

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

LÍDIA TORQUATO DA SILVA

CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE MÉDIO PORTE NO MUNICÍPIO DE ARACATI,
CEARÁ: TÉCNICAS UTILIZADAS NA CAPTURA, CONSERVAÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO



FORTALEZA

2010

LÍDIA TORQUATO DA SILVA

CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE MÉDIO PORTE NO MUNICÍPIO DE ARACATI,
CEARÁ: TÉCNICAS UTILIZADAS NA CAPTURA, CONSERVAÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO

Trabalho supervisionado - Modalidade A -
Monografia, submetido à Coordenação do Curso de
Engenharia de Pesca, da Universidade Federal do
Ceará, como requisito parcial para obtenção do
Título de Engenheira de Pesca.

Área de concentração: Tecnologia Pesqueira

Orientador: Prof. Dr. Reynaldo Amorim Marinho



FORTALEZA

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S581c Silva, Lídia Torquato da.
Caracterização da pesca de médio porte no município de Aracati, Ceará : técnicas utilizadas na captura, conservação e comercialização / Lídia Torquato da Silva. – 2010.
73 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 2010.
Orientação: Prof. Dr. Reynaldo Amorim Marinho.
1. Pesca. 2. Aracati. 3. Captura. 4. Comercialização. 5. Transporte. 6. Embarcações. I. Título.
CDD 639.2
-

LÍDIA TORQUATO DA SILVA

CARACTERIZAÇÃO DA PESCA DE MÉDIO PORTE NO MUNICÍPIO DE ARACATI,
CEARÁ: TÉCNICAS UTILIZADAS NA CAPTURA, CONSERVAÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO

Monografia submetida à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheira de Pesca.

Aprovada em ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Reynaldo Amorim Marinho (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Raimundo Nonato de Lima Conceição (Membro)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Rommel Rocha de Sousa (Membro)
Universidade Federal do Ceará - UFC

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pela educação que me foi concedida, pelo exemplo de vida e minha formação pessoal, sem eles eu jamais teria alcançado essa conquista.

As minhas irmãs Lígia e Lívia, pelo apoio em todas as minhas buscas durante os anos da graduação e por toda a vida.

Ao Fernando Ferraz, pelo incentivo, paciência, amor compartilhado, foi sempre meu ponto de apoio me dando forças nas horas de dificuldade.

À Mariana Esmeraldo, pela descoberta de uma verdadeira amizade, por todos os momentos de alegrias e dificuldades que enfrentamos juntas e pelo presente maravilhoso que é o Ravi em nossas vidas.

À Eneida Ferraz pelo apoio, força e atenção despendida.

Aos meus grandes e queridos amigos da Engenharia de Pesca, por todos os momentos compartilhados juntos, em especial para: Anacy, Ariadne, Tatiana, Raquel, Luiza, pela amizade verdadeira, sem elas os anos de graduação não ficariam marcados em minha história e ao Diego, Levy e Rondinelly.

Ao meu orientador Prof. Reynaldo Marinho, por toda atenção, incentivo, dedicação e por todos os seus ensinamentos.

À Glaura Maria Leite Barros, pela dedicação e pelos ensinamentos que levarei por toda vida.

Ao Lívio Moreira de Gurjão, pelo apoio, força, ajuda e atenção.

À Cláudio Ferreira, pelo incentivo, e ajuda neste trabalho.

À todos os professores e funcionários do Departamento de Engenharia de Pesca.

Ao Reginaldo Vasconcelos Feitosa do Ministério da Pesca, pela disponibilidade, sempre que preciso.

Ao Emílio Konrarth e sua esposa Zélia pela ajuda e atenção despendida.

As minhas amigas Maira Lacerda, Tatiana Guilherme e Clarisse por todo apoio e incentivo nas horas difíceis.

A toda equipe do Mar do Ceará, pelo incentivo, em especial ao Marcus Davis, Karla Prudente, Luciano Andrade, Alexsander Medeiros e Evandro Júnior.

Aqueles que, não foram citados, mas de alguma forma contribuíram.

A todos fico muito grato.

RESUMO

A pesca de peixe é uma atividade de grande interesse econômico devido ao grande potencial que o Brasil possui nessa área. A pesca se não restringe somente ao processo de captura, mas envolve todo um setor produtivo, que se inicia desde a captura das espécies, até a sua comercialização final. O objetivo deste trabalho foi contribuir para a caracterização da cadeia produtiva e descrever a situação social e econômica dos pescadores do município de Aracati - Ceará. Para tanto, foram pesquisadas as técnicas e os materiais utilizados na captura, transporte e acondicionamento, as principais espécies capturadas, os pontos de captura, as formas de pagamento entre donos de embarcações e pescadores e como ocorre a comercialização do pescado. A coleta de dados foi realizada no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2009, através do acompanhamento de 20 desembarques e questionários semi-estruturados aplicados aos pescadores, donos das embarcações e para a microempresa responsável pelo abastecimento das embarcações. Para o presente trabalho foram selecionadas 10 embarcações de médio porte, medindo entre 8 a 11 metros, com casco de madeira, sem câmara frigorífica a bordo, o pescado é conservado em gelo nas câmaras geleiras. Quanto aos apetrechos de pesca, foram identificadas 6 embarcações que utilizavam linha e anzol, 3 com redes e 1 com espinhel. Algumas embarcações possuem equipamentos essenciais como GPS e sonda, outras somente os equipamentos obrigatórios como bússola e rádio. Esse fator foi relacionado ao alto índice de analfabetismo dos pescadores, que não conseguem manusear esses equipamentos. As técnicas de captura variam de acordo com a espécie a ser capturada e com o aparelho de pesca, as profundidades variam entre 20 e 130 metros, os pesqueiros localizam-se de 03°58'37" S a 04°44'70"S e 036°57'92"W a 037°59'25"W. As principais espécies capturadas em 2008 e 2009 foram ariacó, arraia, beijupirá, cavala, cioba, guaiuba, guarajuba, serra e sirigado. Em 2008 a produção total das 10 embarcações foi de 42.393 Kg, evidenciando-se a presença de 30 espécies. Em 2009, a produção obtida foi de 34.257 Kg, composta por 23 espécies. A queda de produção no ano de 2008 para 2009 ocorreu devido ao aumento na pesca da lagosta, que no de 2009 teve um aumento representativo, pois as embarcações se revezam entre captura de lagosta e peixe, até que se inicie o período de defeso da lagosta. Foram observadas e descritas as dificuldades encontradas pelos pescadores, como a falta de estrutura dos portos, que traz riscos no momento do embarque e desembarque do pescado e insumos. As técnicas de beneficiamento, conservação e comercialização não obedecem aos padrões de higiene e conservação, são feitas de forma rudimentar e precárias, prejudicando a qualidade final do produto no momento da venda ao consumidor. O setor pesqueiro não dispõe de técnicas e infra-estrutura adequadas, para atender a demanda e as exigências da atividade. É necessário programas de incentivos na construção e manutenção de embarcações, das infra-estruturas dos terminais pesqueiros, criação de linhas de crédito para os pescadores, e intensificação de pesquisas, pois os estudos a respeito dos recursos pesqueiros são dispersos e insuficientes. O conhecimento tradicional dos pescadores e o conhecimento aprofundado das condições econômicas em que operam as embarcações responsáveis pela captura de produtos pesqueiros são fator da maior relevância para se fazer a previsão de tendências futuras da atividade e melhorar as políticas de ordenamento pesqueiro.

Palavras-chave: Pesca, Aracati, Captura, Comercialização, Transporte, Embarcações.

LISTA DE FIGURAS

	Pag.	
Figura 1	Área de estudo, Município de Aracati - Ceará	19
Figura 2	Embarcação motorizada de médio porte	21
Figura 3	Comparação entre: (A) isca artificial vendida nas lojas - sabikis e (B) isca manufaturada feita pelos próprios pescadores	29
Figura 4	Rede de espera de fundo ou caceia	30
Figura 5	Equipamentos utilizados por embarcações pesqueiras em Aracati: (A) bússola, (B) rádio VHF, (C) rádio SSB, (D) sonda e (E) GPS	32
Figura 6	Produção de lagosta no Ceará no período de 1991 a 2009	40
Figura 7	Espécies capturadas com maior representatividade durante o ano de 2008	41
Figura 8	Espécies capturadas com maior representatividade durante o ano de 2009	41
Figura 9	Desembarque do pescado	42
Figura 10	Bombonas - recipientes levados para o mar com água potável	43
Figura 11	Câmara geleira existente nas embarcações: local de armazenamento do gelo e pescado	44
Figura 12	Desembarque do pescado e sua transferência para o veículo	45
Figura 13	Chegada do pescado à microempresa, em seguida pescadores separam seus peixes antes da pesagem	46
Figura 14	Lavagem do pescado com água e gelo, selecionado e armazenado na câmara frigorífica	46
Figura 15	Preço médio da primeira comercialização das principais espécies de peixe	47
Figura 16	Tipo de marcações realizadas pelos pescadores	51
Figura 17	Pontos plotados na Carta Náutica nº 700	54
Figura 18	Aproximação da imagem na carta náutica	54
Figura 19	Tipos de fundos dos principais pesqueiros	55
Figura 20	Tipos de fundo	55

LISTA DE TABELAS

	Pag.	
Tabela 1	Dados de produção/kg de peixes referentes ao ano de 2008	36
Tabela 2	Dados de produção/kg de peixes referentes ao ano de 2009	38
Tabela 3	Preço médio da primeira comercialização das principais espécies de peixe	48
Tabela 4	Custos fixos anual das embarcações.	49
Tabela 5	Principais custos variáveis em uma viagem de em média 15 dias.	50
Tabela 6	Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, por grupos de idade.	56
Tabela 7	Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, por grau de escolaridade.	57
Tabela 8	Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, em relação ao tempo de atuação na pesca.	57
Tabela 9	Distribuição da frequência absoluta e relativa do estado civil dos pescadores.	58
Tabela 10	Distribuição da frequência absoluta e relativa do número de filhos existentes nas famílias dos pescadores.	58
Tabela 11	Distribuição da frequência absoluta e relativa do número de pessoas dependentes da renda obtida pelos pescadores.	59
Tabela 12	Distribuição da frequência absoluta e relativa da renda média mensal adquirida pelos pescadores.	59
Tabela 13	Distribuição da frequência absoluta e relativa do tipo de habitação utilizada pelos pescadores.	60
Tabela 14	Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, que possuem casa própria.	60
Tabela 15	Distribuição da frequência absoluta e relativa do conjunto de eletrodomésticos existentes nas residências dos pescadores.	60
Tabela 16	Distribuição da frequência absoluta e relativa do combustível utilizado para cozinhar existentes nas residências dos pescadores.	61

Tabela 17	Distribuição da frequência absoluta e relativa da origem da água usada no dia-a-dia pelos pescadores e suas famílias.	61
Tabela 18	Distribuição da frequência absoluta e relativa da água consumida pelos pescadores e suas famílias.	62
Tabela 19	Distribuição da frequência absoluta e relativa das moradias que possuem energia elétrica.	63
Tabela 20	Distribuição da frequência absoluta e relativa ao destino do lixo das moradias dos pescadores.	63
Tabela 21	Distribuição da frequência absoluta e relativa das outras atividades profissionais praticadas pelos pescadores.	63
Tabela 22	Distribuição da frequência absoluta e relativa dos tipos de embarcação que os pescadores possuem.	63
Tabela 23	Distribuição da frequência absoluta e relativa segundo a função na atividade de pesca.	64
Tabela 24	Distribuição da frequência absoluta e relativa da opinião dos pescadores, sobre as condições no setor pesqueiro atualmente em relação há 10 anos.	64

LISTA DE SIGLAS

CEPENE – Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

GPS – Global Position System

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IN – Instrução Normativa

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura

ONG – Organização Não Governamental

RGP – Registro Geral da Atividade Pesqueira

SEAP – Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (extinta)

SUDEPE – Superintendência do Desenvolvimento da Pesca

SSB – Single side band

VHF – Very high frequency

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	A Gestão da Pesca no Brasil	16
2	MATERIAIS E MÉTODOS	19
2.1	Caracterização da área de estudo	19
2.2	Origem dos dados	20
2.3	Identificação dos aparelhos de pesca, técnicas de pesca.	22
2.4	Levantamento das principais espécies capturadas.	22
2.5	Identificação das técnicas de transporte, acondicionamento, conservação e comercialização do pescado.	22
2.6	Caracterização dos custos operacionais, tempo de operação no mar, as formas de pagamento realizadas entre dono embarcação, mestre e pescador, e o preço pago pelo consumidor final.	23
2.7	Identificação dos pontos de captura.	23
2.8	Situação sócio-econômica dos pescadores.	24
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
3.1	Identificação dos aparelhos de pesca	25
3.1.1	Pescarias com linha e anzol	26
3.1.1.1	Pescaria com linha-de-ponta	26
3.1.1.2	Pescaria com linha de chumbada	27
3.1.1.3	Pescarias com linha de corso	28
3.1.1.4	Pescarias com linha goiçama	28
3.1.1.5	Pescarias para captura de olhão (<i>S. crumenophthalmus</i>)	28
3.1.2	Pescarias com rede-de-espera de fundo (Caceia de fundo)	30
3.1.3	Pescarias com espinhel de fundo	31
3.2	Técnicas de pesca	31
3.3	Levantamento das principais espécies capturadas.	35

3.4	Identificação das técnicas de transporte, acondicionamento, conservação e comercialização do pescado	42
3.5	Caracterização dos custos operacionais, tempo de operação no mar, as formas de pagamento realizadas entre dono embarcação, mestre e pescador, e o preço pago pelo consumidor final	48
3.6	Identificação dos pontos de captura	53
3.7	Resultado Sócio-econômico dos pescadores	56
4	CONCLUSÕES	65
5	REFERÊNCIAS	66
6	APÊNDICE 1 - Questionário dirigido aos pescadores de 10 embarcações motorizadas no município Aracati.	68
7	APÊNDICE 2 - Lista de espécies	73
8	APÊNDICE 3 - Espécies capturadas por mês em 2008	74
9	APÊNDICE 4 - Espécies capturadas por mês em 2009	75

1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade a pesca constitui para a humanidade uma importante fonte de alimentos, proporcionando serviços e benefícios econômicos àqueles que se dedicam a esta atividade. Antes se considerava que a riqueza dos recursos aquáticos fosse ilimitada na natureza. Contudo, a evolução da dinâmica das pescarias e o avanço dos métodos de pesquisa, principalmente após a segunda guerra mundial têm feito desvanecer esse mito para constatar que os recursos aquáticos apesar de serem renováveis são limitados, e têm que se submeterem a uma ordenação adequada quando se deseja uma contribuição ao bem-estar nutricional, econômico e social da crescente população mundial (FAO, 1995).

