

# **ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DO SISTEMA DE PRODUÇÃO PESQUEIRA CARANGUEJO-UÇÁ, *Ucides cordatus*, NO MUNICÍPIO DE ARAIOSES, MARANHÃO – BRASIL**

Multidimensional analysis of the Fishery Production System of Mangrove Crab, *Ucides cordatus*, in Araioeses, Maranhão State, Brazil

Adriana N. Cavalcante<sup>1</sup>, Zafira S. Almeida<sup>1</sup>, Aleksandra C. Paz<sup>1</sup>, Victoria J. Isaac Nahum<sup>2</sup>

## **RESUMO**

Visando assegurar a sustentabilidade do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*, buscou-se compreender a multidisciplinariedade que envolve o sistema de produção pesqueira-caranguejo no povoado de Carnaubeiras, Araioeses – Maranhão. Para tanto, utilizou-se a metodologia de Estudo de Caso com aplicação de questionários e entrevistas aos principais atores envolvidos no sistema. Foram identificados 11 atores, 7 processos sociais e 17 componentes no sistema. Os principais conflitos resultam da pouca atuação de órgãos representativos da classe. A captura do caranguejo-uçá é feita preferencialmente através do braceamento. A maioria das famílias tem a cata como única fonte de renda. O nível de escolaridade é baixo. A renda mensal obtida varia de R\$ 250,00 a R\$ 500,00 para catadores e de R\$ 250,00 a R\$ 1000,00 para comerciantes. A comercialização é feita in natura e com tecnologia de beneficiamento. Os catadores demonstram grande conhecimento a cerca da ecobiologia da espécie e percepção ambiental. O auxílio-desemprego não é compatível ao período de defeso do caranguejo-uçá, embora já tenha sido determinado para a área e já ocorra manejo nos povoados. Observa-se, portanto, a necessidade de estabelecer acordos entre os atores sociais do sistema e o poder público tendo em vista a melhoria das condições de vida da população estudada e do gerenciamento do recurso.

**Palavras-chaves:** caranguejo-uçá, *Ucides cordatus*, Sistema de Produção Pesqueira, Maranhão.

## **ABSTRACT**

This paper aims to ensure sustainability of the mangrove crab, *Ucides cordatus*, and to understand the multidisciplinary involving its production system in the crab-fishing village of Araioeses, Maranhão State. The methodology of "case study" has been used with the aid of questionnaires and interviews with the main actors involved in the system, were 11 social actors, seven social processes and 17 components have been identified. The main conflicts result of poor performance of class representatives. Capture of the mangrove crab is mostly through the hand-picking technique. Most families have this activity as the only source of income. The educational level is low. The monthly income obtained varies from R\$ 250.00 to R\$ 500.00 for collectors and from R\$ 250.00 to R\$ 1,000.00 for marketers. The sale is made as fresh and technologically-processed products. The fishermen showed great knowledge as to the ecobiology and environmental awareness. The unemployment wage is not compatible with the mangrove crab's closed-season, although it has been set up for the fishing area and management is already under way in the villages. It is thus observed the need to establish agreements between the social actors of the system and the government offices aiming at improving the living conditions of the human population and the resource management.

**Key words:** mangrove crab, *Ucides cordatus*, Fishery Production System, Maranhão State.

<sup>1</sup> Laboratório de Pesca, Biodiversidade e Dinâmica Populacional de Peixes. Departamento de Química e Biologia, Universidade Estadual do Maranhão, Cidade Universitária Paulo, São Luis, MA 65.055-970, E-mail: adryanacavalcante@yahoo.com.br; zafiraalmeida@hotmail.com; alexsandrapaz@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Laboratório de Biologia Pesqueira e Manejo de Recursos Aquáticos, Universidade Federal do Pará, Av. Perimetral, 2651, Belém, PA 66077-530. E-mail: biologiapesqueira@yahoo.com.br.

## INTRODUÇÃO

Os estados do Pará e Maranhão destacam-se pela vasta faixa de manguezais que soma 7.591,09 km<sup>2</sup> de extensão (Souza-Filho, 2005), ecossistemas considerados altamente produtivos devido à riqueza em matéria orgânica (Camargo & Isaac, 2003) e desempenham importante função ecológica como “berçários” naturais, espécies endêmicas, e peixes anádromos e catádromos que migram para as áreas costeiras durante, pelo menos, uma fase do ciclo de vida (Schaeffer-Novelli, 2008).

No Maranhão, o deságue de expressiva rede fluvial que carrega grande quantidade de nutrientes do continente para o mar e a existência de uma plataforma continental vasta e de pouca profundidade que permite a penetração de luz solar e, conseqüentemente, uma altíssima produtividade primária, possibilitam o desenvolvimento de muitas espécies de peixes, moluscos e crustáceos, oferecendo excelentes condições à atividade pesqueira e fazendo com que o estado se destaque como um dos mais importantes potenciais pesqueiros do país (SEAP/IBAMA/PROZEE, 2005). Nesses ambientes, destaca-se o grande potencial produtivo na captura do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), o qual constitui uma das mais importantes fontes de subsistência para populações que vivem próximas aos manguezais e envolve um grande contingente de pessoas na captura, beneficiamento e comercialização (Alves & Nishida, 2002).

Apesar da importância dos estoques de caranguejo-uçá para as populações e ecossistema, inexistem ações efetivas para a melhoria do sistema no estado, em função da crescente ação predatória humana, tais como retirada de madeira, construções irregulares, despejo de esgoto *in natura*, pesca predatória e captura excessiva de caranguejos e de forma inadequada, contribuíram para a diminuição da produtividade e atual situação de degradação e poluição encontrada nos manguezais.

Diante da atual situação, faz-se necessária a realização de estudos que levem em consideração as diferentes dimensões (social, econômica, tecnológica, ecológica e de manejo) onde a multidisciplinariedade que envolve o sistema de produção-caranguejo seja considerada, a fim de subsidiar medidas efetivas de gerenciamento da atividade e manutenção do recurso na área.

## METODOLOGIA

### Descrição da Área

O município de Araiões está localizado na Mesorregião Leste Maranhense e na Microrregião

Baixo Parnaíba, a 498 km de São Luís, na posição 2°53'26"S - 41°54'10"W, com 34.906 habitantes e densidade demográfica de 22,6 hab./km<sup>2</sup>, onde se destaca o povoado de Carnaubeiras, grande pólo extrator de caranguejo-uçá do estado.

A área de estudo localiza-se na Reserva Extrativista Marinha do Delta do Parnaíba, criada pelo Decreto de 16 de novembro de 2000 que envolve um aglomerado de ilhas, ecossistema predominante na área. A variação climática é pequena, enquadrando o tropical megatérmico, muito quente e sub-úmido. Precipitações pluviométricas variam entre 1.400 a 1.700 milímetros anuais, com duas estações muito bem definidas: uma chuvosa e outra seca. A temperatura média anual fica em torno de 26°C.

### Estudo de Caso

O presente trabalho foi realizado no âmbito do projeto Uso e Apropriação dos Recursos Pesqueiros - RECOS do Instituto do Milênio (CNPq-PDDACT), que objetivou estudar a dinâmica da pesca ao longo do litoral brasileiro visando identificar procedimentos alternativos para gerenciar a pesca de forma integrada, e assim contribuir na formulação de políticas públicas efetivas para o setor.

