Fig. 19D) são dispostos internamente nas extremidades do artefato e duas na porção intermediária, amarrados com cordas de náilon. Possui uma porta (Fig.19A) para a retirada dos siris e para colocar as iscas.

Os pescadores que utilizam este apetrecho para a captura dos siris são conhecidos e se autodenominam como “coveiros”. As iscas utilizadas são caranguejos, aratus, peixes, carnes de boi e frango soltos ou presos em um gancho de arame ou sisal dentro do covo. Mas, segundo os pescadores, as melhores iscas são caranguejo, aratu e peixe.

Os covos com iscas são colocados em regiões de entre-marés próximas a canais e camboas, durante a baixa-mar. São fixados no solo com o auxílio de um pedaço de raiz de mangue (Figura 20). No dia seguinte, também na baixa-mar, quando os covos começam a ser descobertos, eles são retirados e levados para o barco. Após recolher o último covo, passa-se a etapa de “desmariscar” (despescar) os siris. Estes são acondicionados dentro de um cesto de cipó preto com folhas de “mangue-branco” (*Laguncularia racemosa*) no seu interior. A função das folhas é evitar a desidratação dos siris e manutenção da temperatura no interior do covo. Todo o processo de colocação das iscas é feito novamente e os covos são colocados no mangue depois do local do último covo do dia anterior para iniciar uma nova coleta.

Assim como em outras técnicas de exploração de recursos pesqueiros, as marés determinam as atividades de pesca com os covos:

*Quanto mais a maré quebra, e a lua vai, vamo dizer hoje é lua, pronto, a gente marca assim, hoje é lua. Vamo botar a primeira botada de cove hoje, que é de lua, aí a maré vai quebrando aí ele vai aumentando.*

*Quarto-minguante ela ainda dá uns sirizinho. O negócio dela é lançamento. Quando parte pra lançar é que não dá nada. Porque quando a maré anoitece seca, pronto, siri não dá.*

Existe sempre a rotatividade de locais onde os covos são colocados. Por exemplo, se hoje os covos forem assentados em uma margem, amanhã, eles serão colocados depois do local onde o último foi assentado, pois, segundo os pescadores, os siris “se afastam” do local onde os siris já foram explorados:

*Se já botaram, aquele lugar ali, aquela cama, nonde a gente arreia o cove ali, ali já fede aquela lama, já fica com outro cheiro. Aí eles num vem, não, num encostam. Encosta sim, um, dois, mas aquela ruma que vinha, não.*

MARQUES (2001) discutiu esse tema quanto à intencionalidade como mecanismo etnoconservador. Este comportamento pode estar relacionado tanto ao aspecto etológico dos siris (o comportamento do siri muda, por aprendizado) quanto ao aspecto populacional (a quantidade de siris diminui) e essa pausa na pesca é o suficiente para se restaurar o contingente populacional daquele local em particular.



Figura 20: A) Local ideal para colocar o covo: “na boca de riacho”; B) “Desmariscagem” dos “siris de mangue”. Atentar para as folhas de *Laguncularia racemosa* (“mangue-branco”); C) Pescador matando um caranguejo para usar como isca; D) Isca de carne bovina fixada no covo; E) Pescador fazendo a “cama” para fixar o covo; F) Covo fixado (observar a raiz de mangue fixando o covo).

Diferentes estratégias de pesca são utilizadas em diferentes estações, pois o número de fêmeas diminui e o número de machos aumenta no inverno. Porém, os machos ficam mais concentrados dentro da floresta de mangue, o que acarreta mudança de estratégia e de locais de captura:

*Pega mais o siri macho de mangue agora, no inverno, mermo, a gente coloca os cove tudo no mangue, entra dentro do mangue, mermo, aí bota lá em cima, perto da beira do apicum, aí coloca os cove tudo ali. Aí quando a maré enche, eles sobem a vontade dentro dos mangue.*

No entanto, nem todos os pescadores vão pescar os machos na época chuvosa, em função do baixo retorno para o elevado esforço de pesca:

*O macho a gente tem que colocar vinte desgraçado desse nas costa, geralmente molhado, né? Cem, duzentos metros pra dentro do mangue, com ele nas costa, caindo, se levantando. Dá muito trabalho e arrebenta.*

*Muita gente não vai botar os cove pra pegar macho, que é muito trabalho demais que dá. É trabalho! A gente anda pra dentro do mangue, assim, com 10 cove, tem que ser macho, mesmo, se não, não vai, não. É serviço pesado, mesmo! Eu vejo chegar o inverno assim, as vez eu nem boto, porque é muito trabalho demais e vem pouco.*

Os pescadores se baseiam, principalmente, no seu conhecimento sobre a reprodução dos siris para ordenar o regime de pesca com covos, pois é proibida a comercialização da “siria tufada”, e não é vantagem pescar na época em que a siria está neste estágio reprodutivo, pois eles devem devolver ao ambiente os exemplares que encontram:

*Quando elas tão de ova, elas não cai dentro do cove, não, que elas tão gorda, né? Agora, elas entofera, como agora, elas tão entoferando. Quando é na outra de quebra, aí tá na hora do siri, aí dá muito.*

*Na maré grande tah tudo limpa, é melhor pra pescar. Quando tá assim, não traz ela, quando tá de tufa, porque tem que deixar solta, pra móde os filhote.*

Foi constatado que os pescadores têm consciência de que não se deve pescar a “siria tufada”, tanto por causa da proibição e fiscalização do IBAMA quanto para conservar e preservar esse recurso pesqueiro para os próximos anos de pesca e para gerações futuras:

*Quando chega quarto de lua ninguém bota mais cove. Quando é tempo delas pura [siria de tufa], não pode pegar.*

*Tanto é proibido pelo IBAMA, como nós mermo não pega porque é prejuízo. Aí não pega.*

*Se agente pega uma siria de tufa, aí traz. Pega outra de tufa, aí traz, aí pronto, acaba a produção! Tem que soltar as bichinha que é pra produzir, que é pra depois a gente pegar eles de novo.*

Todos os pescadores afirmaram que sempre devolvem as “sérias tufadas” para o ambiente, mas acusam alguns colegas – nunca citando nomes – que as capturam e ainda conseguem vender escondido. Outros ainda revelam as técnicas de disfarçar o estágio reprodutivo no qual os siris se encontram.

*Muita gente ainda leva, né? Ainda disfarça, enganando ali.*

*Aquelas que tão tufadas, então, ali é pra despachar. E tem muitos que tiram com o pente e vende. Você sabe quantos mil siri é perdido ali? Muito siri perde, quer dizer que aí vai diminuindo.*

A atividade de pesca a qual utiliza a linha com isca e jereré (Figura 21) é mais praticada pelas mulheres. Entre os pescadores do sexo masculino existe um consenso de que a pesca de “siri de ponta” com linha é “pescaria de mulher”. Esta técnica de pesca é utilizada apenas no período chuvoso, quando, segundo os pescadores, o número de siris de ponta aumenta em águas mais rasas, facilitando a sua captura.

*Agora, no inverno a gente tem um jeito de pegar o siri de ponta. Porque a gente via as água bunga, as água do inverno, aí a gente foi justamente fazer isso. Pega a varinha, amarra um cordão, amarra um peixinho na ponta, aí amarra a isca, sacode lá, daqui a pouco ele pega, ele puxa, aí consegue ver ele, aí a gente vai com o jereré.*

Normalmente, acontece um tipo de patrulha dos locais onde ocorre maior captura desses siris. Em um mesmo dia, o(a) pescador(a) pode se deslocar para até três locais diferentes próximos uns aos outros ou mais, como forma de avaliação de maior sucesso de pesca.



Figura 21: Pesca do “siri de ponta” usando linha. A) Amarrando a isca à ponta da linha; B) Esperando algum siri puxar a linha; B) Utilizando o jereré para pegar o siri que está preso à isca; D) Com um “siri de ponta” no jereré.

Uma variação desta técnica foi desenvolvida por um pescador, que reutilizou uma mangueira de geladeira velha e fez um jereré, fazendo a malha com linha de náilon. O resultado foi um jereré com aspecto de raquete de tênis (Figura 22).

*Já achemo outra maneira melhor de pegar ele [o “siri de ponta”]. [Como é?] No jereré que eu fiz aqui pra pegar. Num precisa isca, num precisa nada. Eu vou no lançamento, com as água alva, é só no jereré mesmo. Chega lá, vou avistando ele, é só passando, ele num vê náilon, o náilon fino do jereré, o cabo é de alumínio, porque também ele num enxerga muito essas coisas assim. É só botando e puxando, quando eles vêm é só botando dentro. Quando a gente vai olhar, é 200, 300, 400, já cansei de pegar. E ligeirinho! Cedinho tá em casa!*

NISHIDA (2000) afirma que “desde que o homem passou a se apropriar dos recursos da natureza, ele começou a desenvolver técnicas e estratégias, no intuito de otimizar suas coletas” (p. 63).



Figura 22: Pescando o “siri de ponta” com um jereré fabricado pelo pescador a partir de um cano de geladeira.

Essa técnica é somente dominada pelo pescador que a desenvolveu, obtendo maior sucesso na pesca do que os outros que “copiaram”. Desta forma, os outros pescadores preferem minimizar os gastos de energia não empregando esta técnica, em função do baixo retorno energético.

A pesca utilizando o facão ou a fisga é utilizada tanto para a captura do “siri de mangue” (no interior do bosque de mangue) quanto do “siri de ponta” (em águas rasas – croas) (Figura 23).

*Tem que saber onde é que ele fica, que ele fica só mostrando os dois olhinho dele, assim dentro do mangue, aí você passa assim, oi. As vez a pessoa conhece assim, porque vê uma toca dele assim, vê no buraco assim, aí a pessoa vai lá com o facão, aí pega ele. Na lama mesmo, quando a maré vaza.*

*Pra o siri de mangue, aí já é na crescente, que a maré já vai avançando, já vai tomando. Quanto mais ela tomar espaço de mangue, mais a gente transita também nas área de mangue. Porque o siri, quanto mais a maré vai lá pro final, ele anda bem pro rasiho esse siri de mangue. Tem dias que anda até com o casco de fora.*



Figura 23: Pesca de siri utilizando a fisga: “siri de ponta” na “croa” (A, B, C) e “siri de mangue” nos riachos dentro do mangue (D, E).

Como afirma DIEGUES (2001), as populações que exploram os manguezais possuem um conhecimento aprofundado e experiência prática para explorar corretamente seus recursos obtendo retorno energético satisfatório. Segundo os pescadores, é necessário saber os locais em que são mais fáceis de encontrar os siris dentro dos bosques de mangue, além de uma visão treinada pra reconhecer um siri escondido entre as raízes de mangue ou enterrado na areia.