A relevância social e econômica do setor pesqueiro é endossada com os dados da ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU, 2002), “todos os anos, são capturados no mundo cerca de 90 milhões de toneladas de peixe, no valor de aproximadamente 50 milhões de dólares e só as indústrias da pesca e da aquicultura dão trabalho a 36 milhões de pessoas.” Neste contexto, o Brasil destaca-se na pesca, sendo esta uma das atividades econômicas mais antigas do país.

O Código de Conduta para a Pesca Responsável (FAO, 1995), em seus princípios gerais, afirma que “a ordenação pesqueira deveria fomentar a manutenção da qualidade, da diversidade e da disponibilidade dos recursos pesqueiros, em quantidade suficiente para as gerações presentes e futuras, no contexto da segurança alimentar e no alívio da pobreza”. No entanto, os estoques pesqueiros estão sendo sobreexplorados em escala mundial, tornando urgente o desenvolvimento de estratégias sustentáveis de manejo (PAULY et al., 2002; BERKES et al., 2006).

De acordo com a FAO (2007), há ainda um longo caminho para percorrer nessa matéria, especialmente no tratamento de problemas de gestão em países em desenvolvimento, onde a disponibilidade de dados e informação; capacidade profissional e infra-estrutura para levar a cabo e supervisionar as políticas de gestão são inadequadas.

A sobrepesca realizada ao longo das últimas décadas vem pondo em risco a sustentabilidade econômica, ecológica e social da atividade, isso por envolver um recurso

natural renovável de uso comum, migratório e de livre acesso. Este é um problema sentido não só em nível local e regional, como em nível mundial, de acordo com a ONU:

Os oceanos são explorados como nunca antes o foram. A maior parte das zonas de pesca do mundo já atingiram o potencial máximo no que se refere a capturas de peixes. Hoje em dia, assiste-se a uma exploração excessiva de 25% das populações de peixes, enquanto cerca de 50% são plenamente utilizadas. Isto faz com que as capturas não possam aumentar se não em 25% das zonas. A pesca excessiva não só ameaça o equilíbrio e a viabilidade de todo o ecossistema marinho como reduz o crescimento econômico e compromete a segurança alimentar e os meios de subsistência dos habitantes das zonas costeiras, em especial nos países em desenvolvimento (ONU, 2002, p. 6).

Com relação à pesca costeira tropical, os dados biológicos existentes são insuficientes, especialmente para os países em desenvolvimento. Um problema comum nas pescarias dos países de terceiro mundo é a falta de informação sobre a própria estrutura da pesca (número de barcos e pescadores, tipos de artes de pesca, entre outros), bem como das estatísticas básicas de desembarque e esforço de pesca (REIS, 1992).

No Brasil, a produção da pesca marítima extrativa encontra-se estagnada, sendo que mais de 80% dos principais recursos pesqueiros marinhos estão plenamente explorados, esgotados ou se recuperando de tal estado de utilização - este quadro vem se agravando nos últimos anos (BRASIL, 2002). Apesar dessas constatações, o esforço de pesquisa que hoje é direcionado a ambientes costeiros, particularmente no Brasil, não atende à demanda de informações necessárias para a elaboração de estratégias de uso sustentável e conservação da biodiversidade marinha (AMARAL; JABLONSKY, 2005).

Entretanto, o panorama atual é problemático, pois em nosso País apesar de suas dimensões geográficas com 8,5 mil km de costa marítima e zona econômica exclusiva de 4 milhões de quilômetros quadrados, apresenta uma tendência a estagnação da produção pesqueira e redução da produtividade, pois mais de 80% dos recursos pesqueiros marinhos já ultrapassaram seus limites máximos sustentáveis (BRASIL, 2006a).

Apesar da evidência de que a situação da pesca é preocupante, não deve ser negligenciada sua importância econômica, a qual foi salientada por meio da extinta SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA (SEAP/PR, 2003), que em seu Projeto Político afirmou que, “o setor pesqueiro no Brasil representa aproximadamente 0,4% do PIB. Considerando toda a sua cadeia



produtiva, incluindo a produção de rações, transportes, processamento e treinamento, essa participação alcança 2% do PIB.” Por outro lado, conforme a SEAP/PR (BRASIL, 2003), os problemas relacionados aos aspectos sociais e ecológicos são esclarecidos com o que segue:

“Estudos recentes apontam que mais de 80% dos principais estoques de pescados da costa marítima brasileira estão em seu nível de exploração plena, acima do nível sustentável ou em fase de esgotamento (...). Essa situação de desequilíbrio no processo de crescimento aponta para o conjunto de problemas de sustentabilidade que deve ser encarado. Nesse conjunto de problemas observa-se uma gama muito grande de conflitos, tanto entre pescadores industriais e artesanais e diferentes modalidades de pesca, como entre diferentes usos da água, além de uma legislação ultrapassada e a falta de fiscalização, o que permite alta clandestinidade na produção e comercialização do pescado.”

Em 2007 a região Nordeste com uma produção de 155.625,5 toneladas apresentou um crescimento de 0,3%, em relação ao ano de 2006. É a segunda maior região produtora de pescado do Brasil, através da pesca extrativa marinha. O valor total estimado da produção foi de R\$ 745.665.800,00. O estado do Ceará apresentou um crescimento na produção de 8,3% e as espécies de peixes que mais contribuíram no aumento da produção foram: o dentão (*Lutjanus jocu*) com 89%, o ariacó (*Lutjanus synagris*) com 49%, o sirigado (*Mycteroperca bonaci*) com 35,7% e a guaiúba (*Ocyurus chrysurus*) com 7,4%. (BRASIL, 2007)

O estado do Ceará tem uma representação bastante expressiva no mercado brasileiro de exportação de produtos pesqueiros, ocupando nos anos de 2005 e 2006 a posição de principal Estado exportador, sendo, neste último ano, responsável por 24,85% (US\$91,6 milhões) das exportações do setor (BRASIL 2006). Dentre os municípios cearenses exportadores de pescado, merece destaque a cidade de Aracati, onde, segundo este mesmo autor, está situada a terceira maior empresa exportadora de produtos pesqueiros no País (4.664t/US\$25.520 - Em US\$ 1.000 (FOB)) e a pesca assume importante papel socioeconômico na ocupação de mão-de-obra, geração de renda e oferta de alimentos para a população, especialmente para as pequenas comunidades do meio rural.

De acordo com o Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA (Brasil, 2010), a produção da pesca marinha brasileira em 2007 foi de 539.966,5 toneladas, em 2008 foi de 556.167,3 toneladas e em 2009 foi de 585.671,5 toneladas. O Nordeste, de acordo com os dados de 2009, é a maior região produtora de pescado do Brasil com 411 mil toneladas/ano. O Ceará é o quarto maior produtor nacional com 88 mil toneladas.

Assim sendo, antes de apresentar o trabalho desenvolvido e fim de contribuir com informações sobre a gestão pesqueira no estado, a seguir é relatado um breve histórico sobre a gestão pesqueira no país, o qual reporta sucintamente as mudanças ocorridas nas últimas décadas.

1.1 A Gestão da Pesca no Brasil

O Brasil hoje produz mais de um milhão de toneladas por ano de pescado e as atividades pesqueiras e aquícola geram aproximadamente 3,5 milhões de empregos diretos e indiretos. O Produto Interno Bruto (PIB) “pesqueiro” está estimado em cerca de R\$ 5 bilhões, tendo o Brasil um potencial de crescimento para se tornar um dos maiores produtores mundiais de pescado (BRASIL, 2009).

Qualquer atividade que envolva a extração dos recursos naturais deve ser gerenciada por meio de medidas de ordenamento e manejo, para permitir o equilíbrio dos ecossistemas, promover o uso sustentável de seus recursos e garantir a preservação não só deste sistema, mas de todas as entidades biológicas associadas (NOTTINGHAM et all, 2004).

Após a extinção da Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE, criada em 1962, todo o controle e gerenciamento da atividade pesqueira foi competência do Ministério do Meio Ambiente e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis - IBAMA, criado em 1988.

O Ministério do Meio Ambiente juntamente com o IBAMA ficaram à frente da Gestão até o ano de 1998. Neste mesmo ano foi transferida a área de competência relativa à produção e fomento da pesca ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA/Departamento de Pesca e Aqüicultura - DPA. A divisão de competência tornou o MAPA responsável pela organização e manutenção do Registro Geral da Pesca - RGP, concessão de licenças, permissões e autorizações para o exercício da pesca comercial e artesanal e da aquíicultura. Ao Ministério do Meio Ambiente - MMA e IBAMA, a sua competência passou a ser a das políticas nacionais do meio ambiente, da preservação, da conservação e a proposição de estratégias, mecanismos e instrumentos econômicos e sociais

para a melhoria da qualidade ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais. Em se tratando da gestão do uso dos recursos pesqueiros sobreexplotados ou ameaçados de sobreexploração, compreendendo fixar normas, critérios e padrões para a pesca, o MMA e IBAMA permaneceram como órgãos responsáveis. (NOTTINGHAM et all 2004)

Através da medida provisória Nº. 103, de 01 de janeiro de 2003 e posteriormente transformada na Lei Nº. 10.683, de 28 de maio de 2003, criou-se a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República - SEAP/ PR, posteriormente transformada pela Lei Nº. 11958, atualmente o Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA. Assim, toda a estrutura de gestão da pesca no Brasil passou à competência do referido órgão.

Podemos observar que essas mudanças geram um conflito na administração dos recursos pesqueiros, uma vez que são dois órgãos, de dois diferentes ministérios, com responsabilidades sobre o manejo dos recursos. De um lado o MPA, cujo principal objetivo é promover o desenvolvimento do setor e administrar os recursos pesqueiros inexplorados, e de outro o IBAMA, associado ao Ministério do Meio Ambiente que tem como principal objetivo garantir a conservação dos recursos. Para amenizar esses conflitos e para que a sociedade não seja prejudicada, em 2009 o MPA e MMA regulamentam o Sistema de Gestão Compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros, através da Portaria Interministerial nº 2, de 13 de novembro de 2009.

O Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Nordeste – CEPENE, instalado em 1983 em Tamandaré-Pe, é um dos Centros Especializados do IBAMA voltados para o estudo, a pesquisa e a gestão dos recursos pesqueiros e a ele compete gerar, induzir a geração, adaptar e difundir conhecimentos científicos, tecnológicos, sócio-econômicos e ambientais, além de executar e fazer executar a gestão desses recursos, no âmbito de suas competências, em articulação com as unidades do IBAMA e demais órgãos pertinentes (BRASIL, 2006).

O manejo da pesca no Brasil tem sido, até o momento, realizado principalmente por medidas planejadas e implementadas de forma centralizada e que utiliza metodologias tradicionais, tais como o estabelecimento de épocas de defesos e regulação de tamanhos de malhas. Em poucos casos existe a participação dos usuários (comunidades, pescadores, armadores) como cogestores deste processo. Como consequência, as medidas reguladoras e

normatizadoras acabam se tornando mais um elemento de conflito social ao invés de contribuir para a sustentabilidade da exploração dos recursos vivos (BRASIL, 2001).

Para o gerenciamento dos recursos pesqueiros, o IBAMA tem adotado a co-gestão, promovendo reuniões técnicas com a participação de todos os segmentos envolvidos (órgãos governamentais, instituições de pesquisa, setor produtivo, ONG's e representantes da sociedade civil organizada). A co-gestão considera que a sustentabilidade é um caminho a ser construído e que busca objetivos sociais, econômicos e ambientais por meio de um arranjo político institucional, no qual as responsabilidades pela regulação do uso dos recursos pesqueiros são compartilhadas entre os seus usuários (MARRUL-FILHO, 2003).

Diante da carência de informações sobre diferentes aspectos da pesca, anteriormente reportada, e considerando a relevante expressão do município de Aracati no cenário de exploração pesqueira do Ceará, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar a pesca de médio porte, identificando as técnicas utilizadas na captura, conservação, comercialização, a área de atuação das embarcações, as principais espécies capturadas e realizar um levantamento sócio-econômico desses pescadores. Torna-se evidente a importância do presente trabalho para subsidiar futuras políticas de gestão de recursos pesqueiros no Estado.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

O estado do Ceará está situado na região nordeste do Brasil um pouco abaixo da linha do Equador, numa posição nitidamente tropical entre $02^{\circ} 46' 15''$ e $07^{\circ} 52' 15''$ de latitude sul e $037^{\circ} 14' 54''$ e $041^{\circ} 24' 45''$ de longitude oeste.

O município de Aracati (Figura 1) está localizado a leste de Fortaleza, sendo um dos municípios do estado do Ceará que forma a “Rota do Sol Nascente”, situa-se a 149 km de distância de Fortaleza possuindo as seguintes via de acesso: BR-116, CE-040 e BR-304 e encontra-se na latitude $04^{\circ} 33' 42''$ S e longitude $037^{\circ} 47' 11''$ W, numa altitude de 5,7 metros.