A caracterização da modalidade da pesca de caranguejo no povoado de Carnaubeiras deu-se a partir do estabelecimento do conceito de Sistema de Produção Pesqueira (SPP), definido como um modo de combinação complexa e coerente de dinâmicas sociais, tecnológicas, econômicas, ecológicas e de manejo, tendo em vista o extrativismo pesqueiro. Desta forma, o sistema em estudo deve apresentar uma homogeneidade no que diz respeito à tecnologia de pesca, características do meio aquático, relações de trabalho, organização social, comercialização, produção e qualidade de vida, tendo em vista a sustentabilidade do recurso na área.

A metodologia utilizada para realização deste trabalho foi o Estudo de Caso que, segundo Yin (2005), contribui de forma inigualável para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos, e visa a gerar subsídios e estratégias que levem aos princípios necessários para um manejo, prepositivo e viável que contemple os componentes governamentais e comunitários, participativos ou locais do sistema pesqueiro.

O início das atividades se deu através de uma pesquisa/diagnóstica precedida de pesquisa/ação. Na primeira fase (diagnóstica) realizou-se uma “exploração” do ambiente, para identificação da problemática local, que resultou na elaboração de mapas

conceituais do sistema caranguejo, modelos que demonstraram possíveis caminhos para a pesquisa, no que diz respeito aos atores que fazem parte deste sistema de produção pesqueira, assim como as relações entre eles (Figuras 1), dos componentes principais do sistema em questão (social, econômico, ecológico, tecnológico e manejo - Figura 2). Na etapa seguinte (pesquisa/ação), foram realizadas visitas aos locais de estudo, para realização de entrevistas, questionários e diálogos com diferentes segmentos da comuni-

dade, além de observações *in loco*, objetivando coletar informações preliminares para convalidação das hipóteses contidas nos mapas conceituais iniciais. Para tanto, foram entrevistados 200 catadores, representando 40% das comunidades envolvidas, além de entidades governamentais e de representação de classe. Os questionários abordaram aspectos sócio-econômicos, tecnológico, ecológico, manejo, percepção ambiental e etnoconhecimento, seguida de uma minuciosa pesquisa bibliográfica.

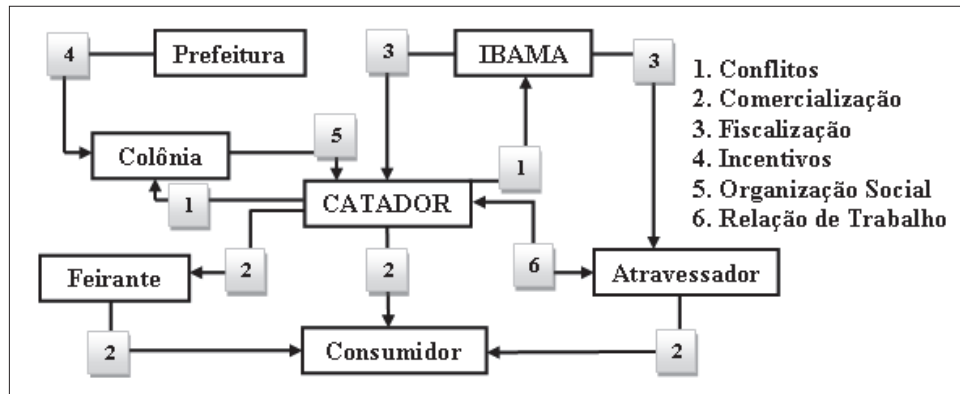


Figura 1 - Mapa conceitual inicial de atores e processos sociais do SPP-caranguejo no povoado de Carnaubéiras, Araiões - Maranhão.

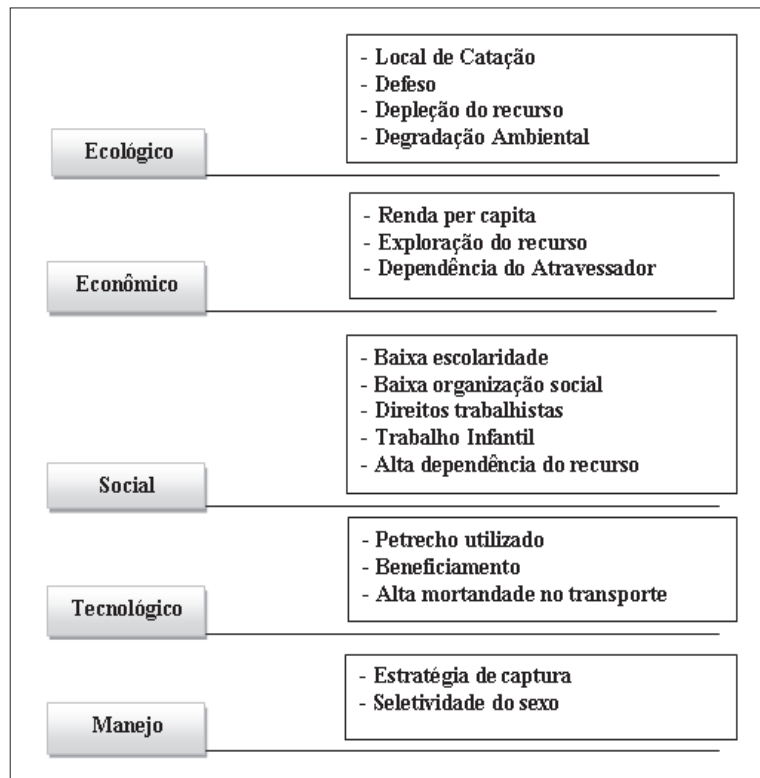


Figura 2 - Mapa conceitual inicial de componentes do SPP - caranguejo no povoado de Carnaubéiras, Araiões - Maranhão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização da pesca

A captura do caranguejo-uçá exige a utilização de aparelhos específicos devido ao modo de vida característico dessa espécie. São artes consideradas artesanais e tradicionais, em que apenas um caranguejeiro ou catador - daí a denominação de "catação" para discriminar o processo - captura apenas um caranguejo por vez.

Na área de estudo, as artes de pesca mais usadas para captura do caranguejo-uçá são o braceamento e o cambito. O braceamento é uma estratégia bem mais antiga e tradicional na captura do caranguejo, e sua utilização consiste em colocar o braço na galeria, onde vive o indivíduo, capturando-o pela região dorsal (Figura 3A). O cambito é um petrecho composto por um gancho confeccionado com um pedaço de vergalhão de  $\frac{1}{4}$ , medindo 80 cm de comprimento, possui base de madeira que é presa ao ferro por um pedaço de borracha de câmara de pneu. Este equipamento possibilita o alongamento do braço do catador. Os catadores ainda utilizam nesta estratégia, luvas e dedeiras como acessórios (figura 3B).



Figura 3 - (A) estrat\u00e9gia de captura do caranguejo-u\u00e7\u00e1 - braceamento; (B) cambito - arte de pesca usada para capturar o caranguejo-u\u00e7\u00e1.



Para o deslocamento dos pescadores aos pesqueiros s\u00e3o utilizadas canoas e bianas motorizadas, \u00e0 vela ou \u00e0 remo. Em Carnaubearas, o transporte dos caranguejos, geralmente, se d\u00e1 atrav\u00e9s das canoas a remo, \u00e0 vela e motorizadas, visto que os pesqueiros usados pelos catadores s\u00e3o mais pr\u00f3ximos de seus locais de moradia.