A “pesca de facheado” (Figura 24) é realizada no período da noite, a qual acende “fachos” feitos com folhas de coqueiro (*Cocos nucifera*) amarradas juntas. Uma pessoa, geralmente a esposa do pescador, segura o facho, enquanto o pescador procura os siris na croa. Quando o siri é avistado é preso com um facão e colocado dentro do barco.

Essa técnica de pesca é praticada nas marés mortas e de lançamento, na vazante, em regiões rasas (croas e baixios), principalmente no período chuvoso, época em que os “siris de ponta” são mais encontrados.

*A gente acende, pega um bocado de palha assim, ajunta uma na outra, acaba, amarra, e aí nós vamo acender a boca da noite, e lá ele se encandeia e fica*

*sem ver nada. Quando a gente sai do escuro e fica no claro, a gente fica meio atordoado, né? Mermo assim, a gente encosta neles o farolzinho lá, aí eles num vê ninguém, aí num tem como correr. A gente prende com o facão, é só prendendo e só jogando no barco e pronto.*

*A maré é sempre mortinha, né? Aí a gente marca essa, que é a maré que num corre muito. Que a maré grande, quando a gente chega em cima da croa, que o siri vem com a maré correndo muito, ele num espera pela gente, porque sempre andam a favor da maré.*



Figura 24: “Pesca de facho”. Folhas de coqueiro amarradas e acesas. Observar o pescador procurando o “siri de ponta” na água rasa.

A pesca com a “redinha” (Figura 25) é constituída de uma rede com comprimento médio de 5m com duas varas presas nas extremidades (calões), onde duas pessoas arrastam a redinha na beira do rio (“dar o lanço”), com uma duração média de 5 minutos. Essa técnica de pesca é mais empregada nas marés grandes, quando há maior tempo disponível durante a maré vazante para fazer os arrastos.



Figura 25: Pesca do “siri de ponta” com “redinha”.

Em relação à seletividade das técnicas de pesca descritas, a pesca com os covos, com a fisga ou o facão – incluindo também o facheado – e com a linha são os mais seletivos, pois há escolhas de tamanho dos siris e de fêmeas “tufadas” antes do armazenamento.

O número de “siris de mangue” pescados por dia, varia de 60 a 200, dependendo do número de covos que o pescador utilize, do tipo de maré e do período sazonal. O número de “siris de ponta” pescados por dia varia de 50 a 1500, dependendo do tipo de maré, do período sazonal, da técnica empregada, do tempo de pesca por dia e do período do dia.

Técnicas semelhantes empregadas na pesca de siris foram encontradas por SOUTO e MARQUES (2006) no estado da Bahia, tais como o munzuá (artifício de pesca muito semelhante ao covo) e redinha. MARQUES (2001) registrou a utilização de recursos vegetais – dendê, cipó-preto e coqueiro – na pesca de facheado (para peixes) e outros apetrechos de pesca entre os pescadores da região de Marituba, no estado de Alagoas.



Figura 26: Tipo de embarcação utilizada pelos pescadores de siris do rio Vaza-Barris.

Para se deslocar do local de residência até o ponto de pesca, 70% dos pescadores utilizam canoas propelidas a remo ou a vela, enquanto os 30% restantes possuem barcos propelidos a motor. Os que possuem motor, geralmente alternam a utilização do motor com o remo e a vela, com o objetivo de economizar combustível (Figura 26). 95% dos pescadores têm embarcação própria, sendo que apenas um pescador utiliza a canoa emprestada por parente. Os barcos possuem, em média, seis metros de comprimento, e o tempo gasto no deslocamento até as manchas de pesca varia de cinco minutos a duas horas, dependendo da distância ao local de pesca e da utilização ou não de motor.

As estratégias de pesca utilizando covos, linha e fisga não necessitam de mais de uma pessoa para que o sucesso da pesca seja satisfatório, portanto, geralmente os pescadores seguem sozinhos para seus locais de pesca. Já para o emprego correto das outras estratégias de pesca (redinha e facheado) são necessárias, no mínimo, duas pessoas. Dos pescadores entrevistados que utilizam os covos para a pesca dos siris, apenas dois (cunhados) mantinham uma parceria de pesca, onde o trabalho e o lucro eram divididos. Entretanto, já no final desta pesquisa, um deles conseguiu um emprego fixo e abandonou a atividade de pesca, deixando o outro pescando sozinho.

Geralmente, os pescadores preferem pescar em locais próximos às suas residências. No entanto, dois dos três pescadores especialistas do povoado Tinharé (o qual está localizado na região mais interna do estuário), preferem pescar nas regiões mais próximas à desembocadura, onde, segundo eles, apresenta maior abundância de siris. Em função da grande distância da residência para esses locais de pesca (em média duas horas utilizando barco a motor), os pescadores passam, em média, cinco dias (de segunda-feira até a sexta-feira) em um abrigo de palha (Figura 27), maximizando o esforço de pesca durante tempo de permanência no local. Aos sábados, eles retornam para casa, a fim de comercializar os siris no Mercado Central da cidade de Aracaju. Dois pescadores do povoado Bonfim também pescam em locais mais distantes, mas não possuem um local de estadia temporária, retornando todos os dias para casa.

Todos os pescadores que utilizam os covos, a linha, a fisga e a redinha para a captura dos siris têm suas atividades de pesca concentradas no período da manhã, tendo o período da tarde livre para descanso e execução de outros tipos de atividade de pesca. Como foi descrito anteriormente, a técnica do facheado é empregada no período noturno.



Figura 27: Abrigo temporário para pescadores, longe do local de residência.

Após a captura, os “siris de mangue” são armazenados juntos em um cesto feito com cipó-preto cobertos por folhas de “mangue-branco” (*Laguncularia racemosa*) (Figura 28A). O tempo de permanência no cesto varia de dois a cinco dias. As folhas são necessárias para que os siris não ataquem uns aos outros durante o tempo de armazenamento e para a manutenção da temperatura dentro do cesto, possibilitando maior tempo de armazenamento. Os siris são vendidos vivos e engranzados (Figura 28B), ou seja, os dátilos dos segundo e terceiro pares de pereiópodos são introduzidos na articulação entre o dedo móvel do dátilo e o própodo do primeiro par de pereiópodos (quelípodos). Com este processo, os quelípodos ficam imóveis, permitindo o manuseio do siri sem o risco de se machucar. Os siris são engranzados no mesmo dia da comercialização, pois eles morrem caso sejam engranzados antes.



Figura 28: A) Cesto (feito com cipó-preto) com siris e folhas de “mangue-branco” (*Laguncularia racemosa*): local de armazenamento dos siris até o momento da comercialização; B) Siri engranzado.

O preço da dúzia do “siri de mangue” varia de cinco a vinte reais, dependendo da época, do tamanho dos siris e da concorrência. As “sirias de coral” (fêmeas no ultimo estágio de maturação gonadal) são mais procuradas, porém não têm diferença no preço. No período de inverno o preço sobe, quando o número de fêmeas diminui e apenas os machos são capturados, sendo que estes são sempre maiores em tamanho do que as fêmeas, nem todos os pescadores pescam os machos, e conseqüentemente, diminui a concorrência. Em contrapartida, no inverno a procura por siris diminui, principalmente nos bares e restaurantes, por causa da baixa estação turística.

O “siri de ponta” passa por um processo de beneficiamento, chamado de “catado” (Figura 29), processo pelo qual os siris são cozidos, ainda vivos apenas com água em fogão a lenha, e são quebrados para a retirada da carne. O catado é vendido por quilo, cujo preço varia de dez a vinte reais, dependendo da época (no verão o preço aumenta) e da concorrência.



Figura 29: Processamento do siri de ponta: A) Cozimento dos siris em fogão a lenha; B) Siris cozidos; C) Quebrando o “siri de ponta”; D) “Catado” do “siri de ponta”.

Os “sirís de mangue” são vendidos diretamente ao consumidor no Mercado Central de Aracaju. Já a maioria dos pescadores (76,5%) vende o “catado” do “sirí de ponta” para cambistas a preços mais baixos. Alguns possuem fregueses fixos, que geralmente são donos de bares e restaurantes em Aracaju.

Geralmente, as esposas dos pescadores têm a função de vender os sirís, principalmente pela habilidade delas na comercialização, mas também como uma divisão do trabalho, pois enquanto a esposa vai vender, o pescador vai pescar, como uma forma de maximizar o tempo e obter maior lucro. A frequência de idas aos pontos de venda depende da quantidade de sirís capturada durante os dias da semana, embora a maioria dos pescadores prefira vender aos dias de sábado, quando a demanda de compradores é maior. Existe certa dificuldade em vender os sirís no Mercado Central de Aracaju, pois eles não possuem pontos de venda fixos (bancas), e sempre dependem da permissão – e boa vontade – de outros vendedores para vender próximo a eles (Figura 30).



Figura 30: Local de venda dos sirís no Mercado Central de Aracaju.

O rendimento mensal médio apenas com a venda dos sirís varia de R\$150 a R\$1000, dependendo da espécie de sirí que é comercializada, do período sazonal e da figura do cambista no processo de comercialização.

Apesar do fato de a produção dos sirís ser a principal fonte de renda das famílias, os pescadores também pescam outros recursos do estuário, como o aratu, o caranguejo, peixes em geral e moluscos, apesar de ser em pequena quantidade, somente com o objetivo de complementar a alimentação e para utilizar como isca para a captura dos sirís.

Segundo os pescadores, o principal fator que interfere na pesca dos siris é a disponibilidade de isca. Muitos pescadores compram carne de boi e de frango e para isso, é necessário ter dinheiro disponível e quando eles não têm peixe, precisam fazer a catação do caranguejo ou do aratu, o que requer tempo. Outros fatores que interferem na pesca dos siris são disponibilidade da embarcação ou do combustível para o motor, as incertezas do ambiente (marés, ondas, ventos, chuvas), a presença de predadores das iscas (ratos) e a competitividade entre os pescadores.

Embora 85% dos pescadores tenham satisfação com a profissão, 70% deixariam essa atividade caso tivessem um emprego fixo. Todos afirmam que a autonomia, ou seja, o fato de não trabalhar para ninguém e ir trabalhar quando puder e quiser, a certeza que todos os dias têm alguma coisa pra comer são as principais vantagens em ser pescador, além de ser uma alternativa para quem não tem emprego. Dentre as desvantagens da profissão mais citadas, estão as incertezas do ambiente tais como ventos, chuvas, temperatura ambiente elevada, ondas e lama, o (in)sucesso da produção pesqueira e o desgaste físico proporcionado pelo trabalho.