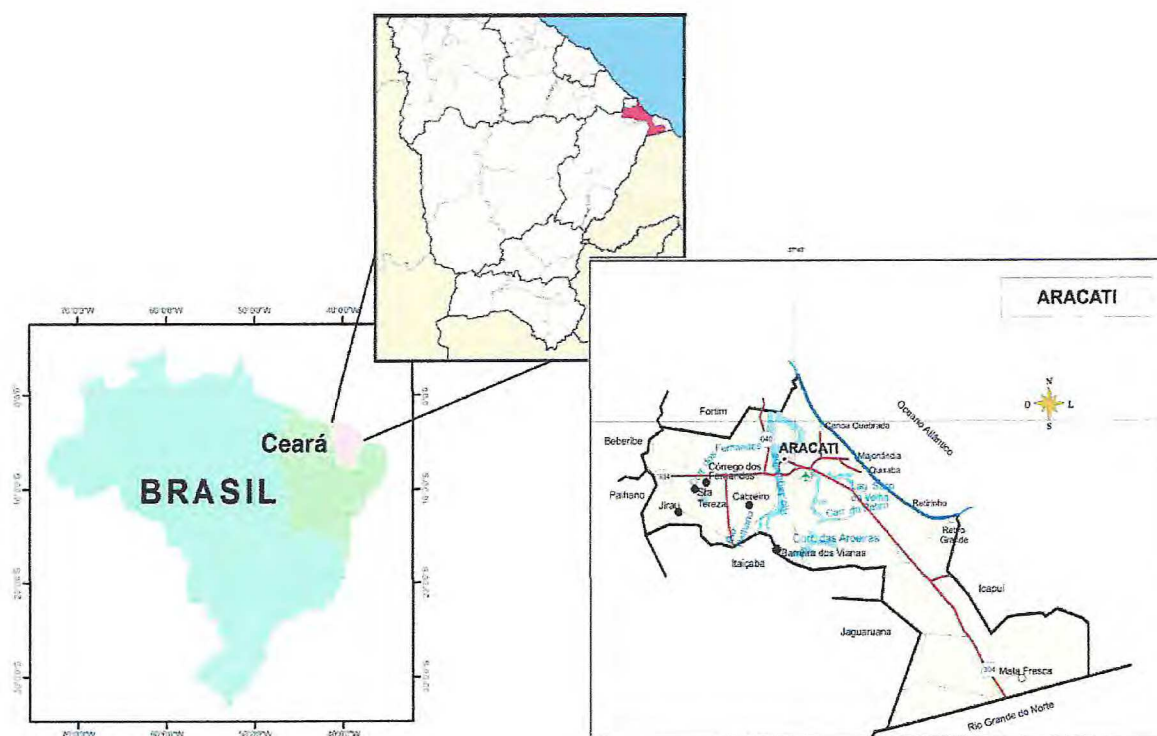


Figura 1 – Área de estudo, município de Aracati – Ceará

São seus limites: ao lado Norte o Oceano Atlântico; ao Sul os municípios de Itaiçaba e Palhano; à Leste o município de Icapuí e estado do Rio Grande do Norte; a Oeste, o município de Beberibe. A área total do município de Aracati é de 1.229,19 km², representando cerca de 0,83% de toda a área do estado do Ceará. (CEARÁ, 2010)

As velocidades médias dos ventos apresentam uma distribuição estacional, em que os valores mais baixos estão distribuídos ao longo dos meses de janeiro a junho, com índices mínimos em março e abril e os maiores valores de velocidade ocorrem entre julho a dezembro, com picos entre agosto e outubro (CEARÁ, 2005).

Apesar de ser definida como uma região de clima semi-árido verifica-se ao longo da faixa litorânea do Ceará uma tendência à caracterização de condições úmidas a semi-úmidas, definindo uma climatologia litorânea úmida, onde domina a atuação da massa tropical atlântica produzindo características de clima quente e chuvoso. Durante o inverno verifica-se a atuação da massa polar atlântica, desenvolvendo uma frente fria, normalmente acompanhada por esparsas precipitações. Destacam-se na região apenas duas estações bem definidas: uma com precipitações de curta duração, onde as chuvas são concentradas em seis meses consecutivos e outra com prolongado período de estiagem. A estação chuvosa tem início no mês de janeiro, com máximas precipitações geralmente no mês de abril e o período seco tem início no mês de julho, com máxima estiagem no mês de novembro (CEARÁ, 2005).

2.2 Origem dos dados

O estudo foi realizado no município de Aracati, estado do Ceará, durante o período de janeiro de 2008 a dezembro de 2009. Durante este período foram coletados dados da produção desembarcada de 10 embarcações motorizadas de médio porte. (Figura 2)



Figura 2 – Embarcação pesqueira motorizada de médio porte.

Para a coleta dos respectivos dados foram acompanhados 20 desembarques durante os anos de 2008 e 2009, e os demais dados de captura foram cedidos pela microempresa que recebe toda a produção das 10 embarcações estudadas. As observações “in loco” durante os desembarques foram realizadas com o intuito de obter dados referentes às estruturas das embarcações, a quantidade de pescadores, aos petrechos de pesca e técnicas utilizadas durante as pescarias.

Através do trabalho de campo, foram realizadas entrevistas não estruturadas, com os proprietários das embarcações, o dono da microempresa, mestres e pescadores, onde mediante diálogo, foi possível caracterizar os métodos de pesca, os principais pesqueiros e identificar as principais espécies de peixes capturadas na região pelas embarcações motorizadas e a sustentabilidade da atividade.

Os dados utilizados para caracterização da situação sócio-econômica dos pescadores foram de origem primária, obtidos através de questionários semi-estruturados, de modo que houve certa flexibilidade ao entrevistador e entrevistado na coleta de informações, pois no decorrer da entrevista surgiram perguntas inicialmente não previstas no roteiro e possíveis opiniões dos entrevistados, que foram levadas em consideração.

2.3 Identificação dos aparelhos de pesca, técnicas de pesca

Para a identificação dos aparelhos foram realizadas visitas às embarcações a fim de observar os aparelhos utilizados nas pescarias, como linha e anzol, redes de espera e espinhel. Descrevendo a composição do material, suas características (comprimento, tipo do fio, quantidade de anzóis, tamanho dos anzóis, tamanhos das malhas e peso das chumbadas), tipo de rede (superfície ou fundo), uso ou não de iscas, a quantidade da tripulação e suas respectivas funções.

2.4 Levantamento das principais espécies capturadas

Os dados foram coletados durante o acompanhamento dos desembarques e pelos dados fornecidos pela microempresa, que é responsável pela compra do pescado das embarcações estudadas. Os dados referentes à produção desembarcada dos anos de 2008 e 2009 foram tabulados em planilhas eletrônicas. As análises e ordenamento dos dados foram feitos utilizando os recursos de tabelas dinâmicas do programa.

2.5 Identificação das técnicas de transporte, acondicionamento, conservação e comercialização do pescado

Foram descritas e registradas através de documentação fotográfica e anotações de campo, pela realização de visitas, as técnicas utilizadas durante todo o processo, começando pelo desembarque do pescado no porto, seu transporte até a microempresa, o acondicionamento e conservação, e por último sua comercialização.

2.6 Caracterização dos custos operacionais, tempo de operação no mar, as formas de pagamento realizadas entre dono embarcação, mestre e pescador, e o preço pago pelo consumidor final

O trabalho de campo foi fundamental nessa etapa, pois foram feitas entrevistas com o proprietário da microempresa, os donos de embarcações e pescadores, quando foi possível apurar todos os custos operacionais, relacionando os custos com os lucros obtidos. Foi analisada as formas de pagamento e os valores negociados entre empresário, dono de embarcações, mestres e pescadores. Foi observado o processo de comercialização, o preço de primeira venda, quando o pescado é vendido ao consumidor.

2.7 Identificação dos pontos de captura

Foi realizado um levantamento da frequência de embarques, período de atuação (dia ou noite) e os pontos de captura, através de entrevistas que foram feitas no decorrer da pesquisa e pelas respostas obtidas pelo questionário sócio-econômico semi-estruturado, que foi aplicado durante as visitas realizadas ao município.

Os pontos de capturas identificados foram plotados na Carta Náutica nº 700 (Fortaleza à Ponta dos três irmãos), utilizando o programa GPS Trackmaker para determinação das distâncias da costa e a incidência de pescarias no mesmo local.

2.8 Situação sócio-econômica dos pescadores

No total foram aplicados 50 questionários semi-estruturados aos pescadores das embarcações motorizadas, envolvendo questões referentes ao perfil socioeconômico, tendo como objetivo identificar a idade dos pescadores, o nível de escolaridade, sua renda, o tempo que vive nessa profissão, se depende de outra renda para sustentar a família, informações sobre as pescarias, os meios de divisão e pagamento da produção, dentre outras questões, para posterior análise da condição de vida dos pescadores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi observado que as embarcações motorizadas de médio porte, possuem boa autonomia de mar, geralmente as viagens tem duração de 10 a 15 dias, em média são 12 dias de pescarias propriamente ditos, os dias restantes são utilizados na viagem de ir e vir. Apresentaram grande heterogeneidade quanto a forma e ao tamanho (8 a 10,9 metros), o material do casco é de madeira, possuem quilha e cabine de popa ou proa. Os motores apresentaram potência entre 25 e 64 HP. As embarcações possuem uma média de 5 (cinco) pescadores e operam com linha e anzol, redes de espera e espinhel, não há câmara frigorífica a bordo, o pescado é conservado com a utilização de gelo em uma câmara geleira que fica no porão de carga.

3.1 Identificação dos aparelhos de pesca

Nas embarcações foram identificados os seguintes aparelhos de pesca: seis embarcações exerceram a pescaria com linha e anzol de pata, o qual a maioria dos pescadores relatou sua preferência por esse tipo de pescaria, pois segundo eles a produtividade é bem maior se comparado com os outros aparelhos, pois bastariam lançar a linha que sempre capturariam peixes, e ainda tem a possibilidade de separar a produção de cada um, através das marcações e receber exatamente pelo que pescou diferente das pescarias com outros aparelhos de pesca, onde a produção total é dividida para todos. Das 4 (quatro) embarcações restantes, 3 (três) utilizaram redes e 1(uma) fez pescaria com espinhel em maiores profundidades.

3.1.1 Pescarias com linha e anzol

Nas embarcações observadas a linha e o anzol foi um aparelho de pesca bastante utilizado, e de uso mais preferido pela grande maioria dos pescadores. É confeccionado com linha de nylon monofilamento, anzol de pata, chumbada, destocedor e estropo.

A escolha da espessura da linha e o número do anzol foram em função da espécie a ser capturada e o local da pescaria; os pescadores utilizaram o anzol de pata, pois transmite mais sensibilidade na linha, foi observado que o tamanho do anzol é inversamente proporcional a numeração do mesmo; já a chumbada é presa no final da linha, para que o anzol afunde na coluna d'água; o destocedor é um instrumento de latão, que o pescador utiliza para evitar que a linha se enrole no sentido vertical, facilitando assim o momento em que o pescador tiver que soltar e puxar a linha durante a pescaria; o estropo é um pedaço de fio de aço que liga o anzol de pata à linha principal ou à linha secundária, para evitar que o peixe corte a linha, pode ser utilizado ou não, mas segundo os pescadores é fundamental para evitar que os peixes de dentes afiados cortem a linha.

Foram utilizados peixes pequenos como isca, de preferência iscas vivas como a sardinha (*Opisthonema oglinum*), o caicó, o olhão (*Selar crumenophthalmus*), a agulha (*Hemiramphus brasiliensis*) e iscas artificiais feitas artesanalmente pelos pescadores que amarram fios de saco de ráfia aos anzóis.

A linha e anzol recebem algumas denominações que variam conforme o local, o peixe a ser capturado, se as pescarias são de peixes de superfície, de meia água ou de fundo, no caso das embarcações em estudo foram detectados os seguintes tipos:

3.1.1.1 Pescaria com linha-de-ponta

Podem ser utilizadas tanto nas pescarias de peixes de superfície, como de meia água, encontrou-se várias formas de combinações com a linha e anzol. Com a utilização de linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 0,70 mm ou 0,80 mm, anzol número 6 ou

7, que pode ser preso diretamente na linha ou utilizando-se um estropo de fio de aço e uma chumbada de 50g a 150g, as espécies mais capturadas foram cioba (*Lutjanus analis*), ariacó (*L. synagris*), guarajuba (*Caranx crysos*), dourado (*Coryphaena hippuru*) e guaiúba (*O. chrysurus*); já com a linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 0,90 mm ou 1,0 mm, anzol nº 5 ou 6 e o uso de uma chumbada de 200g, capturou-se sirigado (*M. bonaci*), beijupirá (*Rachycentron canadum*), dentão (*L. jocu*), cioba (*L. analis*), cavala (*Scomberomorus cavalla*), bonito (*Euthynnus alletteratus*), garoupa (*Epinephelus morio*), cavala impinge (*Acanthocybium solandri*), guaraximbora (*Caranx latus*), entre outros. Os pescadores utilizaram a sardinha (*O. oglinum*), principalmente para a captura da guarajuba (*C. crysos*), ariacó (*L. synagris*) e da guaiúba (*O. chrysurus*) e o olhão (*S. crumenophthalmus*) para captura da cioba (*L. analis*), do dentão (*L. jocu*) e da cavala (*S. cavalla*).

3.1.1.2 Pescaria com linha de chumbada

A linha de chumbada foi destinada à captura de peixes de fundo, o aparelho confeccionado com linha mais espessa, foi destinado principalmente para captura do sirigado (*M. bonaci*), da arabaiana (*Seriola dumerili*), da albacora (*Thunnus albacares*), do dourado, a guaraximbora (*C. latus*) e da cavala (*S. cavalla*). Foi confeccionada com linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 1,0 mm ou 1,20 mm, anzol nº 3 ou 4 e a chumbada de 300g a 500g, alguns pescadores utilizaram também a linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 1,40 mm ou 1,60 mm, com anzol nº 1 ou 2 e chumbada de 1kg.

A linha menos espessa foi destinada para a captura da cioba (*L. analis*), do dentão (*L. jocu*), da guarajuba (*C. crysos*), da garoupa (*E. morio*), do beijupirá (*R. canadum*) e da guaiúba (*O. chrysurus*), foi confeccionada com linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 0,60 mm ou 0,70 mm e anzol nº 8 e 9. No caso da linha de chumbada, os anzóis são presos na linha secundária, chamada de “impu” e as chumbadas são colocadas na extremidade da linha principal.

3.1.1.3 Pescarias com linha de corso

Apresentou características similares à linha-de-ponta, com a diferença da ausência de chumbada. Este aparelho foi utilizado com a embarcação em movimento, geralmente durante a viagem até o pesqueiro, seu uso foi relatado com menos frequência durante a viagem de volta onde se capturam peixes que vivem entre a superfície e a meia-água e com natação rápida, as espécies mais comuns nessa captura foram: albacora (*T. Albacares*), bonito (*E. alletteratus*), cavala (*S. cavalla*), dourado (*C. hippuru*) e serra (*Scomberomorus brasiliensis*).

3.1.1.4 Pescarias com linha goiçama

Esta linha foi utilizada para a captura das espécies que serviram de iscas para as linhas de chumbada e de ponta, como a agulha (*H. brasiliensis*), a sardinha (*O. oglinum*), o voador (*Exocoetus volitans*) e o olhão (*S. crumenophthalmus*). Foi confeccionada com linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 0,40 mm, com um comprimento de 15 a 20 metros e possui um anzol nº 15 preso a extremidade, não se utilizou iscas e nem chumbada.

Como não houve a utilização de iscas, os pescadores fazem um movimento contínuo de subida e descida da linha na coluna d'água, que os pescadores denominam de "rossegar", esse movimento é de extrema importância para atrair os peixes, já que não fazem uso de isca.