As canoas \u00e0 remo s\u00e3o largamente utilizadas pelas popula\u00e7\u00f5es de catadores de caranguejo-u\u00e7\u00e1 devido aos baixos custos para a constru\u00e7\u00e3o e manuten\u00e7\u00e3o. Todavia, esse tipo de transporte somente pode ser usado a curtas dist\u00e2ncias, exigindo do pescador menor perman\u00eancia no local de cata\u00e7\u00e3o e, conseq\u00fcentemente, menor produ\u00e7\u00e3o.

A necessidade do uso de embarca\u00e7\u00f5es motorizadas tornou-se mais freq\u00fcente no SPP - caranguejo. O n\u00edvel de explora\u00e7\u00e3o do recurso exige dos catadores o deslocamento para outros pontos de pesca mais distantes da costa, a fim de obterem uma maior produ\u00e7\u00e3o.

A tripula\u00e7\u00e3o das embarca\u00e7\u00f5es varia entre 2 a 15 pescadores por embarca\u00e7\u00e3o. Este n\u00famero elevado de pessoas por embarca\u00e7\u00e3o ocorre devido \u00e0 grande diferencia\u00e7\u00e3o entre as mesmas, assim como pelo fato de poucos catadores serem donos de embarca\u00e7\u00e3o, conseq\u00fcentemente, estas servem apenas como meio de deslocamento at\u00e9 o local de cata.

### Etnoconhecimento e percep\u00e7\u00e3o ambiental

O conhecimento sobre a biologia do caranguejo-u\u00e7\u00e1 torna-se importante para a atividade de cata\u00e7\u00e3o, uma vez que as etapas do ciclo biol\u00f3gico podem ter interfer\u00eancia direta na produ\u00e7\u00e3o dos catadores (Alves & Nishida, 2002).

Na comunidade pesqueira de Carnaubearas, o dimorfismo sexual de *Ucides cordatus* \u00e9 reconhecido por 90% dos catadores, tendo como refer\u00eancia o tamanho da galeria, o rastro, o tamanho e o peso dos indiv\u00edduos. Segundo relatos dos catadores entrevistados, os machos s\u00e3o maiores, assim como suas galerias, e deixam marcas firmes, profundas e mais escovadas a sua volta, enquanto as f\u00eamas possuem o rastro superficial e suave e s\u00e3o menores. Para Pinheiro & Fiscarelli (2001), a determina\u00e7\u00e3o do sexo pela abertura da toca \u00e9 feita pelos pere\u00ed\u00f3podos deixados na lama pelo grande n\u00famero de cerdas, no caso dos machos. No que se refere ao tamanho, G\u00f3es, et al. (2005), em estudo realizado na regi\u00e3o da APA do Delta do Rio Parna\u00edba, Piaul\u00ed, verificaram m\u00e9dias de tamanho diferenciadas entre machos e f\u00eamas, sendo que aqueles alcan\u00e7am tamanhos maiores que estas.

A diferencia\u00e7\u00e3o sexual estabelecida pelos catadores tem sido citada em diversos estudos, por

Souto (2007) em Santo Amaro, Bahia e por Mendes (2002) na Vila de Garapuá, Bahia e evidencia a preferência por tal aspecto quando da seleção dos indivíduos a serem capturados, uma vez que machos são maiores e mais pesados. No presente estudo, a preferência pela captura de machos, citada por 98% dos catadores, é considerada uma como forma de conservar o estoque de caranguejo, embora seja evidente a prevalência do interesse comercial, visto que no “contrato,” estabelecido entre catadores e atravessadores, a cata de caranguejos menores normalmente não é aceita, significando perda econômica para os primeiros. Tal afirmativa corrobora com estudo desenvolvido por Piedade-Junior, et al. (2008) nos manguezais dos municípios de Icatu, Humberto de Campos, Primeira Cruz e Araioses, localizados no litoral oriental maranhense, em que através da análise da produção comercial de caranguejo observou-se predominância de machos (98,4%), enquanto a proporção de fêmeas foi de apenas 1,6%. Em outro estudo realizado por Gusmão (2003) em comunidades do município da Raposa, Maranhão, 70,4% dos catadores afirmaram não catar fêmeas porque estas são responsáveis pela reprodução do caranguejo-ucá e apenas 9,8% atribuem a não cata de fêmeas ao baixo preço atribuído no mercado comercial.

Na percepção dos catadores do povoado de Carnaubearas, a dieta alimentar do caranguejo-ucá é constituída basicamente de folhas do mangue e ocorre quando a maré seca, quando os caranguejos saem em busca de alimento, sendo em seguida levado às galerias. Informações semelhantes foram apontadas por catadores do manguezal do Distrito de Acupe em Santo Amaro, Bahia, por Souto (2007). Nesse estudo, o conteúdo alimentar do caranguejo-ucá é apresentado de forma restrita, onde os catadores citam a fruta e a folha madura do mangue como principal item alimentar dessa espécie. Quanto a esse aspecto, Branco (1993), analisando sua dieta alimentar no manguezal do Itacorubi, Santa Catarina, verificou que a dieta alimentar dessa espécie é composta na maioria por alimento de natureza vegetal (95%), 53% de origem animal e 73% de sedimento misturado com matéria orgânica, caracterizando uma dieta onívora.

Os meses de janeiro, fevereiro e março são apontados pelos catadores como período reprodutivo do caranguejo-ucá, identificado como a época em que machos e fêmeas saem de suas galerias para se engajar numa atividade reprodutiva denominada *andada* ou *carnaval*. Segundo os catadores, durante o período citado as fêmeas saem três vezes de suas tocas, relatos que corroboram com os dados apresen-

tados por Meyer *et al.* (2002), no litoral paraense, cujas condições ambientais se assemelham às do litoral maranhense.

O mar, o manguezal e o interior das galerias são citados como locais de desova do caranguejo-ucá. Segundo os catadores, após o acasalamento, as fêmeas se entocam para o desenvolvimento dos ovos, em seguida desenterram-se e deslocam-se sobre o mangue em direção ao mar, onde as ovas serão liberadas. Há, ainda, relatos de que a fêmea também pode entocar-se em suas galerias para alimentar os ovos e proporcionar condições para o desenvolvimento das fases de ovo, larva e pós-larva.

Quanto aos aspectos de área de desova, Ivo & Gesteira (1999) declaram que, após o acasalamento, a fêmea se dirige ao mar onde irão eclodir as larvas. Entretanto, Nascimento (1986 *apud* Ivo & Gesteira, 1999) acredita que este fenômeno ocorre no mangue local, onde as fêmeas mantêm as tocas. Isso pode ser constatado pela presença de fêmeas ovigeras e de larvas na coluna d'água. Para Simit & Diele (2004), as larvas recém-eclodidas são levadas pela maré vazante para as águas costeiras, onde se desenvolverão até retornarem para o manguezal mas, segundo Pinheiro & Fiscarelli (2001), não há registros de andadas específicas para fêmeas ovígeras que, saem das galerias e deslocam-se para a margem dos rios e córregos do manguezal, onde ocorre a eclosão de suas larvas.