### 7.3.2 A QUESTÃO DO GÊNERO NA PESCA DE SIRIS

Dentre os pescadores entrevistados, 16 são do sexo masculino e 4 são do sexo feminino. Existem muitas distinções em relação à técnica de captura utilizada, a importância da pesca e comercialização para a renda da família em cada gênero.

As técnicas de captura de siris utilizadas por homens são os covos, o gancho, o facão, a fiska, o facho e a redinha. A maioria das esposas dos pescadores entrevistados os acompanha, com o objetivo de auxiliar na pesca, principalmente na pesca de facho e na redinha, pois a utilização destas técnicas necessita de mais de uma pessoa para o seu emprego correto e satisfatório.

As mulheres pescadoras de siris são conhecidas como marisqueiras. Algumas mulheres entrevistadas utilizam a redinha, mas todas utilizam a linha e o jereré para a captura dos siris (Figura 31). Esta técnica é conhecida como “pesca de mulher”, pois não necessita muito esforço físico, comparada às outras técnicas empregadas. A quantidade de siris capturados com a linha é bastante inferior, além de ser uma estratégia usada somente durante o período chuvoso. Desta forma, a produção de siris das mulheres entrevistadas é aproveitada

somente para ajudar na renda familiar, enquanto os chefes de família (maioria homens) são responsáveis pelo sustento, com a pesca ou outras atividades.



Figura 31: Marisqueira preparada para pescar.

*Não dá muito. Eu ajudo. Eu vendo, já pago um talão de água, já compro um alimento.*

*Ainda faço isso porque a pessoa que vevi de um salário, né? Aí às vez a gente tem vontade de comprar qualquer coisa, não quer tá pedindo a marido. Não tem outro emprego, aí a gente se vira, né?*

Um fato bastante saliente é a multiplicidade de funções das mulheres, porque além de marisqueiras, elas também são mães, esposas e donas de casa (do lar). Diferente dos homens, as mulheres têm “obrigações”, como o serviço doméstico e cuidar dos filhos. O regime de pesca dessas mulheres é regido, além dos movimentos das marés, também pelo período do mês em que a mulher se encontra, no caso do período da menstruação. Sendo assim, quando indagadas quais as dificuldades que elas enfrentam, as respostas foram bastante semelhantes:

*Às vez eu vou, às vez eu não vou porque eu tenho os menino pequeno, né? Se não tiver ninguém em casa, aí eu não vou. Se tiver, aí eu vou.*

*Que tem maré que a gente nem pode pisar na maré, porque às vez a pessoa tá menstruada, não pode ir, porque faz mal. A lama quente, pior. Cria até doença, a lama quente. Teve uma mulé aqui que morreu de câncer no útero porque ia pra maré menstruada. Uma mulé se opera, não pode pisar no*

*apicum, não pode pisar na maré. Tá menstruada, não pode ir, não pode comer uma coisa carregada. Tudo pra mulé é difícil.*

### 7.3.3 PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DOS PESCADORES DE SIRIS DO RIO VAZA-BARRIS

A estrutura etária mostra que a idade variou de 24 a 64 anos, com média de 41 anos. A maior parte dos pescadores (40%) está na faixa entre 31 e 40 anos (Gráfico 1).

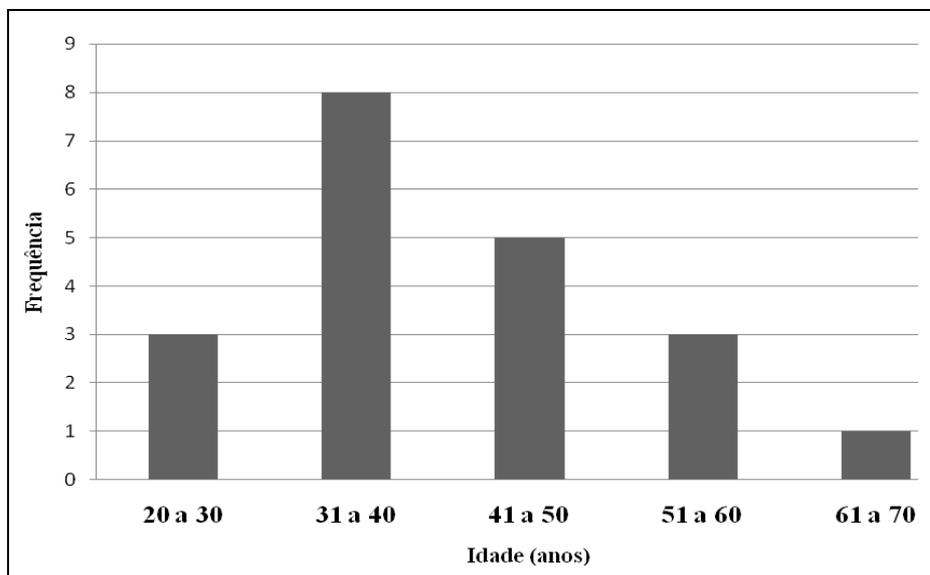


Gráfico 1: Estrutura etária dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris.

Quanto ao estado civil, apenas uma pessoa (5%) entrevistada é solteira, as outras (95%) são casadas, sendo que 80% dos casamentos ocorrem em regime de concubinato, ou seja, não são oficializados em igreja ou cartório. Geralmente apresentam famílias com média de cinco indivíduos habitando o mesmo domicílio.

Em relação aos dados sobre escolaridade, 45% dos entrevistados são alfabetizados, 25% apenas assinam o nome (semi-analfabetos) e 30% são analfabetos. A maioria dos filhos dos pescadores estuda (80%), e os que não estudam ainda não possuem idade para estudar, ou são mais velhos e abandonaram os estudos para trabalhar, com o objetivo de ajudar na renda familiar.

Todos os pescadores entrevistados possuem habitação própria. Muitos construíram suas residências em terrenos dos pais, sendo que pais, filhos e irmãos moram próximos uns aos outros. A pesquisa alcançou, basicamente, pescadores que são familiares uns dos outros

de alguma maneira (mãe, filho, irmão, cunhado, sobrinho, primo). No povoado Pedreiras a maioria dos pescadores entrevistados pertencem a duas famílias, em Bonfim, três famílias, e uma família no povoado Tinharé.

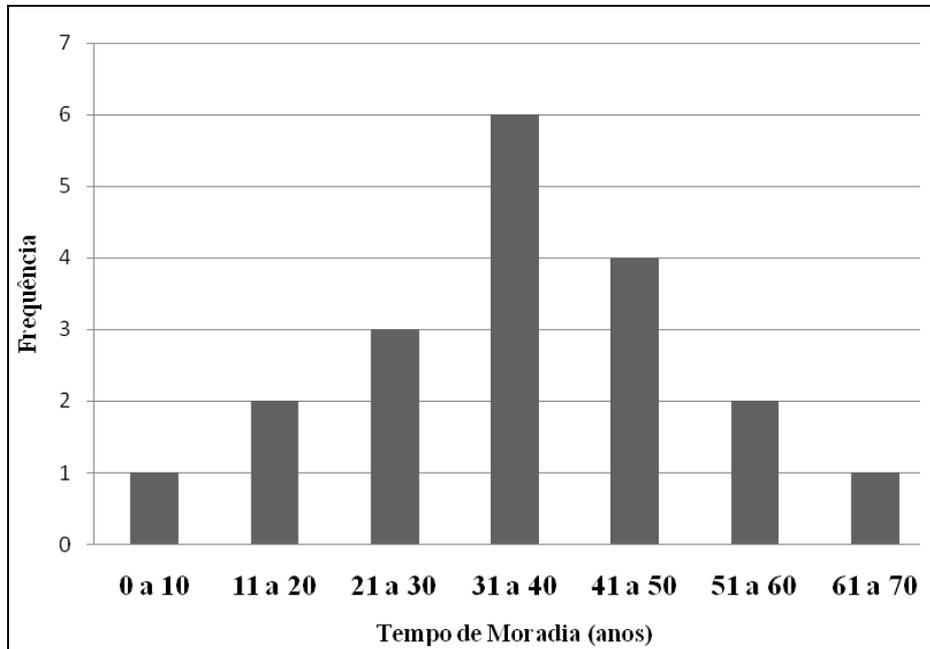


Gráfico 2: Tempo de moradia dos pescadores de siris nos povoados estudados.

O tempo de moradia variou de cinco a sessenta e três anos, com uma média em torno dos 36 anos, sendo que a grande maioria dos pescadores entrevistados (70%) é originária da própria comunidade em que reside, e poucos procedem de outros locais, embora próximos. DIEGUES (1983) verificou certo imobilismo geográfico entre os pescadores artesanais. ALVES e NISHIDA (2003) encontraram tempo médio de moradia bastante semelhante entre os catadores de caranguejo do estuário do rio Mamanguape.

Quanto à religião, 65% dizem ser católicos, enquanto 20% são evangélicos (todos da denominação Assembléia de Deus). Apenas 15% não possuem religião. A grande maioria retira o sustento da família apenas com os produtos da pesca, ou seja, são exclusivamente pescadores ou marisqueiras (75%). Os outros 25%, enquanto não estão pescando, exerce outras funções, como trabalhos de agricultura e pecuária, nos próprios terrenos, ou “fazem bicos”.

O gráfico 3 mostra as condições de moradia dos pescadores entrevistados. A maioria das construções é de tijolos (75%), sendo que todas possuem cobertura de telhas, apresentando número de cômodos de três a seis. 70% das casas têm o piso de cimento, 15% de chão batido e 15% de cerâmica. 75% das casas possuem banheiro, sendo que 65% têm a

fossa para destino dos dejetos e a grande maioria (90%) queima o lixo doméstico. Todos os pescadores possuem luz elétrica e grande parte não possui água encanada (70%), sendo que a água é utilizada de minadouros e poços artesanais, sem nenhum tratamento. Todos possuem algum tipo de eletrodoméstico, como aparelho de som, televisão colorida, aparelho de DVD, geladeira e liquidificador, mas poucos possuem freezer e ventilador.