3.1.1.5 Pescarias para captura de olhão (*S. crumenophthalmus*).

Foi confeccionada por uma linha principal e por três linhas secundárias, imitando um pequeno espinhel. As linhas secundárias (impus) e a linha principal foram confeccionadas com linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 0,50 mm, na ponta de cada linha

secundária foi preso um anzol nº 13, cada impu mediu de 4 cm a 15 cm, na extremidade da linha principal prendeu-se uma chumbada de 150g.

Algo interessante dessa arte de pesca é a utilização de fios de ráfia que são amarrados aos anzóis, formando uma isca artificial manufaturada, parecida com os sabikis que são utilizados na pesca esportiva, porém produzida pelos próprios pescadores.

O sabiki (Figura 3) é formado por uma linha principal, onde serão presas a ela várias linhas secundárias, atados com pequenas miçangas e penachos, imitando um pequeno espinhel. Na extremidade da linha principal do sabiki prende-se um chumbo que varia de acordo com a profundidade, força de maré e tipo de trabalho que se quer dar as iscas.

Durante a pecaria foi feito o movimento de “rossegar”, agitando a linha constantemente para que o peixe seja atraído e físgado. A utilização dessa arte de pesca foi utilizada principalmente para captura de olhão (*S. crumenophthalmus*), porém alguns pescadores relataram a captura também da sardinha (*O. oglinum*).

Outro fato interessante relatado foi que a captura ocorreu exclusivamente no período noturno e de preferência no escuro, em noites sem lua, os pescadores relataram que em noite com lua o peixe fica abrigado nas pedras, tornando muito difícil de a sua captura. O olhão (*S. crumenophthalmus*) foi utilizado como isca viva para a captura do sirigado (*M. bonaci*), da guaiúba (*O. chrysurus*), do dentão (*L. jocu*), da arabaiana (*S. dumerili*), da cioba (*L. analis*), da cavala (*S. cavalla*), entre outros.



Figura 3 – Comparação entre: (A) isca artificial vendida nas lojas - sabikis e (B) isca manufaturada feita pelos próprios pescadores.

3.1.2 Pescarias com rede-de-espera de fundo (Caceia de fundo)

A rede-de-espera de fundo, conhecida pelos pescadores por caceia de fundo (Figura 4) foi destinada a captura de peixes médios a grande porte.



Figura 4 - Rede de espera de fundo ou caceia.

As profundidades da captura variaram dependendo do pesqueiro escolhido pelo mestre do barco. Foram confeccionadas com linha monofilamento de poliamida com diâmetro \varnothing 0,50 a 0,60 mm, medem de 55m a 85m de comprimento e a malha pode variar de 10 cm a 11cm de nó a nó. Na tralha superior são fixadas as 37 bóias de isopor de 5 cm de diâmetro e na inferior 60 chumbadas de 50g cada, num total serão 3kg de chumbada em cada rede. As principais espécies capturadas foram serra (*S. brasiliensis*), cavala (*S. cavalla*), ariacó (*L. synagris*), cioba (*L. analis*), guarajuba (*C. crysos*) e guaraximbora (*C. latus*).

3.1.3 Pescarias com espinhel de fundo.

O espinhel utilizado pela embarcação foi o espinhel de fundo, utilizado em áreas de maiores profundidades conhecido por “cabeços” ou “barrancos”. Foi confeccionado com linha monofilamento de poliamida com diâmetro Ø 3,60 mm, tanto a linha principal como as linhas secundárias, que são fixadas à linha principal por meio de um destorcedor.

Os impus mediram entre 1,50 m a 1,80 m, e a distância entre um impu e outro varia de 6m a 8m, num total foram fixados 12 a 15 impus. Em cada impu foi preso um anzol número 4 ou 5, as espécies mais capturadas foram cioba (*L. analis*), dentão (*L. jocu*), garoupa (*E. morio*), e sirigado (*M. bonaci*).

Utilizou-se a lula e o xila como iscas, a lula foi levada de terra para a viagem, já o xila foi pescado durante a viagem e em algumas situações os pescadores levaram alguns quilos e durante a viagem ocorre a captura à medida que vão acabando.

3.2 Técnicas de pesca

Foram realizadas visitas as embarcações e observou-se que a tripulação foi composta em média por 5 (cinco) pescadores por barco, na qual sempre haverá 1 mestre, que será responsável pela escolha das áreas de pesca, o governo da embarcação, e a quantidade de dias que passarão no mar. Esses pescadores utilizam os mais diversos aparelhos e técnicas de pesca, algumas são mais estruturadas com aparelhos eletrônicos para navegação, detecção de cardumes e localização de pesqueiros, outras não possuem nenhum tipo de equipamento eletrônico.

Foram estudadas 10 embarcações; seis com linha e anzol de pata, três com rede e 1 com espinhel, sendo que 7 delas possuíam GPS - Global Positioning System, para marcar e localizar as coordenadas dos pesqueiros e 4 barcos utilizaram a sonda como instrumento essencial para facilitar na localização de cardumes. As 3 embarcações restantes não fizeram o uso de instrumentos eletrônicos, utilizaram de conhecimentos empíricos e rudimentares de

astronomia para sua localização, o únicos instrumentos presentes nas embarcações foram os rádios, que podem ser Very High Frequency (VHF) ou Single Side Band (SSB) e uma bússola magnética, instrumentos que são de usos obrigatório em todas as embarcações pesqueiras.

O rádio VHF é utilizado para comunicação em menores distâncias, o seu alcance é de até 50 milhas náuticas, seu uso é mais comum entre as embarcações, por ter o preço mais acessível. Já que o SSB é utilizado para maiores distâncias, possui alcance até 500 milhas náuticas, porém a comunicação não é muito boa, possui muitos ruídos durante o uso e seu preço é mais elevado.

No caso das embarcações que não possuem o GPS para marcação dos pesqueiros e nem sonda para localização dos cardumes, os pesqueiros foram localizados somente com a ajuda de marcações, e da navegação astronômica, e o mais interessante é que os pescadores sempre conseguiram localizar os pesqueiros desejados utilizando somente desses métodos empíricos e rudimentares. (Figura 5)

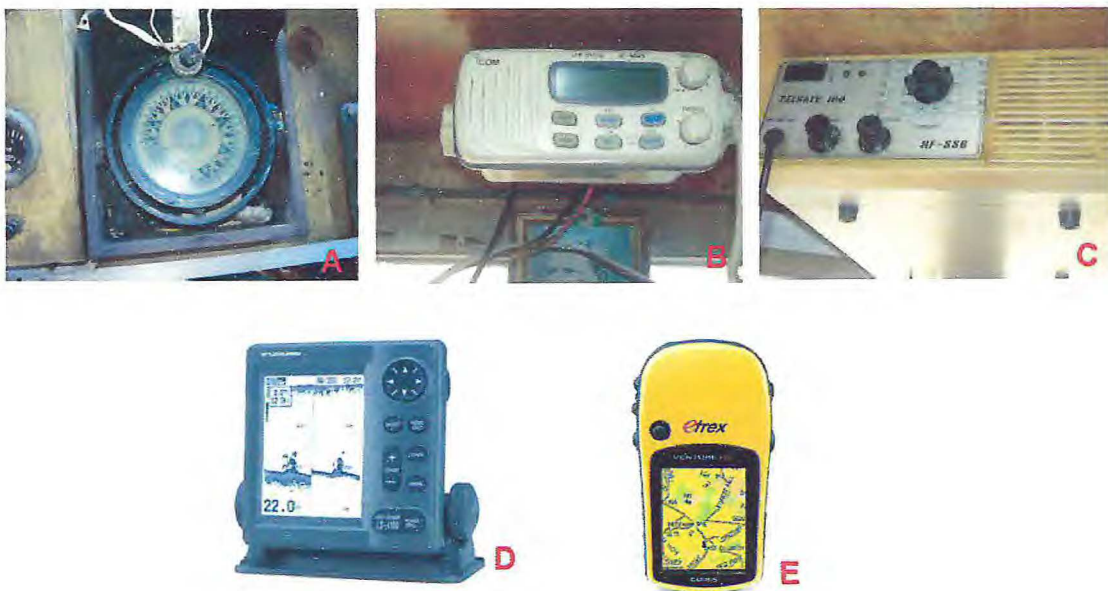


Figura 5 – Equipamentos utilizados por embarcações pesqueiras em Aracati: (A) bússola, (B) rádio VHF, (C) rádio SSB, (D) sonda e (E) GPS.

As técnicas de pesca variaram dependendo da arte de pesca utilizada, do local de captura, do horário das pescarias. O mestre do barco é o responsável pelo sucesso das pescarias, ele indica as técnicas que serão utilizadas para que a pescaria tenha sucesso e uma maior produção. Todos esses conhecimentos que vem sendo repassados ao longo de anos, foi adquirido de forma empírica, como por exemplo, a localização dos pesqueiros baseada no tipo de fundo e sua relação com as espécies ali presentes.

As técnicas utilizadas foram baseadas nos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos e vem sendo repassados de geração à geração, garantindo o sucesso das pescarias. A escolha do aparelho de pesca está relacionada com as espécies que serão capturadas, sendo observado que cada embarcação define seu aparelho de pesca antes de ir ao mar, algumas pescam especificamente com linha e anzol, outras com rede e outras com espinhel, a escolha dependerá do dono da embarcação e do mestre, dependendo da época e da espécie alvo.

Esses conhecimentos práticos adquiridos pelos pescadores mais velhos são feitos a partir de referências fixas em terra, quando visíveis do mar. Já para localização de pesqueiros mais distantes, os pescadores utilizam de conhecimentos rudimentares de astronomia.

Antes de saírem pro mar, o mestre junto com o dono da embarcação define que tipo de arte de pesca será utilizada, isso pode variar devido a tentativa de obter uma produção maior com diferentes artes de pesca, em diferentes épocas do ano. Ao ser definido, geralmente os pescadores levam uma parte de isca e o restante das iscas que serão utilizadas são capturadas durante as pescarias.

No caso das 3 embarcações que não possuíam o GPS, o pesqueiro foi encontrado por meio de posições pré-determinadas ou já conhecidas através do rumo e velocidade da embarcação. Uma vez localizado o pesqueiro, o primeiro passo do pescador é lançar o prumo na água para que possa identificar o tipo de fundo e a profundidade do local.

O prumo é um instrumento constituído por um cabo de poliamida, marcados por nós em intervalos de uma braça (1,83 metros) que tem preso na ponta inferior uma chumbada de 3 quilos em forma de cilindro oco. Antes de ser lançado no mar, o pescador coloca sabão na parte oca da chumbada, então quando ela entrar em contato com o solo trará fragmentos do mesmo, permitindo assim a identificação do substrato. Então o pescador contará quantos nós ficaram submersos na água e analisará o cascalho aderido ao sabão da chumbada, pois é um indicativo de produtividade do pesqueiro.

Em seguida a técnica irá variar de acordo com a captura da espécie, no caso da pesca com linha e anzol de pata, primeiramente ocorre a captura das iscas, pois nem sempre os pescadores já trazem as iscas de terra, e quando levam é somente uma pequena quantidade. A área escolhida será aquela que possui pedras, pois é um ótimo refúgio para os pequenos peixes. As embarcações em estudo utilizam como isca o olhão (*S. crumenophthalmus*), a sardinha (*O. oglinum*) e o xila, porém para a captura do olhão (*S. crumenophthalmus*) existe um método diferente, pois só é realizada exclusivamente à noite, diferente da sardinha (*O. oglinum*) e do xila, que podem ser capturados durante o dia. Os pescadores relatam que durante o dia e em noites de lua, que deixa a noite clara, o olhão (*S. crumenophthalmus*) fica abrigado nas pedras e eles não conseguem capturá-lo. Após a captura das iscas, dão-se início as pescarias propriamente ditas, que duram em média 13 dias.

A pesca de linha e anzol foi realizada durante o período diurno e no período noturno, foi relatado que durante e madrugada, ocorreu às melhores pescarias de guarajuba amarela (*Caranx bartholomaei*).

Na pesca com rede de fundo, as redes foram lançadas duas vezes ao dia, o primeiro lançamento ocorria por volta das 17 horas e era recolhida por volta das 22 horas. O segundo lançamento por volta das 2 horas da madrugada e era recolhida às 6 horas da manhã.

A pescaria com espinhel, ocorreu apenas 1 lance por dia, por volta das 16 horas e começará a ser puxado para o convés por volta de 4 horas da manhã. Para lançar e recolher o espinhel as embarcações possuíam um guincho hidráulico, este equipamento fica localizado a bombordo e/ou boreste da embarcação.

3.3 Levantamento das principais espécies capturadas.

Nos desembarques de peixes realizados pelas 10 embarcações em estudo no Aracati, no decorrer do ano de 2008, foi obtida uma produção de 42.393 Kg, evidenciando-se a presença de 30 espécies (Tabela 1). No ano de 2009, a produção obtida foi de 34.257 Kg, composta por 23 espécies. (Tabela 2).

Foi observada uma diminuição de aproximadamente 20% na produção do ano de 2008 em relação a 2009, esse fato ocorreu devido à pesca da lagosta, que em 2009 teve um aumento bastante representativo na captura (Figura 6), o que refletiu diretamente na captura de peixe, pois as embarcações que pescam peixes são as mesmas que pescam lagostas, mudando apenas a arte de pesca e alguns ajustes na parte física da embarcação.