O período de muda é percebido devido ao aspecto mole e leitoso que o animal apresenta e à observação de galerias tampadas, o que determina uma fase de baixa produtividade da atividade, uma vez que os caranguejos tornam-se impróprios para o consumo. Conforme relato dos catadores, a muda tem início em agosto e dura até outubro. Pinheiro & Fiscarelli (2001) acreditam que a maior incidência de muda dos adultos ocorre nos meses de setembro e outubro, coincidindo com a maior frequência de tocas fechadas. Dados do IBAMA demonstram que, na região do Delta do Parnaíba, o período mais provável de muda ocorre entre os meses de julho a setembro (Ivo & Gesteira, 1999).

O método de coleta mais utilizado, o cambito, é considerada predatória para 40% dos catadores entrevistados, visto que é comum a morte de caranguejo pelo uso dessa arte, além da quebra das raízes do mangue. Outros 20% afirmam que os efeitos dessa arte estão relacionados à experiência do catador (Figura 4). Assim, para aqueles que estão iniciando na atividade, a mortalidade de caranguejo pelo uso do cambito é alta, diminuído de acordo com o tempo de uso.

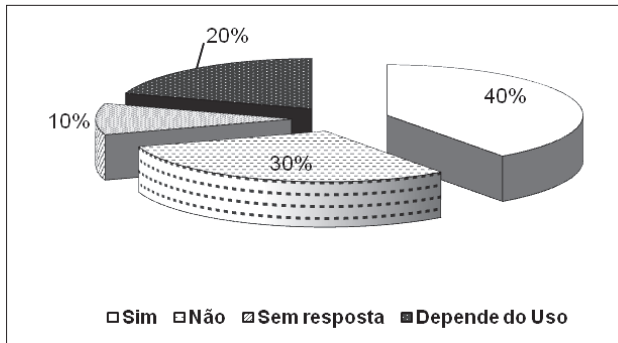


Figura 4 - Respostas dos catadores quando perguntados "A arte utilizada para captura do caranguejo-uçá é predatória?"

A ocorrência de regras para a captura do caranguejo-uçá é confirmada por 80% dos catadores de Carnaubearas. Entre estas, as citações mais frequentes referem-se a proibição da cata de fêmeas e de indivíduos pequenos (Figura 5). Quanto a estes aspectos, verifica-se divergência entre o tamanho mínimo de captura permitido na legislação e os citados pelos catadores, ou seja, 6 cm, 10 cm e 11 cm de largura do cefalotórax. As normas citadas pelos catadores são consideradas medidas tradicionais de manejo da espécie, e não provêm exclusivamente do poder público, motivo por que, ao serem indagados sobre o conhecimento de medidas governamentais estabelecidas para a manutenção do estoque, 70% deles afirmaram desconhecer sua existência. Observa-se ainda, que as medidas conservacionistas são definidas pela figura do atravessador, portanto, assumindo uma conotação principalmente de caráter econômico.

Dos catadores entrevistados, apenas 39% percebem alterações no tamanho do caranguejo-uçá em

relação aos anos anteriores, e alterações como aterramento, plantação de arroz e raízes quebradas foram apontadas por 52% dos catadores como tipos de poluição que ocorrem frequentemente no local de captura. A cata de caranguejo é única fonte de renda para 42% dos catadores, pois oscilações na produtividade ao longo do ano exigem complementação através da prática de outras atividades, tais como pesca de outros recursos, lavoura, construção, salinagem.

Em caso de esgotamento do recurso pesqueiro capturado, 59% afirmaram que mudaria de pescaria; 24% mudariam de profissão, 14% não saberiam o que fazer e 3% não acreditam que o recurso possa se esgotar, não demonstrando preocupação quanto a este aspecto. A grande maioria (97%) afirma ter observado aumento significativo no número de catadores e atribuem este fato ao desemprego e facilidade na prática da atividade. Segundo Alves & Nishida (2003) "os novos catadores" não dominam as técnicas de captura praticada pelos catadores profissionais e, na busca de maior eficiência de exploração com menor esforço físico, introduzem técnicas de captura consideradas predatórias, como a redinha. Além disso, quanto provenientes de outras áreas, os novos profissionais têm pouca experiência ou não demonstram preocupação com a preservação do recurso e do ambiente.

## Socioeconomia

No Município de Araisos 150 catadores são associados à colônia, o que corresponde a 50% do total de catadores existentes, com predominância do sexo masculino. Os demais não são cadastrados devido à falta de documentação (carteira de identi-

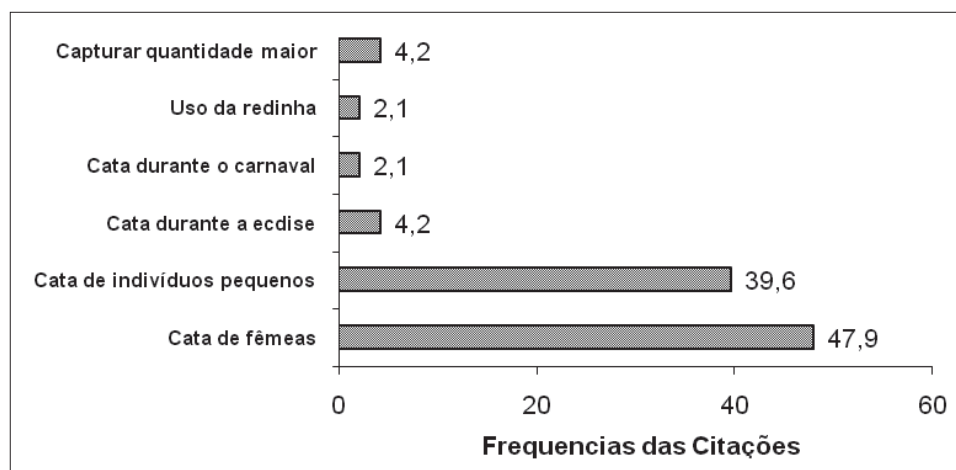


Figura 5 - Respostas dos catadores quando perguntados "Que práticas são proibidas pelos catadores no povoado de Carnaubearas?"

dade, CPF, etc), ou por não acreditarem na atuação da colônia. A baixa adesão dos catadores a cooperativas ou associações significa uma desmobilização da categoria e certamente traduz o fato de que eles incorporam a imagem desvalorizada e estereotipada de seu trabalho que predomina na sociedade e que inibe a tomada de consciência de sua importância enquanto grupo profissional (Maneschy, 1993).

Os catadores têm em média 33,3 anos de idade e 17,3 anos na atividade de cata. A atividade é iniciada cedo, entre 10 e 15 anos de idade. Em geral, as moradias são de taipa e alvenaria com condições precárias, e o número de filhos varia de dois a nove filhos por família. O grau de instrução desses profissionais é baixo, sendo que 80% possuem apenas as séries iniciais do Ensino Fundamental e 20% são analfabetos. Cerca de 70% dos catadores trabalham no mínimo quatro dias na semana, com média de 6h/dia e renda mensal oscilando entre R\$ 250,00 e R\$ 500,00. A baixa escolaridade e renda dos catadores desse sistema pesqueiro não se restringem apenas a comunidade de Carnaubeiras. Gusmão (2003) verificou nas comunidades de Itapéua e Cum-bique, município da Raposa, Maranhão, índices de analfabetismo de 80% e renda que alcança menos de dois salários mínimos para 30% dos catadores entrevistados neste estudo. O analfabetismo também foi verificado no povoado de Mocajituba, onde Paiva II (2002) destaca que a causa principal do abandono é a necessidade de trabalhar na coleta de caranguejo, falta de incentivo dos pais e por terem constituído família em idade escolar.