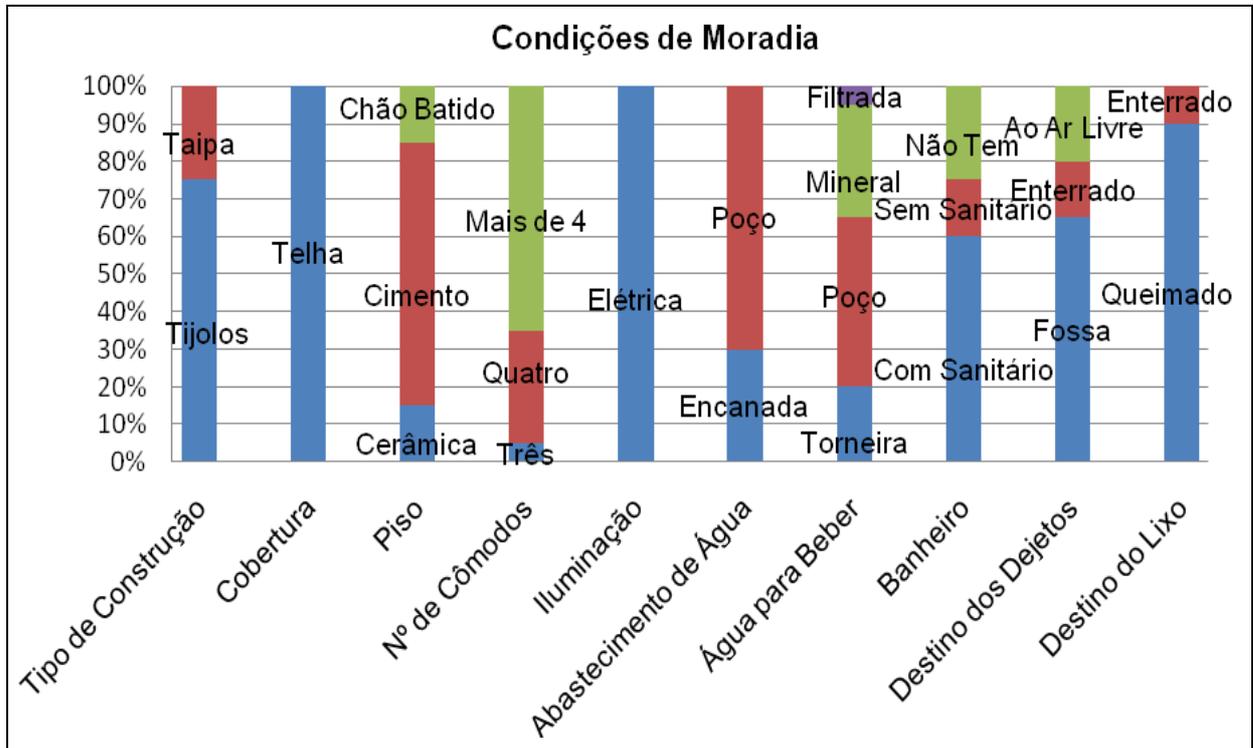


Gráfico 3: Condições de moradia dos pescadores de siris do estuário do rio Vaza-Barris.

A lenha é amplamente usada pelas famílias alcançadas, como um escape ao elevado custo do gás de cozinha, o qual é utilizado apenas para o preparo do café da manhã, pois o tempo de utilização é mais rápido.

Pouco mais da metade dos entrevistados são sócios da colônia de pescadores Z2, do município de São Cristóvão (55%). Os não-sócios são, na maioria, insatisfeitos com as lideranças dos pescadores, e preferem não pagar a mensalidade, pois a maioria dos sócios não recebe os benefícios a que têm direito. 45% não possuem carteira de pescador emitida pelo Ministério da Agricultura, seja por falta de interesse, ou por outros motivos. Em função disso, deixam de receber os benefícios que os pescadores cadastrados têm direito, como o defeso do camarão.

A renda mensal familiar dos pescadores variou de R\$ 250 a R\$ 1500, sendo que 70% das famílias possuem renda mensal inferior a um salário mínimo (R\$ 465) (Gráfico 4). 80% recebem algum benefício do Governo Federal, seja o defeso do camarão (60%) e/ou Bolsa

Família (50%). Mais da metade das famílias paga a previdência social (60%) e apenas 10% recebe aposentadoria ou pensão.

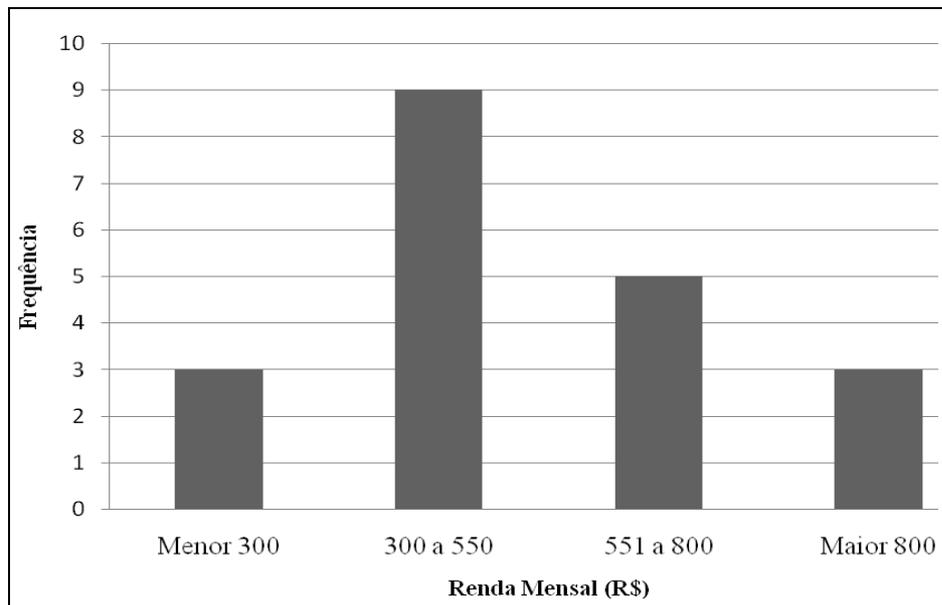


Gráfico 4: Distribuição de frequência dos pescadores de siris quanto à renda mensal familiar.

O tempo de trabalho no mangue variou entre 7 e 53 anos, sendo que a maioria (55%) tem entre 21 a 35 anos trabalhando no mangue. A maioria aprendeu a pescar com pessoas da família (85%), principalmente com os pais (60%), quando eram ainda muito novos, e cresceram acompanhando a família na pesca estuarina.

Quando indagados sobre o que seria mais importante para a qualidade de vida, 45% responderam que um emprego fixo resolveria os problemas financeiros da família. Outras respostas foram: mais saúde para ter mais possibilidade de trabalhar no mangue, um ponto de venda para a comercialização do próprio pescado e mais assistência médica.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As espécies de siris são identificadas, nomeadas e classificadas pelos pescadores tomando como base as diferenças ecológicas, morfológicas e comportamentais. Foram identificados dois membros prototípicos, os quais são espécies importantes cultural e economicamente dentro de uma comunidade – “siri de mangue” (*Callinectes exasperatus*), membro prototípico primário, e “siri de ponta” (*Callinectes danae*), membro prototípico secundário. Sendo assim, a maior parte das informações sobre a bioecologia dos siris tem como referencial a observação dessas duas espécies, por parte dos pescadores.

Os conhecimentos sobre padrões de distribuição espacial e temporal, ecologia trófica e aspectos reprodutivos dos siris são os mais estabelecidos entre os pescadores, pois esses conhecimentos são norteadores da organização do regime de pesca. Baseando-se no conhecimento de aspectos da ecologia trófica, os pescadores otimizam o esforço de pesca utilizando itens alimentares naturais dos siris (peixe, caranguejo e aratu). Aspectos da biologia dos siris relacionados aos movimentos de maré e ciclo lunar direcionam os padrões de distribuição espacial e temporal dos siris, e associados aos períodos reprodutivos, são norteadores das decisões da organização da pesca. Desta forma, as estratégias de captura dos siris e a espécie alvo variam em relação aos tipos de marés e ao período sazonal.

Os pescadores de siris do Vaza-Barris detêm um conhecimento detalhado sobre os siris e bastante compatível com as informações da literatura científica. Sendo assim, os dados que foram coletados poderão subsidiar futuros planos de manejo de recursos naturais nesta região, pois a compreensão das formas de percepção ambiental dos pescadores e do contexto em que se dá a atividade pesqueira pode ser utilizada na definição de políticas de uso e manejo sustentável dos recursos naturais.

A técnica de captura mais utilizada pelos pescadores de siris são os covos. Esta é uma técnica de pesca relativamente seletiva e que requer um conhecimento mais profundo sobre o comportamento dos siris em relação às marés, a fim de aperfeiçoar o esforço de pesca.

As mulheres, conhecidas como marisqueiras, capturam os siris com linha. Esta técnica é conhecida como “pesca de mulher”, pois não requer muito esforço físico, comprada a outras técnicas (apenas para remar até o local de pesca). Por ser uma estratégia de pesca utilizada somente no período chuvoso e o número de siris capturados é relativamente menor, o produto da pesca é utilizado apenas na complementação econômica e alimentar das famílias, além do fato de as mulheres exercerem outras funções – mães, esposas, donas de casa.

A maioria das informações dos pescadores foi acerca do “siri de mangue” – *C. exasperatus* – tal constatação aponta essa espécie como a mais importante cultural e economicamente. Apesar de sua relevância, muitas informações dos pescadores não puderam ser confrontadas com a literatura científica devido à carência de estudos relacionados aos aspectos reprodutivos e ecológicos da espécie. Desta forma, faz-se necessário a execução de pesquisas, partindo-se das informações dos pescadores, para testar hipóteses, e enriquecer o conhecimento científico acerca desta espécie.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, C. 2000. **Caiçaras na Mata Atlântica: Pesquisa Científica Versus Planejamento e Gestão Ambiental**. São Paulo: Annablume: FAPESP.

ADEMA. 1984a. Levantamento da Flora e Caracterização dos Bosques de Mangue do Estado de Sergipe. Aracaju. **Relatório Técnico**.

\_\_\_\_\_. 1984b. Levantamento Sócio Econômico da População Humana Envolvida Com a Captura do Caranguejo-uçá. Aracaju. **Relatório Técnico**.

ALBUQUERQUE, U. P. 2005. **Etnobiologia e Biodiversidade**. Recife: NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 78 p. (Série Estudos e Debates)

\_\_\_\_\_; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. 2008. Métodos e Técnicas Para Coleta de Dados Etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica**. 2. ed. revisada, atualizada e ampliada. Recife: COMUNIGRAF.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; LINS NETO, E. M. F. 2008. Seleção e Escolha dos Participantes da Pesquisa. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica**. 2. ed. revisada, atualizada e ampliada. Recife: COMUNIGRAF.

ALCÂNTARA, A. V. 1999. Caracterização da Pesca Desenvolvida no Estuário In: ALCÂNTARA, A. V. (coord.). **Avaliação Ecológica Preliminar do Estuário do Rio Vaza-Barris (Período Chuvoso de 1999)**. São Cristóvão: Núcleo de Estuários e Manguezais – UFS. Relatório técnico apresentado à Equipe de Estudos da Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) em Atendimento ao Contrato JICA-FAPESE Nº 09/99 e ao Convênio FAPESE-UFS Nº 42/99.