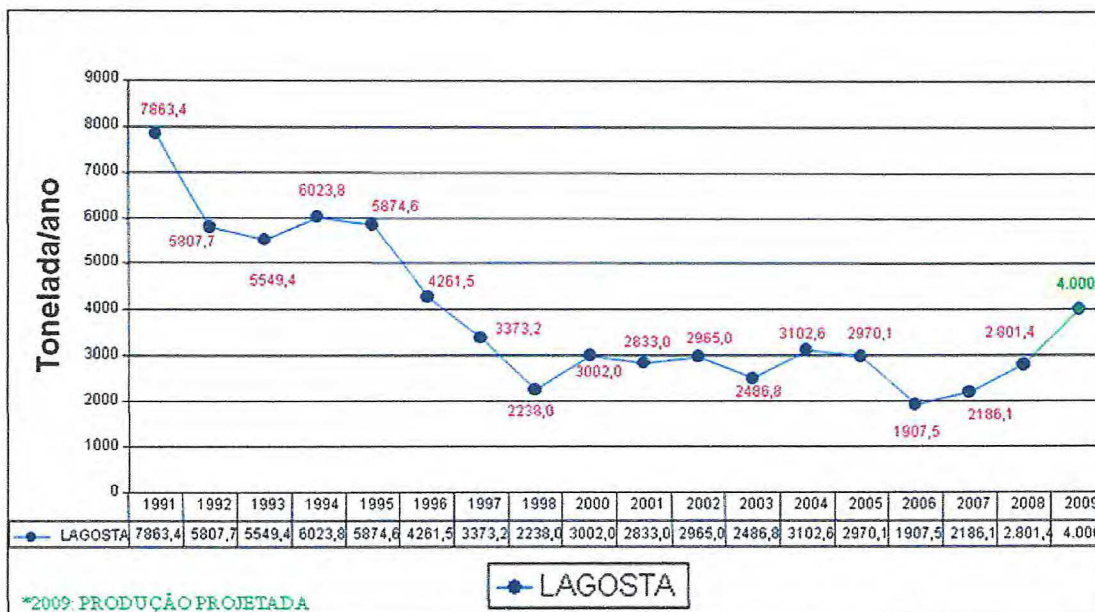
No mês de junho de 2009, não houve produção, este fato ocorreu porque todas as embarcações em estudo encontravam-se em reformas para o início da pesca da lagosta no mês de julho. Quando se iniciou a captura da lagosta, as embarcações fizeram revezamento entre captura de lagosta e captura de peixe, até que tivesse início o período de defeso da lagosta ou quando a produção de lagosta diminuiu a ponto de se tornar inviável a sua captura.

Tabela 1- Dados de produção/kg de peixes referentes ao ano de 2008.

Nome vulgar	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Agulhão												33	33
Albacora		10					110		80			91	291
Arabaiana		23			180		18	97					318
Ariacó	628	986	499	343			251	265	120	104	768	1730	5694
Arraia	420		213	148			46	553	134		90	202	1806
Atum							88						88
Bagre								122					122
Batata	96							65	34		71		266
Beijupirá	614					375	556	52	302		141	139	2179
Bodião		20											20
Bonito				70			45		52			19	186
Cação								50	70			56	176
Caicó		124	19					60				109	312
Cambuba								40					40
Camurupim											19		19

Nome vulgar	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
Cavala	1242	16	18		42	978	591		160		615		3662
Cavala impinge		31	18	31	22	50		71	70	197		214	704
Cioba	175	159	97	509	98		234	537	655	223	810	382	3879
Dentão				119	65								184
Dourado		82		49	56		59	78	260			33	617
Garoupa										113			113
Guaiúba	1070,5	318	560	533	387		382	323	173	202	185	582	4715,5
Guarajuba	927	1037	1154	419		211	367	244	48		590	220	5217
Guaraximbora								238		155			393
Pampo								18					18
Parum								162					162
Peixe vermelho		883	1373	587	518	339	923	286	540			581	6030
Serra		67	38					50			338		493
Sirigado	172	130	32	71	1351	883	521,5	608	688			199	4655,5
Total	5344,5	3886	4021	2879	2719	2836	4191,5	3919	3386	994	3627	4590	42393

Nome vulgar	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Total
Guaiúba	1067	105	182							105		1459
Guarajuba	803	602	960	312	121		173		234	620	609	4434
Guarajuba preta	248		52	25				34		426	399	1184
Guaraximbora	58		149			120			140			467
Peixe vermelho			744	879	372	168	227		694		364	3448
Serra	190	133	467	466			207		249	372	253	2337
Sirigado	687	338	228	470					89		58	1870
Ubarana	68				24		23				53	168
Total	4995	4468	5021	3835	1180	966	1759	300	3130	3681	4922	34257



Fonte: NUPESCA - IBAMA/CE (Projeto de Monitoramento da pesca no Ceará)

Figura 6 – Produção de lagosta no Ceará no período de 1991 a 2009.

Das 30 espécies capturadas no ano de 2008, nove tiveram maior representatividade na produção desembarcada, por apresentar maior índice de captura durante o ano. A produção de peixe vermelho (*Lutjanus* spp.) contribuiu com 14%, vale ressaltar que foi composta por três espécies: guaiúba (*O. chrysurus*), ariacó (*L. synagris*) e cioba (*L. analis*), que em muitos desembarques são pesados todos juntos. (Figura 7).

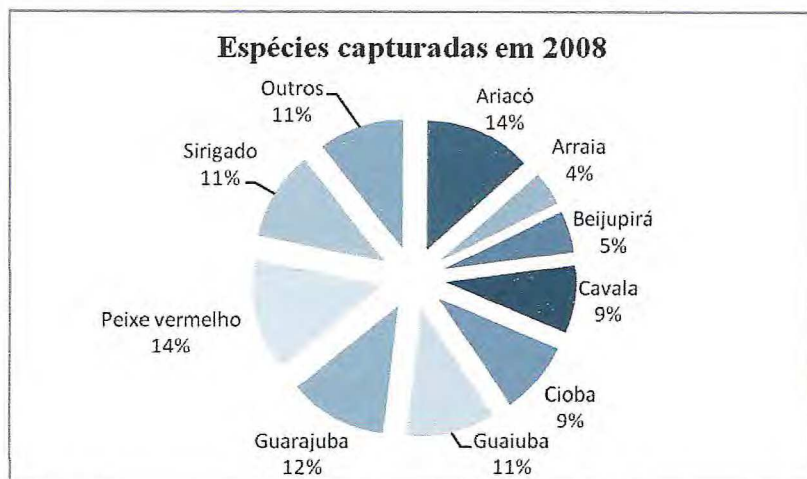


Figura 7- Espécies capturadas com maior representatividade durante o ano de 2008.

No ano de 2009, das 23 espécies capturadas, nove tiveram maior representatividade, se comparadas com as espécies capturadas no ano de 2008 percebemos que algumas espécies sofreram oscilações na dominância, constatou-se que o beijupirá (*R. canadum*) deixou de ser representativo em 2009, sendo substituído pela captura do serra (*S. brasiliensis*). (Figura 8)



Figura 8- Espécies capturadas com maior representatividade durante o ano de 2009.

3.4 Identificação das técnicas de transporte, acondicionamento, conservação e comercialização do pescado.

Todas as embarcações em estudo possuem o mesmo comprador, que é uma microempresa localizada no próprio município do Aracati, que é responsável por toda a cadeia produtiva do pescado, desde a preparação da embarcação para o mar, até a venda do pescado para o consumidor final.

O embarque e desembarque das embarcações ocorrem em pontos de apoios localizados ao longo das margens do Rio Jaguaribe. Os portos foram nomeados pelos próprios moradores e são conhecidos desta forma por todos da cidade. Os principais pontos utilizados para embarque e desembarques pelos pescadores são: “porto do areal”, “porto de avu ou maresinha”, “porto de Carmélia”, “porto de Didiu”, e o “porto do Cabeção ou Monteiro”.

Os pontos de apoio não têm a mínima estrutura necessária para a atividade, os pescadores realizam os desembarques com dificuldade, pois as margens do rio são bastante escorregadias e eles não possuem nenhum tipo de apoio para retirar o pescado, tentando manter o equilíbrio para não escorregar. Algumas vezes, se possível, dependendo do nível do rio, eles utilizam tábuas de madeira para servir de apoio e facilitar o desembarque. (Figura 9)





Figura 9 – Desembarque do pescado: (A, B) Dificuldade dos pescadores para realizar o desembarque. (C) Pescador indica o perigo, para que ninguém escorregue. (D, E) Quando o nível do rio está baixo utilizam tábua de madeira para facilitar o desembarque do pescado.

Após o embarque, os pescadores fazem uma parada no município do Fortim, ou na cidade da Volta para encher os recipientes plásticos com capacidade para 200 litros cada, chamadas de “bombonas”, com água potável para sua utilização em alto mar, eles levam cerca de 1000 litros d’água potável. (Figura 10)



Figura 10 – Bombonas - recipientes levados para o mar com água potável.

Não há câmara frigorífica a bordo das embarcações, o pescado é conservado com a utilização de gelo, em uma câmara geleira existente nas embarcações, onde fica armazenado o gelo e o pescado (Figura 11). Em uma viagem de em média 13 dias são embarcadas aproximadamente 300 barras de gelo, no decorrer das pescarias ocorre a quebra dessas barras de gelo para melhor acomodação do pescado.



Figura 11 – Câmara geleira existente nas embarcações: local de armazenamento do gelo e pescado.

Durante as pescarias, o pescado fica exposto sem gelo em cima da embarcação, e só eram armazenados na câmara geleira depois que os pescadores realizavam a evisceração e lavagem do pescado, auxiliando na conservação do pescado por um tempo mais longo, devido à remoção do limo superficial e eliminação de bactérias do trato digestivo. Esse processo ocorria nos intervalos durante as capturas.

A grande desvantagem das câmaras geleiras é que a embarcação fica totalmente dependente da quantidade de gelo existente na embarcação, pois no caso de ter uma produção maior que a esperada durante a viagem, o gelo acabará antes do planejado, então a embarcação regressará o mais rapidamente para não perder a produção já capturada e poderia ter uma produção bem melhor se não dependessem do gelo.

Quando a embarcação está chegando à terra, os pescadores ligam para a microempresa informando sua chegada, para que possa ser realizado o desembarque, a microempresa emprega veículos utilitários, e levam monoblocos, caixa de isopor ou cobrem a carroceria com lona para o transporte dos peixes. Os pescadores desembarcam o pescado que será então levado até a microempresa, junto com os pescadores. (Figura 12)



Figura12 – Desembarque do pescado e sua transferência para o veículo.

Ao chegar à microempresa ocorrerá a pesagem da produção, caso seja uma embarcação que utilize linha e anzol, então antes da pesagem os pescadores separam a produção de forma individual, através das marcações que eles realizam no pescado no momento da captura, nesse caso a pesagem será realizada por espécie e por pescador. Em pescarias com redes e espinhel a produção é pesada somente por espécie capturada. (Figura 13)



Figura 13 – Chegada do pescado à microempresa, em seguida pescadores separam seus peixes antes da pesagem.

Depois de terminada a pesagem de todos os peixes, os funcionários da microempresa fizeram a lavagem dos pescados com água e gelo, em seguida o peixe foi separado por espécie e tamanho, colocados em monoblocos e então acondicionados na câmara frigorífica em temperatura de -30°C , onde estavam prontos para comercialização. (Figura 14)



Figura 14 – Lavagem do pescado com água e gelo, selecionado e armazenado na câmara frigorífica.

A comercialização do pescado poderá ser feita na própria microempresa, que geralmente é destinada para compras em maiores volumes, como para barraqueiros das praias da região e para revendedores, mas também atendem pequenas vendas. Uma grande parte do pescado é vendida no mercado da cidade, pelos vendedores de peixe, pois todos os dias a microempresa realiza o transporte do pescado até o mercado, onde será revendido para os vendedores de peixe e então ficará a venda para o consumidor. (Figura 15)



Figura 15 – Venda do pescado para o consumidor final.

A média de preço do pescado no mercado permaneceu estável no decorrer do ano de 2008 e 2009, as oscilações que afetaram esses preços dependeram do aumento no preço dos insumos utilizados no abastecimento das embarcações, no aumento de preço do óleo diesel e quando houve uma diminuição na captura de pescado como na época da pesca da lagosta. A tabela 3 mostra a média de preço das principais espécies capturadas e comercializadas no município de Aracati nos anos de 2008 e 2009.

Tabela 3 – Preço médio da primeira comercialização das principais espécies de peixe.

Nome vulgar	Kg/Preço R\$
Arabaiana	10,00
Ariacó	10,00
Arraia	3,00
Beijupirá	10,00
Bonito	4,00
Cavala	12,00
Cioba	10,00
Dentão	10,00
Dourado	6,00
Garoupa	10,00
Guaiúba	9,00
Guarajuba	8,00
Guaraximbora	6,00
Pargos	12,00
Serra	8,00
Sirigado	12,00
Vermelhos	10,00

3.5 Caracterização dos custos operacionais, tempo de operação no mar, as formas de pagamento realizadas entre dono embarcação, mestre e pescador, e o preço pago pelo consumidor final.

Para que a embarcação possa ir ao mar, é necessário antes de tudo que ela esteja regularizada, sendo necessária a emissão e o pagamento de vários documentos, como a inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP) e uma licença específica para embarcação, a qual paga-se a taxa de R\$ 39,00 para operar com a captura de peixes, assim estará devidamente permissionada junto ao MPA. A Instrução Normativa SEAP nº 06, de 16 de abril de 2010, determinou, como consta em seu preâmbulo, as “normas e procedimentos para a inscrição de pessoas físicas no Registro Geral da Atividade Pesqueira - RGP nas categorias de Pescador Profissional e de Aprendiz de Pesca, sob a responsabilidade do

Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA”, revogando as determinações para estas categorias, contidas na Instrução Normativa SEAP nº 03, de 12 de maio de 2004.

Embarcações acima de 9 metros deverão emitir o Certificado de Registro Armador de Pesca, pagando a taxa de R\$ 100,00 junto ao MPA, também deve-se emitir o Título de Inscrição da Embarcação junto a Capitania dos Portos, as demais providências a serem tratadas são: Termo de Responsabilidade de Segurança de Navegação; Certificado de compensação de Agulha Magnética; Seguro Obrigatório de danos pessoais causados por embarcações ou suas cargas (DPEM) – taxa de R\$ 45,00; Licença de estação de navio, pago a Anatel a taxa de R\$ 90,00, para que a embarcação possa fazer ligações a cobrar através dos rádios para os telefones fixos e celulares.

Por parte dos pescadores é necessário que eles estejam com a carteira de pescador profissional atualizada junto ao MPA. O gasto que o pescador tem é com o pagamento da mensalidade junto à colônia de pescadores, a taxa paga era de R\$ 7,00 reais até o ano de 2009, houve um aumento no ano de 2010 passando para R\$ 10,00 mensais.

Esses gastos burocráticos são anuais, porém como o município do Aracati não possui escritórios do MPA e da Capitania dos Portos, os donos das embarcações precisam se deslocar até Fortaleza, para que possam regularizar a embarcação junto a estes órgãos, sendo necessário no mínimo realizar duas viagens, sendo a primeira para pagamento de taxas e requerimento dos documentos e a segunda para receber a documentação, esse deslocamento Aracati – Fortaleza além de cansativo aumentará os gastos dos donos das embarcações, esses foram os custos fixos anual das embarcações. (Tabela 4)

Tabela 4- Custos fixos anual das embarcações.