Dos agentes envolvidos no processo de comercialização do caranguejo, 85% são associados à

colônia como pescadores, sendo que 70% destes dependem exclusivamente dessa atividade como fonte de renda. Para estes, o grau de instrução não difere ao dos catadores, que cursam apenas as séries iniciais do Ensino Fundamental. Esta baixa escolaridade é fruto da necessidade de trabalhar ainda muito cedo para contribuir com a renda familiar, possuem entre dois e sete filhos. A renda mensal movimentada pela compra do caranguejo-uçá varia de R\$ 250,00 a R\$ 1.000,00, de acordo com o período do ano e demanda do segundo atravessador.

De acordo com o Diagnóstico de Sistema Pesqueiro do Maranhão (Almeida *et al.*, 2006), a classe de catadores apresenta baixo nível de instrução, condição de vida insatisfatória, sobrevivendo com uma renda familiar mínima, o que contribui para os indicadores profissionais do sistema serem considerados péssimos. Destaca-se a necessidade de haver amparo legal para os catadores, a fim de que sejam respeitadas as leis quanto à catação do caranguejo, o que pode ser uma perspectiva futura para o equilíbrio do recurso.

## MAPAS CONCEITUAIS

### Atores e processos sociais

No mapa conceitual final do SPP-caranguejo do povoado de Carnaubeiras foram identificados 11 atores sociais e sete processos (Figura 6) e 11 componentes, sendo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) novo ator observado durante as atividades de campo. Esse ator tem desenvolvido projetos que visam à melhoria da qualidade

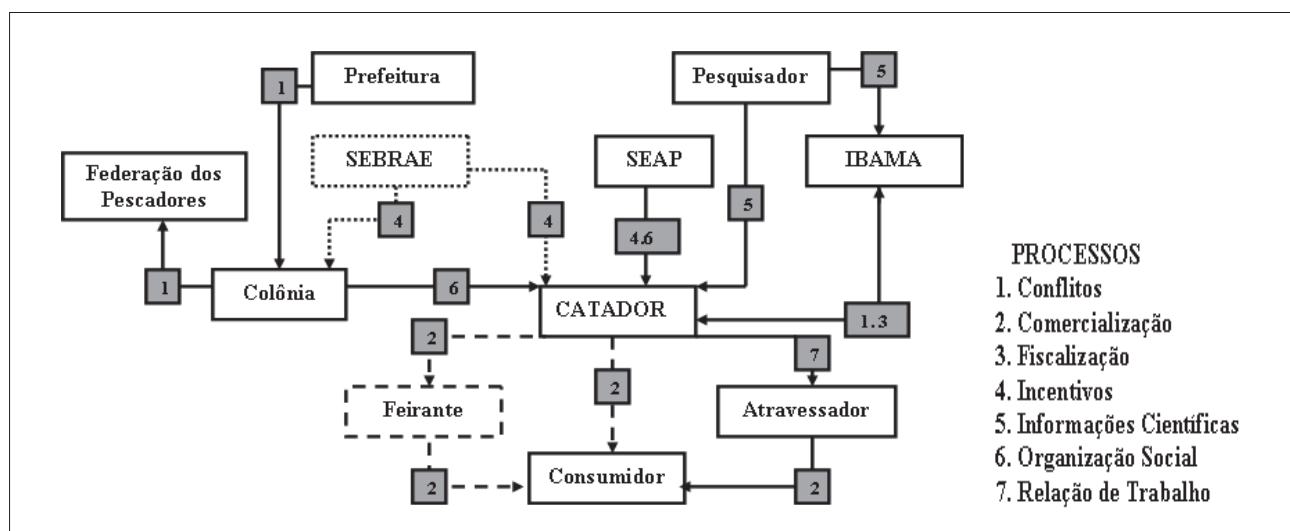


Figura 6 - Mapa conceitual final dos atores e processos sociais do SPP - caranguejo no povoado de Carnaubeiras, Araiões-Maranhão.

de vida e condições sociais do povoado a partir de atividades de capacitação, aproveitamento e beneficiamento do caranguejo, além de solicitar ao governo do estado serviços de emissão de documentação (CPF, registro de identidade, carteira de trabalho).

Outros atores foram identificados no mapa conceitual final, como a Federação dos Pescadores, de pouca atuação no povoado, o que desperta insatisfação dos catadores e pescadores dos povoados, e a Secretaria Especial de Agricultura e Pesca (SEAP), que tem desenvolvido ações voltadas para a formação de cooperativas e cursos de capacitação e formação.

Os conflitos observados entre os atores sociais referem-se em sua maioria a falta de organização social dos catadores, o que reflete na pouca adesão à Colônia, e falta de amparo dos órgãos à classe.

### Teia produtiva

Na teia produtiva do Município de Carnaubearas, destaca-se a participação de diferentes agentes: catadores, atravessadores, feirantes, consumidores, comerciantes de bares, restaurantes e empresas (Figura 7). Os processos envolvidos na comercialização do caranguejo incluem a forma de negociação do recurso vivo, o contrato pré-fixado e o beneficiamento.

As exigências feitas para efetivar a compra do recurso quando para exportação são definidas pelo segundo atravessador, o qual solicita os caranguejos maiores, sem nenhum dano (falta de patas, cascos quebrados, entre outros) e apenas indivíduos machos.

Os atravessadores distinguem-se entre os que comercializam o caranguejo *in natura*, no próprio povoado, em menor escala, e os grandes empresários de outros estados, o que ocorre em 90% dos casos, e aqueles que compram e beneficiam o caranguejo, comercializando a carne e as patas.

A comercialização *in natura*, do catador ao atravessador, é feita em aglomerados de 10 cordas, contendo 40 indivíduos cada, onde cada corda é comercializada a R\$ 1,00. Os atravessadores (compradores locais) repassam ao preço entre R\$ 1,20 e R\$ 1,50 para os compradores externos (segundo atravessador). Assim que a produção chega a Fortaleza, o caranguejo é comprado por feirantes de mercado público no valor de R\$ 2,30 e revendidos entre R\$ 3,00 a R\$ 6,00. Para bares e restaurantes, a compra sai a R\$ 2,30 a corda e revenda a R\$ 3,50 a unidade. Segundo dados de estudos realizados pelo SEBRAE (2003), ao longo da cadeia de comercialização no Delta do Parnaíba, em Fortaleza o caranguejo é ven-

dido na forma de amarrados que contêm indivíduos vivos e mortos pelo preço de R\$ 23,00 por corda, ou no amarrado de caranguejo vivo ao valor de R\$ 40,00, ou seja, R\$ 1,00 por caranguejo.