ALIÓ, J. J.; MARCANO, L. A.; ALTUVE, D. E. 2005. Fishery and Biometrics of Genus *Calappa* Crabs (Brachyura: Calappidae) in Northeastern Venezuela. **Rev. Biol. Trop.** **53** (3-4): 463-474. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17354456>. Acessado em 28 de janeiro de 2009.

ALMEIDA, I. C. S.; PINHEIRO, C. U. B. 2005. Uso do Conhecimento Tradicional na Identificação de Indicadores de Mudanças Ecológicas nos Ecossistemas Aquáticos da Região Lacustre de Penalva, Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense – I. Peixes. In: ALVES, A. G. C.; LUCENA, R. F. P.; ALBUQUERQUE, U. P. (Orgs.). **Atualidades em**

**Etnobiologia e Etnoecologia.** Vol. 2. Recife: Nupeea/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.

ALVES, R. R. N. 2002. **Estrutura Populacional de *Ucides cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) e a Atividade de Coleta no Manguezal do Estuário do Rio Mamanguape, Paraíba:** Um Enfoque Social e Etnobiológico. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Zoologia – UFPB. João Pessoa.

ALVES, R. R. N.; NISHIDA, A. K. 2003. Aspectos Socioeconômicos e Percepção Ambiental dos Catadores de Caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do Estuário do rio Mamanguape, Nordeste do Brasil. **Interciência 28 (1):** 36-43.

ALVES, R. R. N.; NISHIDA, A. K.; HERNÁNDEZ, M. I. M. 2005. Environmental Perception of Gatherers of the Crab ‘Caranguejo-uçá’ (*Ucides cordatus*, Decapoda, Brachyura) Affecting Their Collection Attitudes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 1:10.**

AMOROZO, M. C. M.; VIERTLER, R. B. 2008. A Abordagem Qualitativa na Coleta e Análise de Dados Etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Orgs.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica.** 2. ed. revisada, atualizada e ampliada. Recife: COMUNIGRAF.

ATRAN, S. 1998. Folk Biology and the Anthropology of Science: Cognitive Universals and Cultural Particulars. **Behavioral and Brain Sciences 21:** 547-609.

AZEVEDO, R.; RIVAS, A. A. F.; MELO, R. N. 1990. Análise Econômica da Produção da Pesca Marítima na Região Nordeste do Brasil: Período 1980 a 1988. **Arq. Ciên. Mar, 28:** 53-61. Fortaleza: Jan/dez. 1989/1990.

BAPTISTA-METRI, C.; PINHEIRO, M. A. A.; BLANKENSTEYN, A.; BORZONE, C. A. 2003. Estrutura Populacional de *Callinectes ornatus* Ordway (Crustacea, Portunidae), no Balneário Shangri-lá, Pontal do Paraná, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia 20 (4):** 661-666.

\_\_\_\_\_. 2005. Estrutura Populacional e Reprodutiva de *Callinectes danae* Smith (Crustacea, Portunidae), no Balneário Shangri-lá, Pontal do Paraná, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia 22 (2):** 446-453.

BARRETO, A. V.; BATISTA-LEITE, L. M. A.; AGUIAR, M. C. A. 2006. Maturidade sexual das fêmeas de *Callinectes danae* (Crustacea, Decapoda, Portunidae) nos estuários dos rios Botafogo e Carrapicho, Itamaracá, PE, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool. 96 (2):** 141-146.

BATISTELLA, A. M.; CASTRO, C.P.; VALE, J. D. 2005. Conhecimento dos Moradores da Comunidade de Boas Novas, no Lago Janauacá – Amazonas, sobre os hábitos alimentares dos peixes da região. **Acta Amazônica** **35** (1): 51-54.

BEGOSI, A. 1993. Ecologia Humana: Um Enfoque das Relações Homem-Ambiente. **Interciência** **18** (1): 121-132.

BEGOSI, A.; HANAZAKI, N.; SILVANO, R. A. M. 2002. Ecologia Humana, Etnoecologia e Conservação. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (editores). **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Anais, Rio Claro, SP. Rio Claro: Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas. Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq, 204p:il.

BERLIN, B. 1973. Folk Systematics in Relation to Biological Classification and Nomenclature. **Annual Review of Ecology and Systematics** **4**: 259-271.

\_\_\_\_\_. 1992. **Ethnobiological Classification: Principles of Categorization of Plants and Animals in Traditional Societies**. Princeton University Press, Princeton.

BERLIN, B.; BREEDLOVE, D. E.; RAVEN, P. H. 1966. Folk Taxonomy and Biological Classification. **Science** **154**: 273-275

\_\_\_\_\_. 1973. General Principles of Classification and Nomenclature in Folk Biology. **American Anthropologist**, New Series **75** (1): 214-242.

BLACKMORE, S. 2000. The Power of Memes. **Scientific American** **283** (4): 52-61.

**BOLETIM ESTATÍSTICO DA PESCA MARÍTIMA E ESTUARINA DO NORDESTE DO BRASIL, 2005**. 2007. Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Litoral Nordeste. Tamandaré, PE: IBAMA/CEPENE.

BOTELHO, E. R.; FURIA, R. R.; CARMO, M. C. F. 2005. Biologia do Siri *Callinectes maracaiboensis* (Taissoun, 1969) (Crustacea, Decapoda, Portunidae) no Estuário do Rio Una, Município de São José da Coroa Grande (Pernambuco, Brasil). **Boletim Técnico – Científico do CEPENE**: 11-25.

BRANCO, J. O.; FRACASSO, H. A. A. 2004. Biologia Populacional de *Callinectes ornatus* (Ordway) na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** **21** (1): 91-96.

BRANCO, J. O.; LUNARDON-BRANCO, M. J.; VERANI, J. R.; SCHVEITZER, R.; FLÁVIO XAVIER SOUTO, F. X.; VALE, W. G. 2002. Natural Diet of *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Decapoda, Portunidae) in the Itapocoroy Inlet, Penha, SC, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology** **45** (1): 35-40.

BRANCO, J. O.; MASSUNARI, S. 1992a. Estrutura Populacional de *Callinectes danae* (Decapoda, Portunidae) da Lagoa da Conceição, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta Biol. Par., Curitiba**, **21** (1, 2, 3, 4): 37-56.

\_\_\_\_\_. 1992b. Crescimento de *Callinectes danae* Smith (Decapoda, Portunidae) da Lagoa da Conceição, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Revta. Bras. Zool.**, **9** (1/2): 53-66.

\_\_\_\_\_. 2000. Reproductive Ecology of the Blue Crab, *Callinectes danae* Smith, 1869 in the Conceição Lagoon System, Santa Catarina Isle, Brazil. **Rev. Brasil. Biol.**, **60** (1): 17-27.

BRANCO, J. O.; THIVES, A. 1991. Relação Peso/Largura, Fator de Condição e Tamanho de Primeira Maturação de *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea, Portunidae) no Manguezal do Itacorubi, SC, Brazil. **Arq. Biol. Tecnol.** **34** (3/4): 415-424.

BRASIL. 1934. Decreto 4.645 de 10 de Junho de 1934. Estabelece Medidas de Proteção aos Animais. In: Senado Federal. **Legislação Federal**. Disponível em <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=39567>. Acesso em: 31 de julho de 2008.

BRUNET, J. M. S. 2006. **Aratus, Caranguejos, Siris e Guaiamuns, Animais do Manguezal: Uma Etnografia dos Saberes, Técnicas e Práticas dos Jovens da Comunidade Pesqueira de Baiacu (Ilha de Itaparica-BA)**. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências). Salvador/Feira de Santana: Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana.

CAMARA, T.; MURTA, R. **Mamíferos da Serra do Cipó**. Belo Horizonte: PUC-Minas, Museu de Ciências Naturais, 2003. 129p. il.

CAMARGO, T. M. 1986. **Apêndice 01: Fauna do Manguezal**. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; CINTRÓN, G. **Guia para Estudo de Áreas de Manguezal: Estrutura, Função e Flora**. São Paulo: Caribbean Ecological Research.

CERVIGON, F. 1966. **Los Peces Marinos de Venezuela**. Fundacion La Salle de Ciencias Naturales. Tomo I.

CHACUR, M. M.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. 2001. Spatial and Seasonal Distributions of *Callinectes danae* (Decapoda, Portunidae) in Ubatuba Bay, São Paulo, Brazil. **Journal of Crustacean Biology** 21 (2): 414–425.

COELHO, P. A.; BATISTA-LEITE, L. M. A.; SANTOS, M. A. C.; TORRES, M. F. A. 2004. O Manguezal. In: ESKINAZI-LEÇA, E.; NEUMANN-LEITÃO, S.; COSTA, M. F. (Org.). **Oceanografia: Um Cenário Tropical**. Recife: Bagaço. p. 641-688.

COSTA, E. M. C. A. 1988. **Distribuição Espacial e Temporal de *C. exasperatus*, Gerstaecker (1856), no Estuário do Rio Piauí, Estado de Sergipe**. Monografia (Especialização em Biologia de Estuários e Manguezais). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe.

COSTA-NETO, E. M. 2000. Conhecimento e Usos Tradicionais de Recursos Faunísticos Por Uma Comunidade Afro-Brasileira. Resultados Preliminares. **Interciência** 25 (9): 423-431.

\_\_\_\_\_; MARQUES, J. G. M. 2000. Etnoictiologia dos Pescadores Artesanais de Siribinha, Município de Conde (Bahia): Aspectos Relacionados com a Etologia dos Peixes. **Acta Scientiarum** 22 (2): 553-560.

DANTAS, K. M. F. 1988. Bioecologia dos Siris (Crustacea-Decapoda-Brachyura) do Complexo Estuarino Piauí-Fundo. In: XV Congresso Brasileiro de Zoologia, 1988, Curitiba/PR. **Livro de Resumos do XV Congresso Brasileiro de Zoologia**. Curitiba: Editora da UFPR, p. 121.

DIEGUES, A. C. S. 1983. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar**. São Paulo: Ática. (Ensaio; 94).

\_\_\_\_\_. 2001. **Ecologia Humana e Planejamento em Áreas Costeiras**. 2. ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa Sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, USP.

FARIAS, M. C. V. 1998. **A Atividade Pesqueira no Curso Inferior do Rio Japarutuba, Sob Influência do Campo de Produção de Petróleo de Carmópolis (Sergipe)**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba.

FAUSTO-FILHO, J. 1980. *Callinectes affinis* a New Species of Crab From Brazil (Decapoda, Portunidae). **Crustaceana** **39** (1): 33-38.

FERNANDES, A. J. & PERIA, L. C. S. 1995. Características do Ambiente. . In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: Ecosistema Entre a Terra e o Mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research.

FERREIRA, E. N. 2007. **Taxonomia Folk dos Catadores de Caranguejos e Siris do Estuário do Rio Mamanguape – PB – Brasil**. Monografia (Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas). Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba.