Custos Fixos	Valor (R\$)	%
Registro Geral da Pesca - RGP	39,00	3,1
Registro Armador de Pesca	100,00	7,8
DPEM - Seguro	45,00	3,5
Anatel	90,00	7,1
Pintura	1000,00	78,5
Total	1274,00	100

Após regularização da embarcação, ela estará pronta para ir ao mar, então todas as vezes que a embarcação for realizar uma viagem teremos os custos operacionais, necessários para uma viagem de 15 dias, estes custos foram de no mínimo R\$ 1.540,00 por viagem, por embarcação. Geralmente cada embarcação viaja duas vezes ao mês, passando 15 dias no mar em cada viagem, salvo aconteça algum imprevisto como, por exemplo, uma pane mecânica na embarcação.

O custo mais elevado será o óleo diesel, um barco pode chegar a gastar até R\$ 600,00 de óleo em uma única viagem. Existe o programa de subsídio de óleo diesel do governo, porém várias embarcações do Aracati já entraram com solicitação por dois anos consecutivos e ainda não conseguiram adquirir o benefício. Com o subsídio haveria uma diminuição de até 37% no valor da compra do óleo diesel.

O segundo gasto mais elevado será o rancho dos pescadores, um rancho para 15 dias custará em média R\$ 300,00; com o gelo gasta-se em torno de R\$ 360,00, que equivale a 150 barras de gelo, ainda existe um pequeno gasto com medicamentos e o vale que os pescadores recebem antes de ir ao mar, para deixar com suas esposas, os valores dos vales variam entre R\$ 50,00 a 100,00. (Tabela 5)

Haverá gastos também com a aquisição das artes de pesca, o conserto das mesmas e com a compra de iscas, mas esses gastos vão virar com o local de compra, e nem sempre será em todas as pescarias.

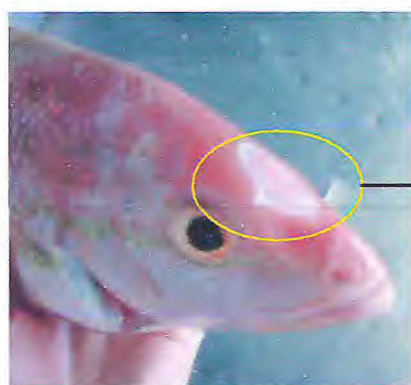
Tabela 5- Principais custos variáveis em uma viagem de em média 15 dias.

Custos variáveis	Valor (R\$)	%
Rancho	300,00	19,5
Vale	250,00	16,2
Gelo	360,00	23,4
Óleo	600,00	39,0
Medicamentos	30,00	1,9
Total	1540,00	100

Os gastos com manutenção e custos operacionais são dispendiosos, sendo necessária uma boa produção para cobrir as despesas gastas com os custos da viagem, pagar os pescadores e o restante é o lucro para o dono da embarcação.

A forma de pagamento para o dono da embarcação, mestre e pescadores varia dependendo da arte de pesca. No caso da pesca com linha e anzol de pata os peixes são separados por pescador, que para identificar seus peixes fazem uma marcação específica à medida que os forem capturando. Essas marcações podem ser das seguintes formas: cortando a extremidade superior da nadadeira caudal, a extremidade inferior da nadadeira caudal, fazendo uma marca na frente da cabeça, uma marca na parte de baixo da cabeça ou ainda cortando uma parte nadadeira peitoral.

Os termos utilizados pelos pescadores são respectivamente: ponta de cima, ponta de baixo, duas pontas, cabeça, papo e nadadeira (Figura 16). O peixe que possui a nadadeira caudal inteira, sem nenhum tipo de marcação geralmente é o peixe do mestre da embarcação.



Marca na frente da cabeça.



Marca na parte de baixo da cabeça.

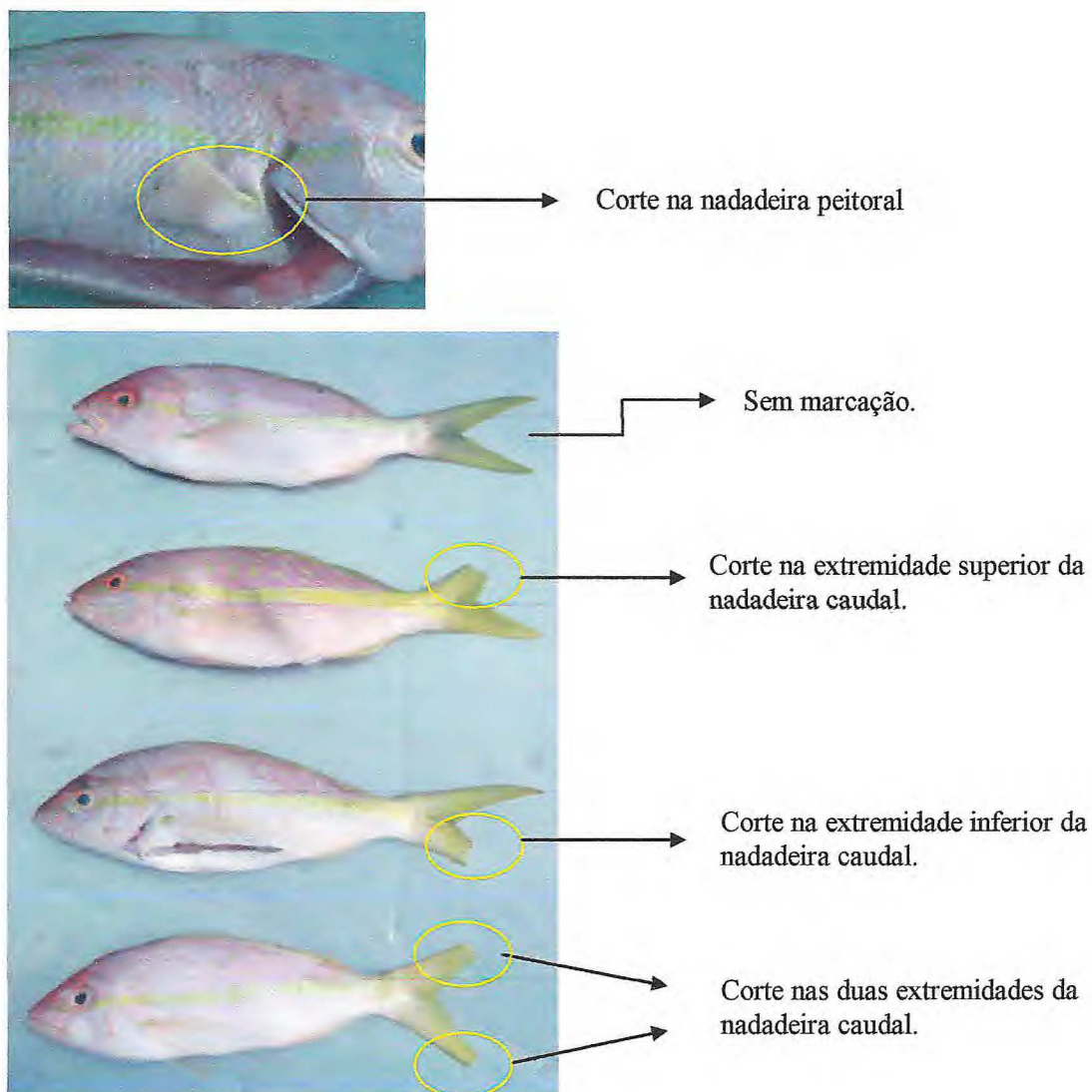


Figura 16 – Tipo de marcações realizadas pelos pescadores.

Após a separação por pescador, o pescado será pesado por pescador e por espécie, em seguida cada pescador recebe pela sua produção, kg por espécie, os preços variam dependendo da espécie capturada. O mestre receberá pelo que pescou, porém o preço pago a ele por quilo de peixe é um pouco mais alto que o preço pago aos outros pescadores. Por exemplo, paga-se ao pescador R\$ 2,00/kg de peixe da espécie A, mas para o mestre paga-se R\$ 3,00/kg da mesma espécie A, isto ocorre porque o mestre é o responsável pelo sucesso ou

fracasso da pescaria. O restante é do proprietário do barco, para cobrir os gastos com a armação e obter o lucro.

As formas de partilha da produção com redes e espinhel ocorrem de formas diferentes, pois a produção total é para todos, assim os pescadores recebem cada um 7% do valor da produção total e o mestre recebe 11%, o restante é do proprietário do barco.

No caso das embarcações em estudo, o dono da microempresa é o responsável pela armação das embarcações fornecendo gelo, material de pesca, rancho, remédios, óleo diesel. Então ele tem a preferência na compra do pescado, fazendo o pagamento para os pescadores e mestres e fica com a produção para venda. Houve uma embarcação, em que o mestre da embarcação não era o dono, nessa situação os pescadores e mestre definem um valor para cada um contribuir e pagar o dono da embarcação.

3.6 Identificação dos pontos de captura.

Os pontos de captura foram obtidos através de um questionário semi-estruturado que foi aplicado, durante as visitas realizadas ao município. Os pontos de capturas identificados foram plotados na Carta Náutica nº 700 (Fortaleza à Ponta dos três irmãos), para que se possa ter uma melhor compreensão de onde ocorre a captura, como a distância da costa e a incidência de pescarias no mesmo local (Figura 17). Com a plotagem das marcações dos pesqueiros podemos perceber que a captura das embarcações ocorrem em pontos próximos um dos outros. (Figura 18) As profundidades registradas variaram de 20 a 130 metros, os pesqueiros localizaram-se de 03°58'37" S a 04°44'70"S e 36° 57'92"W a 37°59'25"W e a distância da costa foi até 60 milhas náuticas.

De acordo com a figura 19, e as legendas da figura 20 podemos avaliar o tipo de solo dos principais pesqueiros, que são: cascalho bioclástico, cascalho litoclástico, areia litoclástica com granulos e cascalho e areia lito-bioclástica com grânulos e cascalho.

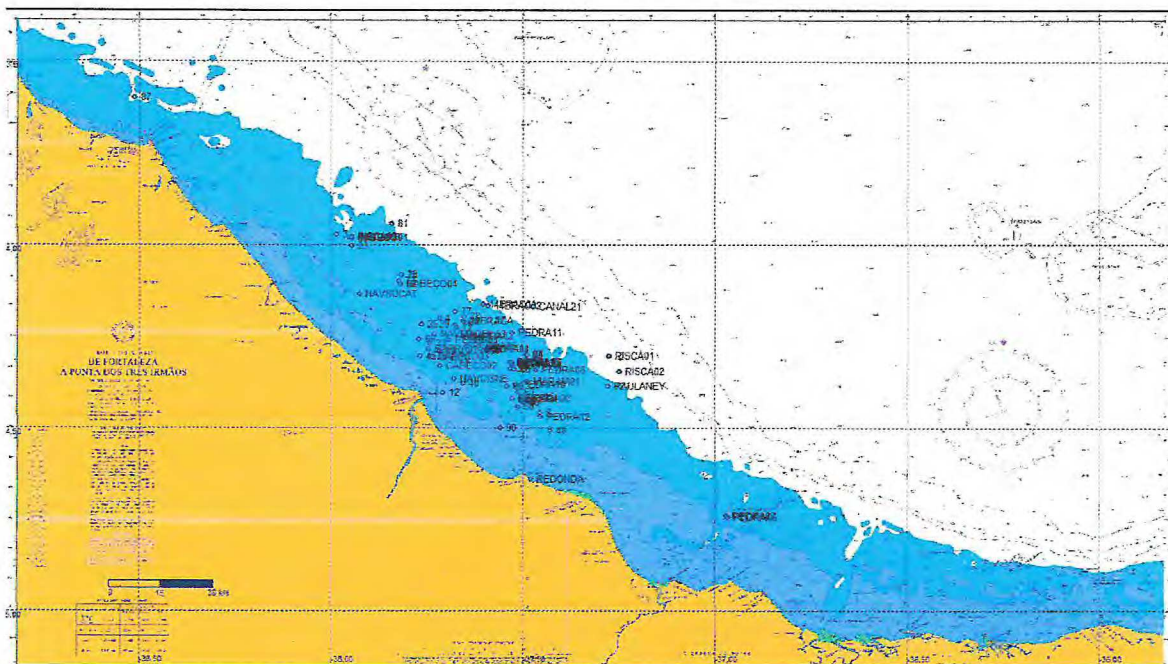


Figura 17- Pontos plotados na Carta Náutica nº 700.