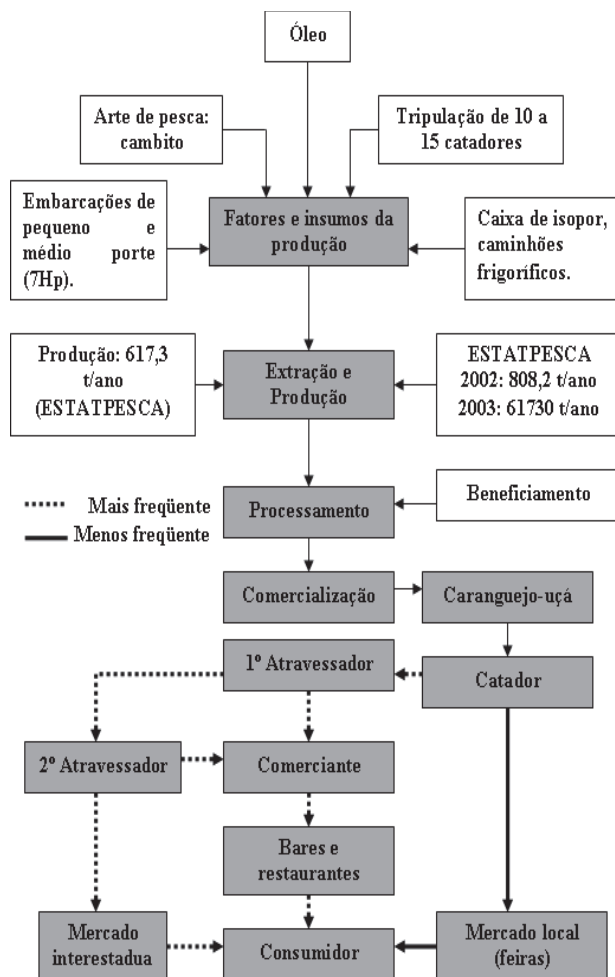


Figura 7 - Teia produtiva do SPP-Caranguejo no povoado de Carnaubearas, Araióses, Maranhão.

No beneficiamento, o caranguejo é comprado vivo ao preço de R\$ 0,60 a corda, e compreendem indivíduos menores que o tamanho mínimo estipulado pela legislação (6 cm de carapaça). As patinhas são vendidas ao valor R\$ 1,50 a R\$ 2,00 a dúzia e a carne de R\$ 9,00/kg. Para garantir ainda esta atividade econômica, o beneficiador compra o caranguejo em apenas dois dias da semana e contrata antecipadamente somente 1/3 da força produtiva dos catadores. Toda a produção tem como destino o mercado externo.

Para atividade de beneficiamento algumas etapas são seguidas até o alcance do produto final: cozimento, separação e limpeza das partes - atividades



realizadas pelos homens; extração da carne, estocagem e resfriamento, realizados por mulheres e crianças. São observadas péssimas condições higiênicas nos locais de beneficiamento e nenhuma atividade tem sido desenvolvida pela Vigilância Sanitária no sentido de garantir a qualidade do produto comercializado.

O monopólio da produção por grandes empresários de outros estados reduz a venda e consumo do recurso no próprio povoado. O abastecimento local é feito por catadores de outros povoados ou eventuais na atividade extrativista. Observa-se ao longo da cadeia de comercialização poucos ganhos para os catadores, os quais ainda continuam com nível de vida precário, riscos constantes na profissão e desvalorização profissional. A atividade somente vem beneficiando os atravessadores, que pouco esforço fazem e lucram bem mais, principalmente, nas etapas finais da cadeia de comercialização.

Em São Luís, coletores/vendedores, bares, restaurantes e intermediários participam da cadeia produtiva (Barbosa Filho, 2000), o que demonstra uma minimização na dependência do atravessador da cadeia de comercialização, podendo então o próprio catador agregar maior valor ao seu produto. Entretanto, a autonomia assumida pelo catador ainda não está permitindo um ganho superior, já que os intermediários são minoria e ainda conseguem usufruir de lucros maiores que os catadores por agregarem maior valor ao produto.

Em Mocajituba, comunidade da cidade de Paço do Lumiar, Maranhão, a presença do atravessador é fato insignificante, tendo o catador autonomia para comercializar sua produção diretamente com os mercados públicos, bares e restaurantes. Nesta perspectiva, é necessário ressaltar que a falta de articulação e organização dos catadores em Araióses, contribui para afirmar a dependência da figura do atravessador. Legat & Puchinik (2003) comentam que a falta de organização existente entre os catadores desse sistema de produção leva-os a venderem o produto pelo preço estabelecido pelos comerciantes e distribuidores.

No caso de Mocajituba, o sistema de comercialização ocorre na mesma sistemática de São Luís. A produção é vendida diretamente para os consumidores ou aos intermediários, repassada para os comércios, mercados públicos e, principalmente, bares e restaurantes da ilha (Barbosa Filho, 2000), ou por distribuição "porta a porta", um sistema ineficiente por causa da alta mortalidade sofrida pelos caranguejos (Gusmão, 2003).

Constatou-se sobre o recurso, que ao sair do povoado de Carnaubeiras rumo ao Porto de Tatus/

PI e Fortaleza/CE, não é cobrado nenhum tipo de imposto, ficando toda a arrecadação é somente nos Estados já citados. Esta situação causa grande insatisfação devido à omissão dos poderes municipal e estadual nestas questões, além do que a produção exportada deste povoado para os estados não é reconhecida como sendo do Maranhão.

Há ainda alguns fatores relacionados à teia produtiva, que implica em perdas econômicas e ambientais, como: captura e manuseio incorreto do animal, manuseio dos distribuidores, estrutura inadequada de transporte, ausência de efetiva fiscalização da atividade extrativista (Legat & Puchinik, 2003), que podem acarretar um aumento de 30% no preço final do produto (SEBRAE, 2003), e mortalidade na faixa de 40-60% do total produzido.

### **Legislação e políticas públicas**

Para elaboração de políticas públicas, é necessário considerar alguns aspectos cruciais como a necessidade da população, mobilização social e iniciativa do governo. As políticas públicas são vistas como um compromisso público voltado para a garantia de direitos sociais, a partir de ações construídas coletivamente. A necessidade demonstrada pela população de algum bem ou serviço é o ponto inicial para a consolidação de políticas públicas, e no caso particular das populações tradicionais costeiras, que sobrevivem da extração do caranguejo, já é conhecido o estado de precariedade em que vivem assim como "comodismo" acarretado principalmente pela falta de conhecimento e organização.

Em termos de legislação vigente, pode-se citar a Lei nº 10.779 de 25 de novembro de 2003, que concede o benefício do seguro-desemprego para todo pescador profissional que exerça a atividade de forma artesanal, disponibilizando o benefício no valor de um salário mínimo durante o período de defeso. Todavia, esta política pública necessita ser direcionada para a realidade da atividade de cata de caranguejo, visto que os catadores são cadastrados como pescadores, e o seguro é recebido por estes no período da piracema, que não é compatível ao período de defeso do caranguejo, situação agravada pela ineficiência na transferência dos recursos financeiros. Para se habilitar ao benefício, o órgão competente do Ministério do Trabalho exige o registro de pescador profissional emitido pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), fato que implica na inacessibilidade da maioria dos catadores a esse direito durante o período do defeso.

O MPA tem o intuito de recuperar a pesca a partir das linhas de créditos já existentes e parcerias

com bancos, através da disposição de novas linhas, ofertando recursos para projetos de custeio, investimento e comercialização. Entretanto, essa é uma política que não alcança a classe de catadores considerando todos os fatores sociais anteriormente apontados. A experiência nos mostra que ações desta natureza não vêm mostrando muita eficácia. Quanto ao crédito informal, é comum o uso do adiantamento oferecido pelos atravessadores para cobrir as despesas da família, servindo especificamente para assegurar ou manter o fornecimento do recurso.