FERREIRA, L. S.; D'INCAO, F. 2008. Crescimento de *Callinectes sapidus* (Crustacea, Decapoda, Portunidae) no estuário da laguna dos Patos, RS, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool.**, **98** (1): 70-77.

FISCARELLI, A. G.; PINHEIRO, M. A. A. 2002. Perfil Sócio-Econômico e Conhecimento Etnobiológico do Catador de Caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), nos Manguezais de Iguape (24°41'S), SP, Brasil. **Actual Biol.** **24** (77): 129-142.

FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. 1996. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil**. n. 4. Belo Horizonte: Conservation International & Fundação Biodiversitas, 38 p.

FONTES, A. L. 1999. Distribuição do Manguezal. In: ALCÂNTARA, A. V. (coord.). **Avaliação Ecológica Preliminar do Estuário do Rio Vaza-Barris (Período Chuvoso de 1999)**. São Cristóvão: Núcleo de Estuários e Manguezais – UFS. Relatório técnico apresentado à Equipe de Estudos da Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) em Atendimento ao Contrato JICA-FAPESE Nº 09/99 e ao Convênio FAPESE-UFS Nº 42/99.

FRAZÃO-MOREIRA, A. 2001. As Classificações Botânicas Nalu (Guiné-Bissau): Consensos e Variabilidades. **Etnográfica** **1**: 131-155

FROESE, R.; PAULY, D. (Editores). 2009. **FishBase**. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (05/2009). Acesso em 09/06/2009.

GASPAR, M. H. 1981. **Contribuição ao Estudo Bioecológico do “Siri” *Callinectes danae* Smith, 1869 (Decapoda – Portunidade) do Rio Itiberê (Paranaguá – Paraná)**. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Curitiba: Universidade Federal do Paraná.

GASPAR, M. 2000. **Sambaqui**: Arqueologia do Litoral Brasileiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. (Descobrimos o Brasil).

GUIMARÃES, C.R.P. 1999. Avaliação da Megafauna Bêntica, Com Ênfase nas Espécies de Interesse Econômico. In: ALCÂNTARA, A. V. (coord.). **Avaliação Ecológica Preliminar do Estuário do Rio Vaza-Barris (Período Chuvoso de 1999)**. São Cristóvão: Núcleo de Estuários e Manguezais – UFS. Relatório técnico apresentado à Equipe de Estudos da Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) em Atendimento ao Contrato JICA-FAPESE N° 09/99 e ao Convênio FAPESE-UFS N° 42/99.

GUIMARÃES, C. R. P.; ARAÚJO, A. C. S.; ALCÂNTARA, A. V. 2003. Variação Sazonal e Nictimeral de *Callinectes danae* Smith, 1869 no Estuário do Vaza-Barris/SE. In: MANGROVE 2003, Salvador/BA. **Livro de Resumos do Mangrove 2003**. Salvador/BA: Intergraf. p. 118.

HANAZAKI, N. 2002. Conhecimento Caiçara Para o Manejo de Recursos Naturais. In: ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L.; SILVA, V. A. (Orgs.) **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 151 p.

JESUS, A.E.S. 2001. **Distribuição Espaço-Temporal de *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustácea: Decapoda) no Estuário do Rio Vaza-Barris/Sergipe**. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe.

JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão. 2000. **Estudo Sobre Desenvolvimento de Recursos Hídricos no Estado de Sergipe na República Federativa do Brasil**. Relatório Final. Editora Yachiyo Engineering Co. Ltd. (Yec).

JIVOFF, P. 1997. The Relative Roles of Predation and Sperm Competition on the Duration of the Post-Copulatory Association Between the Sexes in the Blue Crab, *Callinectes sapidus*. **Behav. Ecol. Sociobiol** **40**: 175-185.

KEUNECKE, K. A.; D'INCAO, F.; MOREIRA, F. N.; SILVA JR, D. R.; VERANI, J. R. 2008. Idade e crescimento de *Callinectes danae* e *C. ornatus* (Crustacea, Decapoda) na Baía de Guanabara, Rio de Janeiro, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool.** **98 (2)**: 231-235.

LACERDA, L. D. 2002. **Apêndice 3: Os Manguezais do Brasil**. In: VANNUCCI, M. **Os Manguezais e Nós: Uma Síntese de Percepções**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

LEMOS JUNIOR, I. C.; FARIAS, R. S. & ARAUJO, F. 2006. O Cotidiano das Pessoas que Sobrevivem da Captura e Comercialização do Caranguejo-uçá nos Manguezais da Grande Aracaju. **Anais da Semana de Estudos da Gradação: Resumos**. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe.

LÓPEZ, A.; ATRAN, S.; COLEY, J. D.; MEDIN, D. L.; SMITH, E.E. 1997. The Tree of Life: Universal and Cultural Features of Folkbiological Taxonomies and Inductions. **Cognitive Psychology** **32**: 251-295.

MALDONADO, S. C. 2002. Botes e Tripulações de Iguais: Ideário e Instrumentos de Trabalho na Pesca Marítima. In: ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A. G. C.; SILVA, A. C. B. L.; SILVA, V. A. (Orgs.) **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. 151 p.

MANTELATTO F.L.; ROBLES R.; WEHRTMANN, I.S.; FELDER D.L. 2007. Filogenia Molecular dos Caranguejos do Gênero *Portunus* (Decapoda, Portunidae) dos Oceanos Pacífico e Atlântico Americano. In: XII Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar, 2007, Florianópolis/SC. **CD Rom do XII COLACMAR, 2007**. v.1.

MANTELATTO, F. L. M.; CHRISTOFOLETTI, R. A. 2001. Natural Feeding Activity of the Crab *Callinectes ornatus* (Portunidae) in Ubatuba Bay (São Paulo, Brazil): Influence of Season, Sex, Size and Molt Stage. **Marine Biology** **138**: 585-594.

MARQUES, J. G. W. 2001. **Pescando Pescadores: Ciência e Etnociência em uma Perspectiva Ecológica**. 2. ed. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP.

\_\_\_\_\_. 2002. O Olhar (Des)Multiplicado, o Papel do Interdisciplinar e do Qualitativo na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (editores). **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Anais, Rio Claro, SP. Rio Claro: Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas. Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq. 204p:il.

MELO, G. A. S. 1996. **Manual de Identificação dos Brachyura (Caranguejos e Siris) do Litoral Brasileiro**. São Paulo: Plêiade/FAPESP.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. 1993. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cad. Saúde Pública** **9** (3): 237-248.

MOURA, F. B. P.; MARQUES, J. G. M. 2007. Conhecimento de Pescadores Tradicionais Sobre a Dinâmica Espaço-Temporal de Recursos Naturais na Chapada Diamantina, Bahia. **Biota Neotropica** 7 (3): bn01807032007

MOURÃO, J. S.; NORDI, N. 2002a. Principais Critérios Utilizados por Pescadores Artesanais na taxonomia *folk* dos Peixes do Estuário do Rio Mamanguape, Paraíba-Brasil. **Interciência** 27 (11): 607-612.

\_\_\_\_\_. 2002b. Comparações entre as Taxonomias *folk* e Científica para Peixes do Estuário do rio Mamanguape, Paraíba-Brasil. **Interciência** 27 (12): 664-668.

\_\_\_\_\_. 2006. Pescadores, Peixes, Espaço e Tempo: Uma Abordagem Etnoecológica. **Interciência** 31 (5): 358-363.

MOURÃO, J. S.; ARAÚJO, H. F. P.; ALMEIDA, F. S. 2006. Ethnotaxonomy of mastofauna as practised by hunters of the municipality of Paulista, state of Paraíba-Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** 2: 19.

MOURÃO, J. S.; MONTENEGRO, S. C. S. 2006. **Pescadores e Peixes: O Conhecimento Local e o Uso da Taxonomia Folk Baseada no Modelo Berlineano**. Recife: NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.

NARCHI, W. 1973. **Crustáceos: estudos práticos**. São Paulo: Polígono; EDUSP.

NASCIMENTO, I. V.; COSTA, F. J. C. B.; SÁ, M. F. P. 1980. Tamanho da Primeira Maturação e "Sex-Ratio" do Siri Gurjaú, *Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879, da Lagoa Manguaba. **B. Nucl. Est-s Ci-s Mar.** 2: 13-20.

NEWMASER, S. G.; SUBRAMANYAM, R.; IVANOFF, R.; BALASUBRAMANIAM, N. C. 2006. Mechanisms of Ethnobiological Classifications. **Ethnobotany** 18: 4-26.

NISHIDA, A. K. 2000. **Catadores de Moluscos do Litoral Paraibano**. Estratégias de Subsistência e Algumas Formas de Percepção da Natureza. Tese de Doutorado. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.

\_\_\_\_\_. 2005. Etnoecologia de Manguezais. In: ALVES, A. G. C.; LUCENA, R. F. P.; ALBUQUERQUE, U. P (Orgs.). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. Vol. 2. Recife: Nupeea/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.

NISHIDA, A. K.; NORDI, N.; ALVES, R. R. N. 2004. Abordagem Etnoecológica da Coleta de Moluscos no Litoral Paraibano. **Tropical Oceanography** **32** (1): 53-68.

\_\_\_\_\_. 2006a. The Lunar-Tide cycle Viewed by Crustacean and Mollusc Gatherers in the State of Paraíba, Northeast Brazil and Their Influence in Collection Attitudes. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine** **2**: 1.

\_\_\_\_\_. 2006b. Molluscs Production Associated to Lunar-Tide Cycle: a Case Study in Paraíba State under Ethnoecology Viewpoint. **Journal of Thnobiology and Ethnomedicine** **2**: 28.

NOGUEIRA, E. M. S. 2005. **Estudo da Produtividade das Caiçaras do Complexo Estuarino-Lagunar Mandaú-Manguaba (Alagoas) e Condições Socioeconômicas dos Pescadores**. Tese de Doutorado. João Pessoa: Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas / Zoologia, UFPB.

NORDI, N. 1992. **Os Catadores do Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) da Região da Várzea Nova (PB): Uma Abordagem Ecológica e Social**. Tese de Doutorado. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos.

\_\_\_\_\_. 1994a. A Captura do Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) Durante o Evento Reprodutivo da Espécie: O Ponto de Vista dos Caranguejeiros. **Rev. Nordestina Biol.** **9** (1): 41-47.

\_\_\_\_\_. 1994b. A Produção dos Catadores de Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) na Região de Várzea Nova, Paraíba, Brasil. **Rev. Nordestina Biol.** **9** (1): 71-77.

ODUM, E. P. 1988. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A.