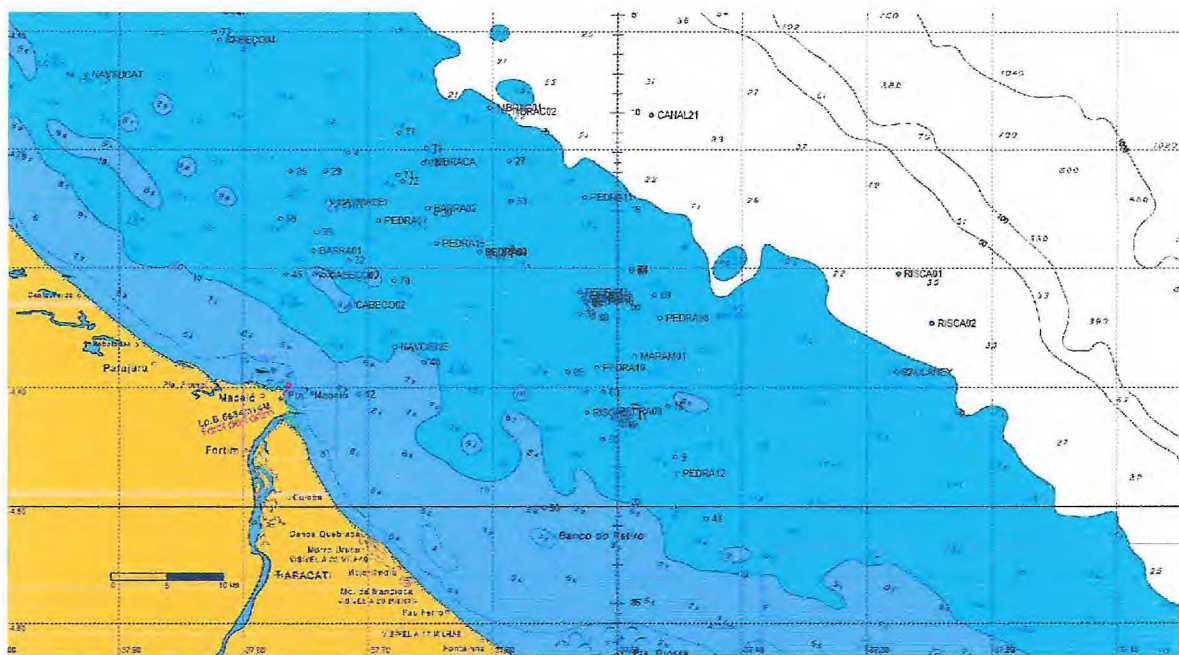
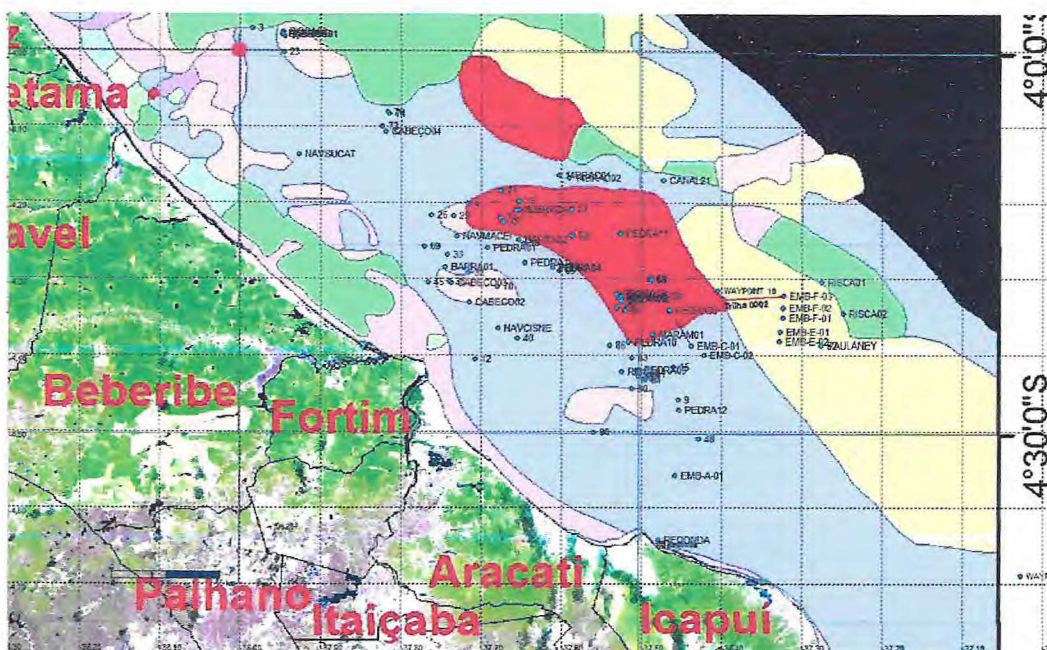
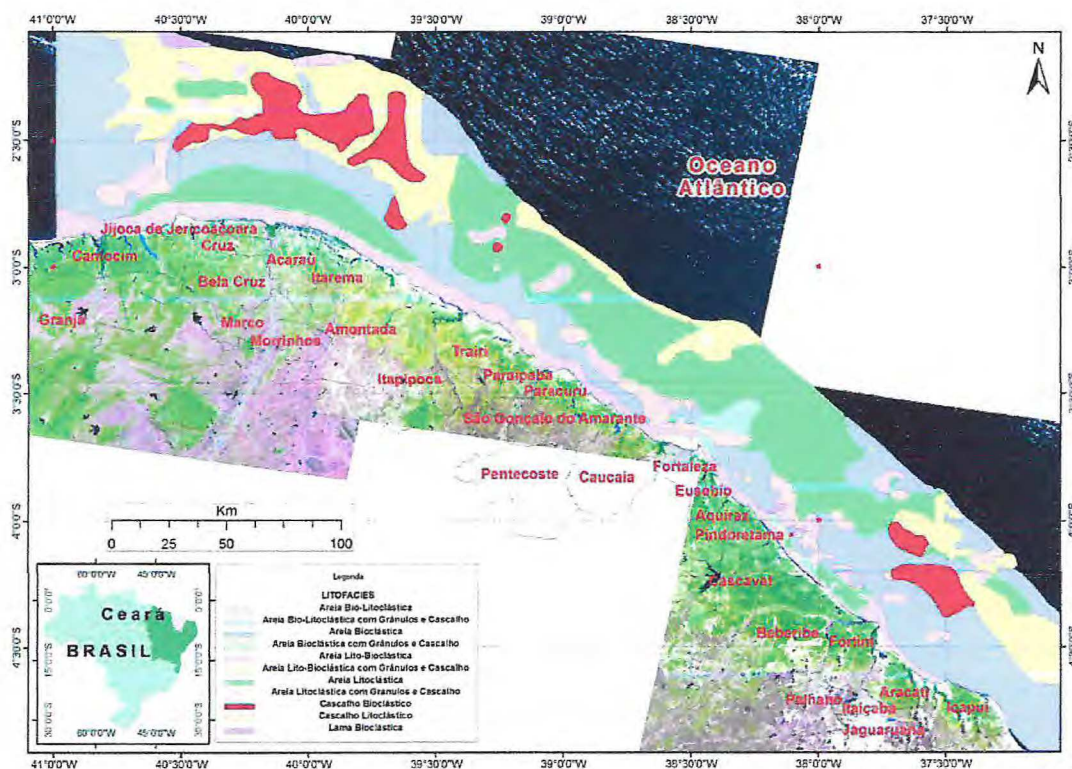


Figura 18- Aproximação da imagem na carta náutica.



Fonte: Madrid (2009)

Figura 19- Tipos de fundos dos principais pesqueiros.



Fonte: Madrid (2009)

Figura 20- Tipos de fundo.

3.7 Resultados Sócio-econômico dos pescadores.

A pesca das 10 embarcações motorizadas em estudo foi praticada exclusivamente por homens, onde as amplitudes de idade dos pescadores variaram entre 17 a 55 anos. Os dados indicaram que a atividade foi exercida por diferentes gerações, mas é predominantemente exercida por homens acima de 30 anos. Podemos observar que o conhecimento da pesca na região está sendo repassado de pai para filho, de maneira que a dificuldade de empregos formais na região obrigando os jovens pescadores a seguir a profissão dos pais. (Tabela 6)

Tabela 6 – Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, por grupos de idade.

Grupo de idades	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
16 - 22	3	6
23 - 29	9	18
30 - 36	15	30
36 - 42	12	24
43 - 49	6	12
> 50 anos	5	10
Total	50	100

Com relação à escolaridade dos entrevistados 52% são analfabetos e 24% foram alfabetizados, sabendo apenas lê e escrever o nome. Aqueles que cursaram o 1º grau e 2º grau de forma incompleta ou completa estavam entre os pescadores mais jovens até 29 anos, que conseguiram ir mais adiante devido à insistência dos pais, na esperança que eles não seguissem a profissão de pescador.

Assim, observou-se que um dos maiores problemas sociais que envolvem os pescadores, está no elevado índice de analfabetismo existente entre os participantes desta profissão, constituindo um entrave para o progresso dessa atividade, pois se torna muito difícil, por exemplo, a utilização de equipamentos eletrônicos, ou o preenchimento de mapas de bordo

de forma correta para que os órgãos responsáveis tivessem informações mais precisas, ajudando-os na gestão do recurso pesqueiro. (Tabela 7)

Tabela 7 – Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, por grau de escolaridade.

Escolaridade	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Analfabeto	26	52
Lê e escreve	12	24
Ensino fundamental incompleto	2	4
Ensino fundamental completo	5	10
Ensino médio incompleto	3	6
Ensino médio completo	2	4
Superior incompleto	0	0
Total	50	100

De acordo com a Tabela 8 a maioria dos pescadores ingressou na atividade de pesca ainda jovem, pois já são pescadores há mais de 15 anos. A maioria dos entrevistados relatou o fato de que na época era a única opção, aos 14 anos os pais já começavam a incentivá-los a ir ao mar e repassavam os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos.

Tabela 8 – Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, em relação ao tempo de atuação na pesca.

Quantos anos é pescador	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
1 - 5	4	8
6 - 10	3	6
11 - 15	5	10
16 - 20	16	32
> 20	22	44
Total	50	100

Os pescadores mais jovens disseram não receber incentivo dos pais para seguirem sua profissão, pois eles preferiam que eles seguissem uma profissão menos sofrida. Os entrevistados mais velhos não gostariam que os filhos fossem pescadores, eles os incentivam a concluir os estudos e trabalhar com outras atividades, como comércio, turismo e agricultura.

Observa-se ainda que a maioria dos pescadores eram casados (Tabela 9), possuem em média de 2 a 5 filhos (Tabela 10). A família são constituída em média por 5 dependentes (Tabela 11), com uma renda mensal de até 1 salário mínimo (Tabela 12).

Tabela 9 – Distribuição da frequência absoluta e relativa do estado civil dos pescadores.

Estado civil	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Solteiro	5	10
Casado	22	44
Amigado	15	30
Separado	8	16
Viúvo	0	0
Total	50	100

Tabela 10 – Distribuição da frequência absoluta e relativa do número de filhos existentes nas famílias dos pescadores.

Número de filhos	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Nenhum	3	6
1	4	8
2	9	18
3	8	16
4	7	14
5	11	22
>5	8	16
Total	50	100

Tabela 11 – Distribuição da frequência absoluta e relativa do número de pessoas dependentes da renda obtida pelos pescadores.

Número de dependentes	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
0 a 2	9	18
3 a 5	29	58
mais de 5	12	24
Total	50	100

Tabela 12 – Distribuição da frequência absoluta e relativa da renda média mensal adquirida pelos pescadores.

Renda média R\$ (mês)	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
< 100,00	2	4
100,00 - 200,00	6	12
200,00 - 300,00	11	22
300,00 - 400,00	14	28
400,00 - 500,00	12	24
500,00 - 600,00	3	6
> 600,00	2	4
Total	50	100

Quanto à moradia 82% dos entrevistados afirmaram que moram em casa de alvenaria (Tabela13), exceto aqueles que moram na “Vila Volta”, no interior do município de Aracati, que se encontra em condições menos privilegiadas. Muitos residem em casa própria e alguns moram com o sogro ou o pai (Tabela 14).

Constatou-se que todas as famílias possuem variadas combinações de eletrodomésticos (Tabela 15) e mesmo aquelas que possuem fogão a gás, conservam o hábito antigo de usar fogo a lenha assim faz economia no gás e diminui nas despesas (Tabela16).

Tabela 13 – Distribuição da frequência absoluta e relativa do tipo de habitação utilizada pelos pescadores.

Tipo de habitação	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Taipa	4	8
Madeira	5	10
Alvenaria	41	82
Total	50	100

Tabela 14 – Distribuição da frequência absoluta e relativa dos pescadores, que possuem casa própria.

Casa própria	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Sim	37	74
Não	13	26
Total	50	100

Tabela 15 – Distribuição da frequência absoluta e relativa do conjunto de eletrodomésticos existentes nas residências dos pescadores.

Principais eletrodomésticos	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Geladeira, fogão, rádio, liquidificador, ventilador e TV	38	76
Geladeira, fogão, liquidificador e TV	4	8
Geladeira, fogão e TV	3	6
Outras combinações	5	10
Nenhum	0	0
Total	50	100

Tabela 16 – Distribuição da frequência absoluta e relativa do combustível utilizado para cozinhar existentes nas residências dos pescadores.

Combustível para cozinhar	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Gás	39	78
Gás e lenha	11	22
Carvão	0	0
Total	50	100

A grande maioria das residências possuía água encanada (Tabela 17), apenas 2 possuía cacimba no quintal de casa e a maioria das famílias utilizava de algum recurso de tratamento para a água de beber (Tabela 18). Aquelas que possuíam cacimba relataram beber água sem tratamento direto da cacimba. Todas as residências possuíam energia elétrica (Tabela 19). O sistema de coleta de lixo urbano atende 82% dos entrevistados, foi relatado pelos pescadores da “Volta” que mesmo com a coleta urbana, ainda se tem a tradição de queimar e enterrar o lixo (Tabela 20).

Tabela 17 – Distribuição da frequência absoluta e relativa da origem da água usada no dia-a-dia pelos pescadores e suas famílias.

Origem da água	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Poço	0	0
Cacimba	2	4
Encanada	48	96
Total	50	100

Tabela 18 – Distribuição da frequência absoluta e relativa da água consumida pelos pescadores e suas famílias.

Tratamento d'água	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Filtrada	44	88
Fervida	3	6
Sem tratamento	2	4
Hipoclorito	1	2
Total	50	100

Tabela 19 – Distribuição da frequência absoluta e relativa das moradias que possuem energia elétrica.

Tipo de iluminação	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Elétrica	50	100
Outros	0	0
Total	50	100

Tabela 20 – Distribuição da frequência absoluta e relativa ao destino do lixo das moradias dos pescadores.

Destino do lixo	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Coleta	41	82
Queimado	5	10
Enterrado	4	8
Total	50	100

Os pescadores relataram que a pesca é uma profissão mal remunerada, pois muitas vezes não chegam a ganhar nem 1 salário mínimo, por isso alguns deles recorrem a outras fontes de renda, para que ajude nas despesas da família (Tabela 21).

Tabela 21 – Distribuição da frequência absoluta e relativa das outras atividades profissionais praticadas pelos pescadores.

Outras atividades	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Agricultura	2	4
Conserto de rede	4	8
Comércio	3	6
Construção civil	3	6
Carpintaria	4	8
Turismo	2	4
Não possui outra atividade	32	64
Total	50	100

Os pescadores, em sua maioria, não são proprietários das embarcações de médio porte em que pescam, porém muitos possuem pequenas embarcações que eles utilizam quando não estão embarcados a trabalho, assim realizam a captura para consumo próprio (Tabela 22).

Tabela 22 – Distribuição da frequência absoluta e relativa dos tipos de embarcação que os pescadores possuem.

Embarcações	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Não possui embarcação	21	42
Bote a vela	11	22
Jangada	8	16
Paquete	5	10
Bote a motor	3	6
Barco motorizado	2	4
Total	50	100

A maioria dos pescadores entrevistados pescavam em embarcações de terceiros, somente três eram proprietários das embarcações (Tabela 23). Foi questionado aos pescadores sobre as condições no setor pesqueiro atualmente em relação há 10 anos (Tabela 24), foi observado que

os pescadores mais velhos acham que as condições de pesca melhoraram, pois nos dias atuais, tem beliches nas embarcações, recipientes para levar altas quantidades de água potável, ranchos sortidos e em quantidade suficiente para os 15 dias. Já os pescadores mais novos acham que atividade piorou, que não tem avanços e que o governo não dá o devido apoio para a categoria.

