

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PESCA

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A NAVEGAÇÃO
PRÁTICA EM OPERAÇÕES DE PESCA MARÍTIMA
NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA (Ce - Brasil)

José Augusto Araujo Lima

Dissertação apresentada ao Departamento de
Engenharia de Pesca do Centro de Ciências
Agrárias da Universidade Federal do Ceará,
como parte das exigências para a obtenção
do título de Engenheiro de Pesca.

Fortaleza - Ceará

1990.2

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)

L698 Lima, José Augusto Araújo.

Considerações gerais sobre a navegação prática em operações de pesca marítima no município de Fortaleza (Ce – Brasil) / José Augusto Araújo Lima. – 1990.
27 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Engenharia de Pesca, Fortaleza, 1990.

Orientação: Prof. Moisés Almeida de Oliveira.

1. Pesca marítima. I. Título.

CDD 639.2

Prof. Adj. Moisés Almeida de Oliveira
- Orientador -

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Adj. Moisés Almeida de Oliveira
- Presidente -

Prof. Titular Antonio Aduino Fonteles Filho

Prof. Assist. Carlos Geminiano Nogueira Coelho

VISTO:

Prof. Adjunto Vera Lúcia Mota Klein
Chefe do Departamento de Engenharia de Pesca

Prof. Adjunto José Raimundo Bastos
Coordenador do Curso de Engenharia de Pesca

-

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Moisés Almeida de Oliveira, pela orientação e sincera amizade no decorrer deste trabalho e de minha formação acadêmica.

A grande amiga e prima Maria das Mercês pelo apoio, dedicação e sincera amizade no transcorrer de minha formação acadêmica.

A turma de Manaus pela amizade e companheirismo.

A minha família, pela segurança e confiança depositada.

A todos que aqui me acolheram e contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

A Deus pela companhia de todos os momentos.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A NAVEGAÇÃO PRÁTICA EM OPERAÇÕES DE PESCA MARÍTIMA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA (Ce - Brasil).

José Augusto Araujo Lima

1 - INTRODUÇÃO

A navegação é a ciência ou arte de conduzir com segurança uma embarcação de um ponto a outro da superfície da terra ou ainda, é a ciência e arte de traçar caminhos entre pontos distantes, seja, a maneira de encontrar o trajeto mais adequado entre dois pontos.

A pesca foi a atividade que levou o homem a construir as primeiras embarcações, apesar de que não se conhece por certo, as informações necessárias sobre as fontes do passado da navegação, talvez, a coloração da água, a direção do vento e da corrente, a natureza do fundo, a paisagem litorânea, a incidência dos peixes e outras observações teriam sido por certo os primeiros "argumentos" da navegação antiga. Depois da pesca, outro fator que incentivou o progresso nesse setor foi o comércio. Portanto, foram estes os dois elementos que deram início ao estudo e à utilização dos métodos e tipos de navegação.

A princípio, navegava-se em pequenas embarcações nos rios e baías, procurando sempre as águas mansas, mais seguras e à vista de terra. Com o aumento das embarcações, o homem foi se aventurando a viagens cada vez mais demoradas, mas sempre a vista da costa.

Com o tempo, houve um progresso constante de projetos de novas embarcações, onde surgiu a vela que deu maior raio de ação aos navios, já que antes a propulsão principal era por meios de remos. Com o aumento do tamanho dos navios, surgiram os motores de grande potência de propulsão, foram inventados instrumentos náuticos cada vez mais precisos, houve o aprimoramento dos conhecimentos náuticos bem como, apareceram novas cartas náuticas e houve a introdução dos métodos eletrônicos na obtenção da posição no mar. Hoje, existem grandes embar

cações pesqueiras modernas em operação com navegação eletrônica usando instrumentos tais como: radar, ecossonda, loran, shoran, radiogoniômetro, sonar, etc. e com esta adiantada tecnologia, usando inclusive helicópteros e satélites, fica fácil a localização de cardumes, diminuindo conseqüentemente os gastos com combustíveis, tempo e mão de obra.

No contexto de pesca marítima brasileira, o Estado do Ceará ocupa um lugar de destaque, seja pelo volume de suas capturas como pelo valor que as mesmas representam (Paiva, 1968).