OLIVEIRA, D. A. 2001. **Aspectos Bioecológicos de *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 na Costa de Sergipe, BR**. Monografia de Graduação. Departamento de Biologia. Universidade Federal de Sergipe.

OLIVEIRA, A.; PINTO, T. K.; SANTOS, D. P. D.; D'INCAO, F. 2006. Dieta natural do siririz *Callinectes sapidus* (Decapoda Portunidae) na região estuarina da Lagoa dos Patos, Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool.**, **96** (3): 305-313.

PEREIRA-BARROS, J. B. 1980. Sobre o Dimorfismo Sexual de *Callinectes danae* e o Polimorfismo Entre Fêmeas em Estágios de Desenvolvimento Sexual Diferentes. **Rev. Nordest. Biol.** **3** (especial): 79-89.

\_\_\_\_\_. 1981. Sobre a Ocorrência de Siris do Gênero *Callinectes* em Alagoas. **B. Nucl. Est-s Ci-s Mar. 5**: 14-17.

PEREIRA-BARROS, J. B.; TRAVASSOS, I. B. 1972. Informes Sobre a Pesca e Biologia do Siri Tinga (*Callinectes danae*) e Guajaú (*Callinectes bocourti*), na Lagoa Mundaú – Maceió – Alagoas. Bol. **Rec. Nat. Série Estudos de Pesca 2. Parte II**: 8p.

PINHEIRO, L. 2004. Da Ictiologia ao Etnoconhecimento: Saberes Populares, Percepção Ambiental e Senso de Conservação em Comunidade Ribeirinha do Rio Pirai, Joinville, Estado de Santa Catarina. **Acta Scientiarum. Biological Sciences 26 (3)**: 325-334.

PINHEIRO, M. A. A.; FRANZOZO, A.; NEGREIROS-FRANZOZO, M. L. 1997. Dimensionamento e Sobreposição de Nichos dos Portunídeos (Decapoda, Brachyura), na Enseada da Fortaleza, Ubatuba, São Paulo, Brasil. **Revta Bras. Zool. 14 (2)**: 371-378.

POR, F. D. 1994. **Guia Ilustrado do Manguezal Brasileiro**. São Paulo: Instituto de Biociências da USP.

POSEY, D. A. 1986. Introdução à Etnobiologia: Teoria e Prática. In: RIBEIRO, D. **Suma Etnológica Brasileira. Vol.1. Etnobiologia**. Petrópolis: Vozes. p. 15-25.

RAMIRES, M.; MOLINA, S. M. G.; HANAZAKI, N. 2007. Etnoecologia caiçara: o conhecimento dos pescadores artesanais sobre aspectos ecológicos da pesca. **Biotemas 20 (1)**: 101-113.

REIGADA, A. L. D.; NEGREIROS-FRANZOZO, M. L. 2001. Feeding Activity of *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 and *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) in Ubatuba, SP, Brazil. **Hydrobiologia 449**: 249–252

RICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A. 2001. **Integrated Principles of Zoology**. 11. ed. New York: MacGrall-Hill.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. 1996. **Zoologia dos Invertebrados**. 6. ed. São Paulo: Roca.

SÁNCHEZ, M.; MIRAÑA, P.; DUIVENVOORDEN, J. 2007. Plantas, suelos y paisajes: ordenamientos de la naturaleza por los indígenas Miraña de la Amazonía colombiana. **Acta Amazonica 37 (4)**: 567-582.

SANTOS, H. S. 1990. Relação Entre a Fecundidade e o Tamanho do Corpo do Siri-Tinga, *Callinectes danae* (Crustacea, Portunidae) da Baía de Vitória, Espírito Santo. **Ver. Cult. UFES 43**: 67-73.

SANTOS, C. R. M.; D'INCAO, F. 2004. Crustáceos no cerrito Ariano Souza, Rio Grande, Rio Grande do Sul e distribuição de *Callinectes sapidus* (Brachyura, Portunidae). **Iheringia, Sér. Zool. 94 (1)**: 73-76.

SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA (SEAP). 2008. **Registro Geral de Pescadores**. Disponível em <http://rgp.seap.gov.br/relatorio/Geral.php>.

SERGIPE, Assembléia Legislativa. Lei Nº 2.795 de 30 de Março de 1990. Define as áreas de proteção ambiental da foz do Rio Vaza-Barris, e dá outras providências. **Diário Oficial**: Sergipe, 05/04/1990. Disponível em [http://www.al.se.gov.br/Detalhe\\_Lei.asp?Numerolei=17](http://www.al.se.gov.br/Detalhe_Lei.asp?Numerolei=17). Acesso em 03/01/2008.

SEVERINO-RODRIGUES, E.; PITA, J. B.; GRAÇA-LOPES, R. Pesca Artesanal de Siris (Crustacea, Decapoda, Portunidae) na Região Estuarina de Santos e São Vicente (SP), Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 27 (1)**: 7 - 19, 2001

SILVA, G. E. N. 1995. A Pesca e o Combate à Fome. **Carta Mensal, 40**, Rio de Janeiro (478): 28-36.

SILVA, I. G.; GUIMARÃES, C. R. P. 2007. Variação Espacial de *Callinectes danae* no Estuário do Rio Vaza-Barris, Sergipe, Brasil. **Anais do XII Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar**. Florianópolis: Associação Brasileira de Oceanografia.

SILVANO, R. A. M.; MACCORD, P. F. L.; LIMA, R. V.; BEGOSSI, A. 2006. When does this fish spawn? Fishermen's local knowledge of migration and reproduction of Brazilian coastal fishes. **Environ. Biol. Fish 76**: 371–386.

SOUTO, F. J. B. 2004. **A Ciência Que Veio da Lama**: Uma Abordagem Etnoecológica Abrangente das Relações Ser Humano/Manguezal na Comunidade Pesqueira de Acupe, Santo Amaro-BA. Tese de Doutorado em Ecologia. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. 319 p.

\_\_\_\_\_. 2007. Uma Abordagem Etnoecológica da Pesca do Caranguejo, *Ucides cordatus*, Linnaeus, 1763 (Decapoda: Brachyura), no Manguezal do Distrito de Acupe (Santo Amaro-BA). **Biotemas, 20 (1)**: 69-80.

\_\_\_\_\_; MARQUES, J. G. W. 2006. “O Siri Labuta Muito!” Uma Abordagem Etnoecológica Abrangente da Pesca de um Conjunto de Crustáceos no Manguezal de Acupe, Santo Amaro, Bahia, Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas 6 (Etnobiologia)**: 106-119.

SOUZA, M. R.; BARRELLA, W. 2001. Conhecimento Popular Sobre Peixes Numa Comunidade Caiçara da Estação Ecológica de Juréia-Itatins/ SP. **Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 27 (2)**: 123 – 130.

SUGIYAMA, M. 1995. A Flora do Manguezal. In: SCHAEFFER-NOVELLI, Y. **Manguezal: Ecossistema Entre a Terra e o Mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research.

TAISSOUN N, E. 1969. Las Especies de Cangrejos del Genero “Callinectes” (Brachyura) em el Golfo de Venezuela y Lago de Maracaibo. **Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas. n. 2**. Maracaibo: Universidad del Zulia.

\_\_\_\_\_. 1973a. Biogeografía y Ecología de los Cangrejos de la Familia “Portunidae” (Crustaceos Decapodos Brachyura) em la Costa Atlántica de América. **Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas. n. 7** Maracaibo: Universidad del Zulia.

\_\_\_\_\_. 1973b. Los Cangrejos de la Familia “Portunidae” (Crustaceos Decapodos Brachyura) em el Occidente de Venezuela. **Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas. n. 8** Maracaibo: Universidad del Zulia.

VANNUCCI, M. 2002. **Os Manguezais e Nós: Uma Síntese de Percepções**. 2. ed. revista e ampliada. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

VARGAS, M. A. M.; WEISSHAUPT, J. R. 1989. Levantamento Sócio Econômico da População Humana Envolvida Com a Captura do Caranguejo-uçá. **Anais do III Encontro Brasileiro de Gerenciamento Costeiro**, Fortaleza, 1985, p. 201-212.

VIERTLER, R. B. Métodos Antropológicos Como Ferramenta Para Estudos em Etnobiologia e Etnoecologia. In: AMOROZO, M. C. M.; MING, L. C.; SILVA, S. M. P. (editores). **Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas**. Anais, Rio Claro, SP. Rio Claro: Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas. Gabinete do Reitor – UNESP/CNPq. 204p:il.

VIVAN, J. L. 2006. Etnoecologia e Manejo de Recursos Naturais: Reflexões Sobre a Prática. In: KUBO, R. R.; BASSI, J. B.; SOUZA, G. C.; ALENCAR, N. L.; MEDEIROS, P. M.;

ALBUQUERQUE, U. P. (Orgs.) **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia**. v.3. Recife: NUPEEA/Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. p. 45-64.

WILLIAMS, A. B. 1974. The Swimming Crabs of the Genus *Callinectes* (Decapoda: Portunidae). **Fishery Bulletin: Vol 72, n. 3**, 685-798.

\_\_\_\_\_. 1978. True Crabs. In: FISHER, W. (editor). **FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes. Western Central Atlantic (Fishing Area 31)**, vol 6.

## GLOSSÁRIO ÊMICO

**Apicum** – local mais elevado do manguezal, o qual é submerso somente pelas marés de maiores amplitudes.

**Areado** – tipo de fundo que é constituído por grãos de tamanho médio (areia).

**Beirada** – local associado às bordas de mangue, que corresponde à faixa entre-marés. Geralmente são separadas e identificadas.

**Coral** – gônadas da fêmea do siri no último estágio de maturação. **Ver ova.**

**Coveiro** – pessoa que utiliza os covos para a captura de siris.

**Covo** – armadilha utilizada para a captura de siris, confeccionada com o talo das folhas do dendezeiro (*Elaeis guineensis*), com o formato de um barrilete. Numa das extremidades possui uma abertura na qual é fixada a “sangra”. Para conferir resistência ao conjunto de talas e fixação das mesmas, quatro aros de cipó preto são dispostos internamente nas extremidades do artefato e duas na porção intermediária, amarrados com cordas de náilon. Possui uma porta (Fig.19A) para a retirada dos siris e para colocar as iscas. Ver pagina 65.

**Croa** – depósito aluvial que se ergue do fundo, comumente emersas na maré baixa.

**Desmariscar** – processo de retirada dos siris dos covos.

**Engranzar** – ato de introduzir os dátilos dos segundo e terceiro pares de pereiópodos na articulação entre o dedo móvel do dátilo e o própodo do primeiro par de pereiópodos (quelípodos) dos siris. Com este processo, os quelípodos ficam imóveis, permitindo o manuseio do siri sem o risco de se machucar.