Tabela 23 – Distribuição da frequência absoluta e relativa segundo a função na atividade de pesca.

Embarcações	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Pescador	34	68
Proprietário	3	6
Proprietário e pescador	3	6
Mestre do barco	10	20
Total	50	100

Tabela 24 – Distribuição da frequência absoluta e relativa da opinião dos pescadores, sobre as condições no setor pesqueiro atualmente em relação há 10 anos.

Condição da Pesca	Frequência absoluta (número)	Frequência relativa (%)
Melhorou	18	36
Piorou	22	44
Está do mesmo jeito	10	20
Total	50	100

4 CONCLUSÕES

No período de estudo com a aproximação no setor pesqueiro, foi possível perceber o grau de dificuldade enfrentadas pelos pescadores e donos das embarcações. Foi percebido que algumas técnicas já não são mais utilizadas, devido às inovações tecnológicas, como é o caso das que usam GPS e já sabem exatamente no momento em que chega ao pesqueiro, o tipo de fundo e a profundidade do local. Algumas das embarcações não utilizam o GPS devido ao analfabetismo dos pescadores, pois não consegue manusear o equipamento, o que gera um entrave na atividade.

O setor pesqueiro requer mais atenção dos órgãos responsáveis, faltam portos estruturados para embarque e desembarque de insumos e pescados, infra-estrutura para armazenagem e distribuição dos produtos pesqueiros.

Observou-se que as técnicas de beneficiamento do pescado ainda são muito rudimentares, as condições de higiene são precárias, com conseqüente queda na sua qualidade. Desta forma, programas de incentivo e financiamento em novas tecnologias de beneficiamento e conservação de pescado agregariam valor ao produto. Assim como programas de qualificação profissional e orientação ambiental se fazem necessários a fim de promover a sustentabilidade dessa atividade.

O processo burocrático gera dificuldades ao setor produtivo, é necessária a descentralização dos órgãos, para que atendam as necessidades de cada Estado e de seus Municípios, pois o ordenamento da atividade pesqueira apresenta grande complexidade. Envolve características peculiares para diferentes tipos de recursos, e as necessidades dos pescadores.

A atividade é lucrativa, mas é possível observar a defasagem entre o lucro obtido pelos donos das embarcações e o preço pago ao pescador. O conhecimento aprofundado das condições econômicas em que operam as embarcações é fator da maior relevância para se fazer a previsão de tendências futuras da atividade, com políticas efetivas do ordenamento pesqueiro. Programas de monitoramento sistemático da pesca devem ser desenvolvidos pelos órgãos responsáveis, em parceria com as Universidades, para que sejam realizados estudos que possam embasar as ações implantadas pelas autoridades do nosso país.

5 REFERÊNCIAS

AMARAL, C.Z.A & JABLONSKY, S. 2005. **Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil**. Megadiversidade, volume 1, p 43-51.

BERKES, F.; MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R. & POMEROY, R. (autores da versão original em Inglês). D.C. KALIKOSKI (Org. Edição em português). 2006. **Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos**. Ed. Furg & IDRC (Canada), Rio Grande. 360 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil**. Centro de Pesquisa e Extensão Pesqueira do Nordeste, Tamandaré, 2001.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Nordeste do Brasil**. Centro de Pesquisa e Extensão. Pesqueira do Nordeste, Tamandaré, 2002.

BRASIL. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. Projeto Político-Estrutural. Brasília, maio 2003.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Estatística da pesca 2006 Brasil: grandes regiões e unidades da federação** / Brasília: IBAMA, 2006. 174p.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Estatística da pesca 2007 Brasil: grandes regiões e unidades da federação** / Brasília: IBAMA, 2007. 151p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa REVIZEE: avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na Zona econômica exclusiva: relatório executivo / MMA, - ~~Secretaria de Qualidade Ambiental~~ Brasília: MMA, 2006a. 290p.

BRASIL, Ministério da Pesca e Aquicultura. **Produção pesqueira e aquícola – Estatística 2008 e 2009**/ Brasília: MPA, 2010.

CEARÁ, Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). Disponível em: <<http://www.cagece.com.br>> Acesso em: 28 de setembro de 2010.

FAO, 1991. **Hacia una ordenación pesquera basada en el ecosistema**. Documento da FAO para a Conferência de Reykjavik. Reykjavik, Iceland, 2001.

FAO, 1995. **Código de Conducta para la Pesca Responsable**. Organização das Nações Unidas para la Agricultura y la Alimentacion – FAO; Roma.

FAO, 2007 - **Food And Agricultural Organization Of The United Nations**. 2007.

CEARÁ, Instituto de Pesquisa e Estratégica Econômica do Ceará - IPECE. **Perfil básico municipal: Ceará, 2010**. 11 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar: 20º Aniversário (1982-2002). Disponível em: <http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_20years.htm> Acessado em 14 setembro de 2010.

PAULY, D.; CHRISTENSEN, V.; GUÉNETTE, S.; PITCHER, T.J.; SUMAILA, U.R.; WALTERS, C.J.; WATSON, R & ZELLER, D. 2002. **Towards sustainability in World Fisheries**. Nature, p 689-695.

REIS, E.G. 1992. **An assessment of the exploitation of the white croaker *Micropogonias furnieri* (Pisces, Sciaenidae) by the artisanal and industrial fisheries in coastal waters of southern Brazil**. Tese de Doutorado, University of East Anglia (Inglaterra), 253p.

MARRUL-FILHO, S. **Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros**. Brasília: Edições IBAMA, 2003, 148p.

NOTTINGHAM, M.C, BARROS, G.M.L., ARAÚJO, M.E., ROSA, I.M.L., FERREIRA, B.P., MELLO, T.R.R. **O ordenamento da exploração de peixes ornamentais marinhos no Brasil**. <http://www.ibama.gov.br/cepene/módulos/boletim>, 2004. Acesso em em 17 de agosto de 2010.

Instrução Normativa SEAP nº 06, de 16 de abril de 2010.

Instrução Normativa SEAP nº 03, de 12 de maio de 2004.

6 APÊNDICE 1

Questionário dirigido aos pescadores de 10 embarcações motorizadas no município Aracati.

1 DADOS CADASTRAIS

1 - Nome completo: _____

2 - ~~Embarcação~~: _____

3 - Comunidade: _____

4 - Idade: _____ (anos)

5 - Estado Civil

1 () Solteiro

2 () Casado

3 () Amigado

4 () Separado

5 () Divorciado

6 () Viúvo

6 - Escolaridade

1 () Analfabeto

2 () Lê e escreve

3 () Ensino Fundamental completo

4 () Ensino Fundamental incompleto

5 () Ensino médio completo

6 () Ensino médio incompleto

6 () Ensino Superior completo

7 () Ensino Superior incompleto

7- Quantas pessoas vivem na sua casa? _____ (pessoas)

8- ~~Quem é o chefe da família?~~ _____

9- Membros da família

Nome	Grau de parentesco	Sexo	Idade	Escolaridade	Ocupação

10 - Habitação

1 () Própria 2 () cedida 3 () alugada R\$ _____

11- Tipo de construção

1 () alvenaria 2 () taipa 3 () madeira 4 () outros _____

12 - Iluminação

1 () elétrica 2 () outros _____

13- Abastecimento d'água.

1 () encanada 2 () poço 3 () cacimba 4 () outros _____

14- Água de beber

1 () s/ tratamento 2 () fervida 3 () filtrada 4 () outros _____

15- Destino do lixo

1 () coletado 2 () enterrado 3 () queimado

16- Eletrodomésticos

1 () geladeira 2 () fogão 3 () rádio 4 () ventilador

5 () liquidificador 6 () TV

17- Combustível para cozinhar

1 () gás 2 () lenha 3 () carvão

II DADOS DA ATIVIDADE PESQUEIRA

- 18- Há quanto tempo é pescador? _____ (anos)
- 19- Dedicar quantos dias da semana a esta atividade? _____
- 20- Consegue sustentar a família com a pesca?
- 1 () Sim
2 () Não
- 21- Exerce outra atividade econômica?
- 1 () Sim Qual _____
2 () Não
- 22- Qual a sua renda mensal? R\$ _____
- 23- Quantas pessoas ajudam na renda familiar? _____ (pessoas)
- 24 - Pretende manter os filhos na profissão?
- 1 () Sim
2 () Não
- 25- Com que frequência o barco vai para manutenção? _____
- 26- Tem carteira de pescador?
- 1 () Sim
2 () Não
- 27- Participa de alguma colônia de pescadores?
- 1 () Sim
2 () Não
- 28- Quantas vezes no mês vão para o mar? _____
- 29- Em média quantos dias duram as viagens? _____
- 30- Qual a maré preferida para a prática desta atividade? _____
- 31- Qual a fase da lua preferida? _____
- 32- Qual a distância máxima as pescarias são da costa? _____
- 33- Tamanho do barco? _____ (metros)
- 34- É proprietário da embarcação motorizada em estudo?
- 1 () Sim
2 () Não

35- Possui alguma embarcação própria?

- 1 () Não possui
- 2 () Bote a vela
- 3 () Jangada
- 4 () Paquete
- 5 () Bote a motor
- 6 () Barco motorizado

36 - Qual tipo de aparelho de pesca usa na embarcação?

- 1 () Linha de mão
- 2 () Rede
- 3 () Espinhel

37- Qual a linha utilizada para confeccionar a rede? _____

38- Qual o tamanho das redes? _____ (metros)

39- Qual o tamanho da malha das redes? _____ (centímetros de nó a nó)

40- Qual linha utilizada nas pescarias de linha de mão? _____

41- Qual a numeração dos anzóis utilizados na linha de mão? _____

42- Qual a linha utilizada nos espinhéis? _____

43- Qual a numeração dos anzóis utilizados nos espinhéis? _____

44- É utilizado algum tipo de isca?

- 1 () Sim Qual ? _____
- 2 () Não

45- A isca varia com a espécie a ser capturada?

- 1 () Sim
- 2 () Não

46- Utiliza outra arte de pesca? Qual _____

III INFORMACÕES SOBRE DIVISÕES E PAGAMENTO

47- Como se divide a tripulação? _____

48- Qual a sua função?

1 () mestre

2 () pescador

3 () cozinheiro

4 () outro _____

49- Como é realizada a divisão do pagamento entre os pescadores?

1 () por igual – divide toda a produção entre todos

2 () individual – pago pela quantidade que cada um pescou

50- Alguém recebe uma porcentagem maior?

1 () Sim Quem ? _____

2 () Não

51- Quanto é recebido a mais? _____

52- Como é feita a divisão entre os pescadores e o dono da embarcação?

53- Como é feita a divisão entre os pescadores e quem abastece a embarcação?

54- Que tipo de acordo existe entre você e o comprador?

55- Como é feita as marcações dos peixes, para identificar quem o pescou?

56- Como é feito o pagamento?

1 () pago por produção total

2 () pago por espécie

3 () pago pelo tamanho do peixe

57- Qual a sua opinião a respeito do setor pesqueiro de 10 anos até os dias de hoje?

7 APÊNDICE 2

Lista de Espécies

Nome vulgar	Nome Científico	Família
Agulha	<i>Hemiramphus brasiliensis</i>	Hemiramphidae
Albacora	<i>Thunnus albacares</i>	Scombridae
Arabaiana	<i>Seriola dumerili</i>	Carangidae
Ariacó	<i>Lutjanus synagris</i>	Lutjanidae
Arraia	Várias espécies	-
Beijupirá	<i>Rachycentron canadum</i>	Rachycentridae
Bonito	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Scombridae
Caicó	Peixes pequenos diversos	-
Camurupim	<i>Tarpon atlanticus</i>	Megalopidae
Cavala	<i>Scomberomorus cavalla</i>	Scombridae
Cavaia ímpinge	<i>Acanthocybium solandri</i>	Scombridae
Cioba	<i>Lutjanus analis</i>	Lutjanidae
Dentão	<i>Lutjanus jocu</i>	Lutjanidae
Dourado	<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphaenidae
Garoupa	<i>Epinephelus morio</i>	Serranidae
Guarajuba	<i>Caranx crysos</i>	Carangidae
Guarajuba amarela	<i>Caranx bartholomaei</i>	Carangidae
Guaiúba	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Lutjanidae
Guaraximbora	<i>Caranx latus</i>	Carangidae
Olhão	<i>Selar crumenophthalmus</i>	Carangidae
Sardinha	<i>Opisthonema oglinum</i>	Clupeidae
Serra	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	Scombridae
Sirigado	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Serranidae
Peixe Vermelho	<i>Lutjanus spp.</i>	Lutjanidae
Voador	<i>Exocoetus volitans</i>	Exocoetidae

8 APÊNDICE 3

Espécies capturadas por mês em 2008

Nome Vulgar	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	julho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Agulhão												X
Albacora		X					X		X			X
Arabaiana		X			X		X	X				
Áriacô	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Arraia	X		X	X			X	X	X		X	X
Beijupirá	X					X	X	X	X		X	X
Bonto				X			X		X			X
Caicó		X	X					X				X
Camurupim											X	
Cavala	X	X	X		X	X	X		X		X	
Cavala impinge		X	X	X	X	X		X	X	X		X
Cioba	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Dentão				X	X							
Dourado		X		X	X		X	X	X			X
Garoupa										X		
Guaiuba	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Guarajuba	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X
Guaraxumbora								X		X		
Peixe vermelho		X	X	X	X	X	X	X	X			X
Serra		X	X					X			X	
Sirigado	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X

7 APÊNDICE 4

Espécies capturadas por mês em 2009.

2009	janeiro	fevereiro	março	abril	maio	junho	agosto	setembro	outubro	novembro	dezembro
Agulhão				x					x		
Albacora							x				
Arabaiana			x				x			x	
Áriacó	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Arraia	x	x	x	x	x		x		x	x	x
Batata	x			x							
Beijupirá	x	x	x					x	x		x
Bonito		x	x	x	x						
Caicó	x		x		x		x			x	x
Cavala		x	x	x			x			x	x
Cavala impinge	x		x	x						x	
Cioba	x	x	x	x		x			x	x	x
Dentão		x									
Dourado	x		x	x			x		x	x	
Garoupa			x								
Guaiúba	x	x	x							x	
Guarajuba amarela	x	x	x	x	x		x		x	x	x
Guarajuba	x		x	x				x		x	x
Guaraximbora	x		x			x			x		
Peixe vermelho			x	x	x	x	x		x		x
Serra	x	x	x	x			x		x	x	x
Sirigado	x	x	x	x					x		x