Em termos de legislação, a Superintendência do IBAMA-Maranhão vem desenvolvendo algumas ações no sentido de conscientizar e fiscalizar a cata de caranguejos nos períodos reprodutivos. O período do defeso, apoiado na Portaria de nº 17 de dezembro de 2007, determinou que, a proibição de captura, manutenção em cativeiro, transporte, beneficiamento, industrialização e comercialização de qualquer espécime de *Ucides cordatus* nos períodos de 22 - 31 de janeiro, 20 - 29 de fevereiro e 22 - 31 de março.

As comunidades já realizam algumas ações de manejo tradicional para minimizar os impactos sobre a pesca do recurso, tais como a exclusão total de fêmeas na captura, de fêmeas em reprodução durante a andada e de indivíduos em fase de muda. No entanto, o que se tem observado é que a facilidade de captura no período da andada possibilita que pessoas não pertencentes à comunidade tradicional capturem indiscriminadamente o recurso sem qualquer preocupação com a sustentabilidade da atividade, o que implica em uma alta captura de jovens e fêmeas ovígeras. Além disso, também é proibido a captura, coleta, transporte, beneficiamento, a industrialização e a comercialização de qualquer indivíduo com largura do cefalotórax inferior a 6 cm de acordo com a Portaria nº 34 de junho/2003.

Sabe-se que, as leis postas no papel, não garantem a eficiência nos diversos processos inseridos no sistema de produção. É preciso comprometimento e articulação dos envolvidos no sistema a fim de evitar um futuro colapso do recurso pesqueiro. Para que isso se concretize, é preciso rever as posturas dos atores nas comunidades, dos órgãos governamentais e dos não governamentais, através da articulação destes no resgate da importância da preservação e conservação da espécie tanto para as populações locais, bem como para o ambiente. Estas possibilidades não podem deixar de estarem vinculadas ao viés inicial da educação através de palestras, seminários e encontros nas comunidades, capacitações e efetiva participação do governo, atuando nos locais diretamente ligados ao quadro de sobreexploração do recurso.

## Manejo

Em outros estados do Brasil, as pesquisas em prol da sustentabilidade do caranguejo-uçá encontram-se mais avançadas, mas no Maranhão o cenário ainda é muito precário e com informações insuficientes sobre sua biologia, ecologia e pesca. Assim, sugere-se que a perspectiva da proposta de manejo seja constituída através de eixos norteadores, onde serão delineadas as possíveis ações a serem desenvolvidas para a mitigação do quadro atual, com vistas ao redimensionamento da pesca captura do recurso, através do Gerenciamento da captura, Organização Social e Educação Ambiental.

1) Gerenciamento da pesca do caranguejo-uçá - permitir exportação do recurso de forma direta pelos catadores ou através de suas entidades representativas (associações, sindicatos, cooperativas); consórcio entre os municípios que têm expressiva produção do recurso; realizar estudos minuciosos sobre sua bioecologia no Maranhão, visto que as informações são incipientes; controle da produção do recurso por parte dos órgãos governamentais e dos representantes da classe de catadores; buscar alternativas que melhorem os processos de comercialização, descentralizando a figura do atravessador ao possibilitar a venda direta do recurso; efetiva fiscalização e controle do tamanho mínimo do caranguejo-uçá adquirido para o beneficiamento e realizar levantamento socioeconômico das comunidades e dos atores envolvidos na cadeia produtiva do recurso.

2) Organização social - regularização dos documentos e registros dos catadores, permitindo-lhes o acesso aos bens e serviços por lei garantidos, enquanto cidadãos e trabalhadores; promover o protagonismo social dos catadores na comunidade, resgatando e fortalecendo a participação, a confiança e respeito comunitário; promover capacitações para esclarecimentos sobre associativismo e cooperativismo na comunidade; estimular iniciativas locais para o empreendedorismo solidário, envolvendo o recurso alvo; envolver em todas as discussões questões de gênero, fortalecendo a idéia da mulher como colaborada no processo produtivo; realizar campanhas de incentivo ao cadastramento na entidade de classe representativa dos catadores, permitindo a garantia dos direitos trabalhistas;

3) Educação ambiental - sensibilizar os catadores através de palestras, oficinas, seminários sobre a importância do uso sustentável do recurso; fazer campanhas educativas nos períodos de defeso e muda do caranguejo-uçá para as comunidades e

atores participantes na cadeia de comercialização (mercados, bares, restaurantes, etc); promover programas educacionais dentro de um processo continuado para o ensino formal infantil, fundamental e médio e fomentar a formação de agentes ambientais na comunidade, sobre conhecimentos referentes ao recurso, ao ecossistema e à fiscalização, para contribuir no cumprimento da legislação e na manutenção do recurso de forma sustentável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou a compreensão dos fatores envolvidos direta e indiretamente na sustentabilidade do recurso e das comunidades, assim como a contribuição de possíveis alternativas para o manejo do sistema e, conseqüentemente, o equilíbrio do ambiente.

O caranguejo-uçá é um recurso pesqueiro de extrema importância para o município de Araiões, devido à forte dependência econômica e nutricional das famílias. A elevada exploração do recurso ocasionada, entre outros fatores, pela crescente procura que tem implicado em um contingente elevado de catadores, pode contribuir futuramente para o desequilíbrio no sistema, comprometendo o ambiente e as comunidades envolvidas na atividade extrativista do recurso.

Apesar do nível de exploração atual, a maioria dos catadores ainda não se conscientizou sobre a finitude dos recursos, sendo necessária a contribuição deste ator através do cuidado com o recurso e o ecossistema. Neste cenário, faz-se necessário pensar questões como: controle da exploração, determinação de cotas, determinação de áreas de preservação, encurtamento da cadeia produtiva, entre outros, na tentativa da manutenção do estoque.

O conhecimento tradicional dos catadores constitui-se em importante referência para a elaboração de práticas mais efetivas, quando articulado com o conhecimento científico. Todavia, faz-se necessário aprimorar o conhecimento ambiental desses sujeitos através da Educação Ambiental. Esta proposta é fundamental para a sensibilização desses atores, pois a aquisição de conhecimentos e habilidades possibilita mudanças de atitude e uma nova mentalidade nas relações do homem com o ambiente.

O nível de organização dos catadores é um aspecto essencial a ser considerado, pois o baixo índice de participação pode ser um fator que dificulte a realização e alcance de possíveis alternativas voltadas para o gerenciamento da pesca, visto que as iniciativas são pouco expressivas na comunidade.

Ressalta-se que o manejo e a sustentabilidade do sistema somente poderão ser eficientes se todos os envolvidos no processo estiverem sensíveis à necessidade de articulação e comprometimento, através de uma gestão participativa, onde as alternativas sejam discutidas e definidas com a inteira participação dos atores. Nesse processo de crescimento, desenvolvimento e sustentabilidade que o homem vem estabelecendo no mundo são necessários que se perceba que o uso dos recursos é fundamental para a sua própria sobrevivência. As potencialidades, que as comunidades de catadores apresentam, podem contribuir com a redução das problemáticas por meio de ações participativas e solidárias e pode advir das estratégias descritas anteriormente visando a construção de sociedades que buscam a promoção da sustentabilidade ambiental.