**Facheado** – estratégia de pesca na qual utiliza folhas de coqueiro (*Cocos nucifera*) amarradas juntas e acesas. Utilizado na pesca de siris no período noturno.

**Fisga** – apetrecho de pesca feito de uma vara de madeira com 2,5m em média de comprimento, com uma peça de metal acoplada em uma das extremidades terminando em 3 pontas afiadas. Utilizada na captura de siris e peixes.

**Grão** – espermátóforos no interior do corpo do siri macho.

**Lanço** – arrasto na beirada do rio com redinha, com duração média de cinco minutos, para a captura de siris e camarões. **Ver redinha.**

**Mangue** – vegetação peculiar do ecossistema manguezal.

**Mangue** – ecossistema manguezal.

**Mangue branco** – vegetação de mangue da espécie *Laguncularia racemosa*.

**Maré** – ecossistema manguezal.

**Maré** – movimentação da água do rio na região do estuário: duas vazantes e duas enchentes ao longo do dia.

**Maré Cedo** – tipo de maré que a primeira vazante do ocorre nas primeiras horas do dia e começa a encher por volta de três horas antes do meio dia. Ocorre durante a maré de lançamento.

**Maré de Quebramento** – tipo de maré cujas amplitudes entre a baixa-mar e a preamar diminuem gradativamente ao longo do tempo.

**Maré de Lançamento** – tipo de maré cujas amplitudes entre a baixa-mar e a preamar aumentam gradativamente ao longo do tempo.

**Maré Grande** – tipo de maré em grande amplitude entre a baixa-mar e a preamar.

**Maré Igual** – tipo de maré em que as amplitudes entre a baixa-mar e a preamar são iguais ao longo do dia.

**Maré Morta** – tipo de maré com pequena amplitude entre a baixa-mar e preamar.

**Maré Tarde** – tipo de maré que a baixa-mar tem o seu pico próximo ao meio dia. Ocorre durante a maré de quebramento.

**Ova** – gônadas da fêmea do siri no último estágio de maturação. **Ver coral.**

**Redinha** – rede com dois calões, possuindo em média 5m de largura. Utilizada na pesca do siri e camarão.

**Siria Donzela** – fêmea do siri imatura.

**Siri Casado** – casal de siris em cópula.

**Siri de Dois Cascos** – siri na última fase de ecdise, na qual o animal ainda possui os dois esqueletos – o novo e o antigo – , quando o esqueleto antigo está em processo de remoção.

**Siri Mole** – siri em processo de calcificação do novo esqueleto, logo após a ecdise.

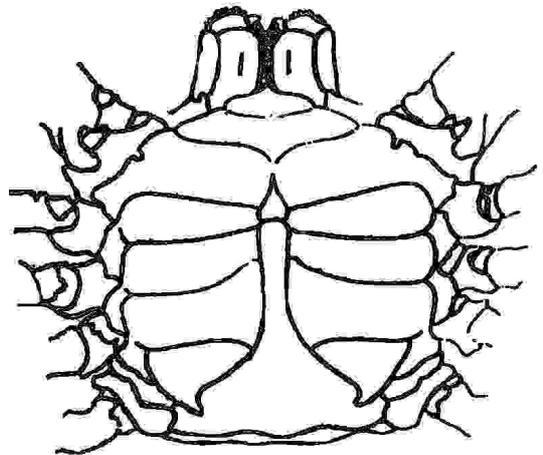
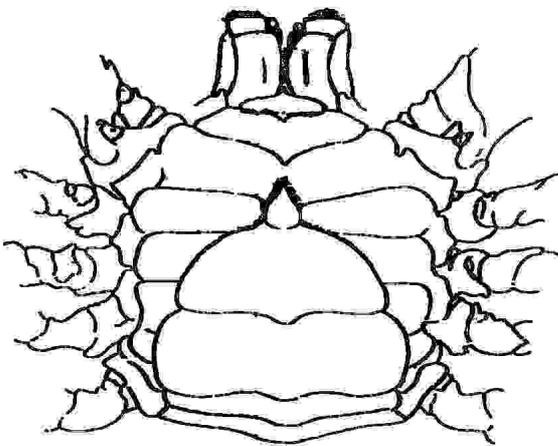
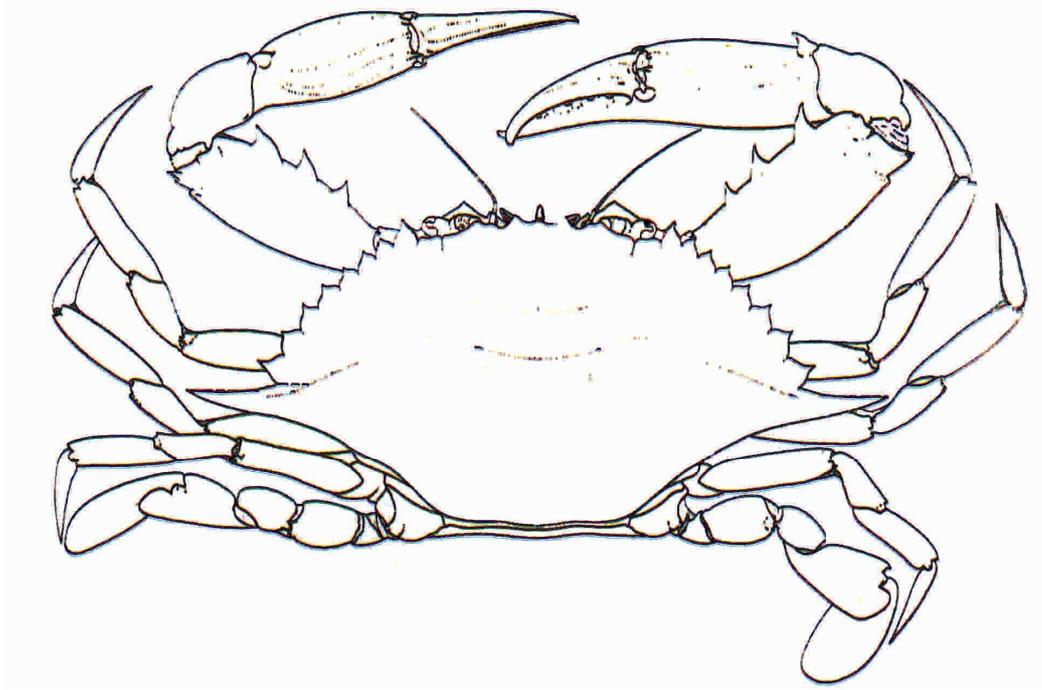
**Siria** – fêmea do “siri de mangue” (*Callinectes exasperatus*).

**Tufa** – massa ovígera que as fêmeas dos siris carregam no abdômen, que é constituído de milhares de ovos.

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A – Topografia Corporal**

Nome:	Apelido:
Endereço:	Data:



## APÊNDICE B – Informações de Produção, Comercialização e Uso dos Siris

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome	Apelido
Comunidade / Endereço	

### I. Extração do Siri

Vezes que coleta na semana:					
Siris: dia/maré	Ponta	Grande	Quebra	Lança	Morta
	Mangue	Grande	Quebra	Lança	Morta
Proporção sexual de siris capturados	Machos	Verão		Fêmeas	Verão
		Inverno			Inverno
Tamanho dos siris capturados:					
Tipo de Siri		Local de captura		Técnica de captura	
Tempo de coleta					
Fatores que interferem na coleta					
Além do siri, o que mais tira do mangue?		Peixes // moluscos // camarão // caranguejo // aratu			
A produção de siri é a mesma o ano todo?					
Meio de Transporte		Barco à motor // Canoa // Barco à Vela // Andando	Tempo	Próprio // Alugado // Cedido // Outros	
Acondicionamento		Nenhum//Isopô//Cesto//Balde//Saco//Caixa		Tempo	
Beneficiamento		Tipo 1: Nenhum // Quebrado // Outro:			
		Tipo 2: Nenhum // Quebrado // Outro:			

### II. Comercialização do Siri

Diferença de preço dos tipos de siris	Siri-de-ponta	Verão	Siri-de-mangue	Verão
		Inverno		Inverno
Atravessador	Siri-de-ponta: Sim // Não		Siri-de-mangue: Sim // Não	
O que acha do atravessador				
Rendimento Mensal do siri (R\$)				

## APÊNDICE C – Aspectos socioeconômicos dos pescadores de siris

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### I. Dados Pessoais

Nome		Apelido	
Comunidade / Endereço			
Estado Civil	Se casado: cartório // religioso // nenhum	Sexo	Idade
Grau de Instrução: Analfabeto // apenas escreve o nome // apenas lê // lê e escreve 1º grau completo / incompleto // 2º grau completo / incompleto			
Local de Origem		Tempo de residência	
Religião		Ocupações	
Ligação com associação ou cooperativa	Sim	Participa das reuniões: sim // não	
	Não	Não acha importante // Não tem acesso	
Posse de carteira de pescador	Sim	Órgão Fornecedor:	
	Não	Não acha importante // Não sabe como e onde tirar // Falta recursos	

### II. Situação familiar

Renda Mensal	Benefício do Governo: BE // BF // VG // outro				
Contribuinte com Previdência Social:	Aposentadoria:				
Composição Familiar					
Nome	Parentesco	Sexo	Idade	Escolaridade	Ocupação
Quantos filhos vão à escola?					

### III. Condições Habitacionais

Condição de Ocupação	Própria	alugada	emprestada	outros	
Tipo de construção	Alvenaria	taipa	madeira	outros	
Tipo de cobertura	Telha	zinco	palha	outros	
Tipo de piso	Chão batido	cimento	cerâmica	outros	
Número de cômodos	Um	dois	três	quatro	mais de 4
Iluminação	Elétrica		querosene	outros	

Abastecimento de água	Encanada	poço	cacimba	rio	mina	outros
Água para beber	Tratada	filtrada	fervida	sem tratamento		
Banheiro	Não tem	com sanitário		sem sanitário		
Destino dos dejetos	Esgoto	fossa	maré	ao ar livre	enterrado	outros
Destino do lixo	Recolhido pela prefeitura /enterrado / queimado / ao ar livre / lançado na maré /outros					
Eletrodomésticos	Rádio	TV colorida	TV preto-branco	aparelho de som		
	freezer	geladeira	ventilador	liquidificador	DVD	
Combustível para cozinhar	Gás de botijão	lenha	carvão	outros		

### V. Dados da Profissão

Há quanto tempo trabalha no mangue:	Aprendeu com quem?	
O que fazia antes de ir para o mangue		
Satisfação com a profissão		
O que seria mais importante para a melhoria da qualidade de vida		
Dificuldades da profissão		
Vantagens da profissão		
Se arrumasse outro tipo de atividade, deixaria o mangue?	Sim	Por quê?
	Não	Por quê?

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)