**Agradecimentos** - Agradecemos a todos os atores envolvidos no processo do SPP caranguejo-uçá de Araiões que contribuíram com a transmissão de conhecimentos, permitindo a nossa participação em suas atividades diárias; a Themis Viviane Oliveira Matos pela contribuição no início do projeto; ao Projeto RECOS-MGP, que viabilizou os trabalhos de campo através de financiamentos além de possibilitar a troca de conhecimentos científicos e o fortalecimento das equipes estaduais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, Z.S.; Castro, A.C.L.; Paz, A.C.; Ribeiro, D.; Barbosa, N. & Ramos, T. Diagnóstico da pesca artesanal no litoral do estado do Maranhão, in Isaac, V.J.; Martins, A.; Haimovici, M. & Andriquetto Filho, J.M. (Orgs.), *A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais*. Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.
- Alves, R.R.N. & Nishida, A.K. A ecdise do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Decapoda, Brachyura) na visão dos caranguejeiros. *Revista Interciência*, v.27, n.3, p.110-117, 2002.
- Alves, R.R.N. & Nishida, A.K. Aspectos socioeconômicos e percepção ambiental dos catadores de caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (L. 1763) (Decapoda, Brachyura) do estuário do Rio Mamanguape, Nordeste do Brasil. *Revista Interciência*, v.28, n.1, p.36-43, 2003.
- Barbosa Filho, D.V. *Levantamento preliminar da comercialização do caranguejo-uçá (Ucides cordatus Linnaeus, 1763) na cidade de São Luís - MA*. Monografia de Especialização em Economia Pesqueira, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2000.

- Branco, J.O. Aspectos biológicos do caranguejo *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) do manguezal do itacorugi, Santa Catarina, Br. Arquivos Biologia Tecnológica, v. 36, n. 1, p.133-148, 1993.
- Camargo, M. & Isaac, V.J. Ictiofauna estuarina, p. 105-142, in Fernandes, M.E.B. (org.), *Os manguezais da costa Norte do Brasil - Vol. 1*. Fundação Rio Bacanga, São Luís, 2003.
- Góes, J.M.; Góes, L.C.F. & Legat, J.F.A. *Avaliação do tamanho de captura do caranguejo Ucides cordatus (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ocypodidae) pelos catadores na região da APA do Delta do Rio Parnaíba, Piauí*. II Encontro de Zoologia da UFPI e I Congresso Piauiense de Zoologia, Teresina, 2005.
- Gusmão, G.M.C. *Escassez do caranguejo-uçá (Ucides cordatus) e economia ambiental nos manguezais do município da Raposa-MA: estudo de caso*. Monografia de Especialização em Educação Ambiental, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2003.
- Ivo, C.T.C.; Gesteira, T.C.V. Sinopse das observações sobre ecologia e pesca do caranguejo-uçá *Ucides cordatus cordatus* (Linnaeus, 1763), capturados em estuários de sua ocorrência no Brasil. *Bol. Téc. Cient. CEPENE*, Tamandaré, v.7, n.1, p.9-52, 1999.
- Fiscarelli, A.G. & Pinheiro, M.A.A. Perfil sócio-econômico e conhecimento etnobiológico dos catadores de Iguape (SP), sobre o caranguejo de mangue *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). *Actualidades Biológicas*, v.24, p.129-142, 2002.
- Legat, J.F.A. & Puchnick, A. *Sustentabilidade da pesca do caranguejo-uçá, Ucides cordatus cordatus, nos estados do Piauí e do Maranhão: uma visão da cadeia produtiva do caranguejo a partir de fóruns participativos de discussão*. EMBRAPA, Relatório Técnico, 25 p., Parnaíba, 2003.
- Maneschy, M.C. Pescadores nos manguezais: estratégias técnicas e relações sociais de produção na captura de caranguejo, in Furtado, L.G.; Leitão, W. & Fiuza, A. (eds.), *Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia*. MCT/CNPq, Brasília, 1993.
- Mendes, L.P. *Etnoecologia dos pescadores e marisqueiras da Vila de Garapuaá/BA*. Monografia do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2002.
- Meyer, A.A.N.; Ostrenski, A.; Kusma, J.; Cebola, J.; Freitas, M.O. & Romão, S. *Análise do ciclo reprodutivo de Ucides cordatus no litoral paraense*. VI Seminário de Pesquisa – pesquisa e promoção humana. Coordenadoria de Editoração Científica - PROPPE, Curitiba, 2002.
- Pinheiro, M.A.A. & Fiscarelli, A.G. *Manual de apoio à fiscalização do caranguejo-uçá (Ucides cordatus)*. Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros do Litoral Sudeste e Sul do Brasil/IBAMA, 43 p., Itajaí, 2001.
- Paiva II, A.C. *Manguezal de Mocajituba: avaliação socioeconômica e percepção ambiental dos catadores de caranguejos*. Monografia. Curso de Ciências Biológicas, UNICEUMA, São Luís. 2002.
- Piedade-Junior, R.N.; Sousa, M.M.; Ferreira-Correa, M.M.; Gama, L.R.M. & Terceiro, A.M. *Características biométricas do caranguejo-uçá, Ucides cordatus cordatus (Linnaeus, 1763) nos manguezais do litoral oriental do Maranhão, Brasil*. III Congresso Brasileiro de Oceanografia, Fortaleza, 2008.
- SEAP/IBAMA/PROZEE. *Relatório Técnico do projeto de cadastramento das embarcações pesqueiras no litoral das Regiões Norte e Nordeste do Brasil*. PROZEE, 241 p., Brasília, 2005.
- SEBRAE. *Diagnóstico sócio-econômico e produtivo dos catadores de caranguejo de Araisos – MA*. São Luís, 43 p., 2003.
- SEBRAE. *Estudo da cadeia de comercialização do caranguejo-uçá do Delta do Parnaíba*. São Luís, 53 p., 2003.
- Simit, D. & Diele, K. *Caranguejo-uçá, Ucides cordatus (Linnaeus, 1763)*. Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.
- Souto, F.J.B. Uma abordagem etnoecológica da pesca do caranguejo *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura), no manguezal do Distrito de Acupe (Santo Amaro- BA). *Biotemas*, v.20, n.1, p.69-80, 2007.
- Souza Filho, P.W.M. Costa de manguezais de Macromaré da Amazônia: cenários morfológicos, mapeamento e quantificação a partir de dados de sensores remotos. *Rev. Bras. Geof.*, Rio de Janeiro, v.23, n.4, p.427-435, 2005.
- Schaeffer-Novelli, Y. Situação atual do grupo de ecossistemas: manguezal, marisma e apicum, incluindo os principais vetores de pressão e as perspectivas para sua conservação e uso sustentável. Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias\\_r8/perfuracao\\_r8/%C3%81reas\\_Priorit%C3%A1rias/manguezal\\_marisma\\_apicum.pdf](http://www.anp.gov.br/brasil-rounds/round8/round8/guias_r8/perfuracao_r8/%C3%81reas_Priorit%C3%A1rias/manguezal_marisma_apicum.pdf)> Acesso em 23.set. 2008.
- Stride, R.K. *Diagnóstico da pesca artesanal marinha do Estado do Maranhão. Projeto de desenvolvimento da pesca artesanal marinha do Maranhão*. CORSUP/EDUFMA, São Luís, 1992.
- Yin, R.K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Bookman Editora, 3ª edição, Porto Alegre, 2005.