As produtivas pescarias de espécies de grande valor comercial como a lagosta e o pargo, tem provocado um grande desenvolvimento do setor pesqueiro em nosso Estado, determinando um aumento gradativo da frota pesqueira motorizada, com o acréscimo sistemático de novas unidades.

São desenvolvidos em nossa região dois tipos de atividade pesqueira: artesanal e industrial.

Segundo FONTELES - FILHO, "a existência de um sistema de pesca ARTESANAL, que predomina no Nordeste brasileiro como um todo, é determinada, em parte pelas condições ambientais próprias das regiões tropicais do oceano, caracterizadas pela pequena produção de biomassa e grande diversidade de espécies, em parte pelo atraso econômico que implica em precárias condições de saúde e educação e dificuldades na geração e fixação de capital nos centros produtores dos municípios costeiros. Constitui-se ainda numa atividade que pouco evoluiu do ponto de vista de tecnologia da pesca e do pescado. Difere basicamente da atividade industrial em termos de quantidade e qualidade da mão-de-obra empregada, composição da captura, produtividade, métodos e equipamentos de pesca, e centralização do processo produtivo. A fragmentação desse processo e a dispersão dos centros produtores numa grande extensão de costa podem, também, ser apontados como causas do atraso em que se encontra. A pesca INDUSTRIAL marítima se desenvolve sobre populações de grande abundância e/ou elevado valor comercial. Ambas as características justificam o elevado volume de investimentos necessários à formação de uma frota de barcos especializados e eficientes e à instalação de uma infraestrutura terrestre para

estocagem, processamento e comercialização de modo que, depen
dendo do ritmo de crescimento da demanda, verifica-se um rápi
do aumento do esforço de pesca, tanto em termos físicos como
econômicos".

Este trabalho servirá para fornecer subsídios aos ar
madores e pessoal das empresas de pesca que atuam no contrôle
dos custos e de produção das embarcações de pesca, visto que a
navegação exerce grande influência sobre as capturas tanto no
tocante a localização imediata de bancos pesqueiros, bem como
em relação às distâncias navegadas durante as viagens de pes
ca. Também está relacionado à economia de combustível, desgas
te do motor principal da embarcação, duração da viagem, produ
tividade de pesca, etc. portanto, os dados e as informações se
rão de grande importância para o conhecimento das condições da
navegação e a sua relação com a eficiência dos mestres de pes
ca.

O presente trabalho tem por objetivos fazer um levan
tamento descritivo sobre os tipos, métodos e sistemas de nave
gação empregados pelos mestres de pesca que operam com embar
cações na pesca artesanal e industrial, no município de Forta
leza (Ceará - Brasil).

2 - MATERIAL E MÉTODOS -

2.1 - CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área de estudo considerada para a realização deste trabalho é a cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, localizada na zona litorânea, com sua orla marítima caracterizada pelas dunas de areia e pelos coqueirais. Com uma área de 336 Km², situada na latitude de 3°45'47" S e longitude de 38°31'23" W e com temperatura média anual de 26,9°C.

A escolha por essa área de estudo se deve ao fato de que, além de Fortaleza ser uma importante capital do Nordeste na produção de pescado, a pesca nesta cidade é uma das 3 principais atividades econômicas básicas, juntamente com o comércio e indústria de transformação.

2.2 - METODOLOGIA

A parte referencial pertencente ao tema do estudo obteve-se os conhecimentos, mediante fator da realidade social e das condições de trabalho dos mestres de pesca, que navegam em embarcações pesqueiras pertencentes a pequenos armadores ou firmas de pesca sediada no município de Fortaleza-Ce.

No primeiro momento, foi empreendido o levantamento bibliográfico acerca da questão, relacionada à realidade local e ao contexto nacional.

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro à julho de 1990, sendo para isto, utilizado questionários direcionado à pesca industrial e artesanal (ANEXO I), onde foram entrevistados no local de desembarque e empresas de pescado, mestres e empresários ligados à pesca, além de consultas à professores para obtenção de informações gerais que nortearam as entrevistas necessárias e também possibilitou a obtenção de dados dos problemas ligados à navegação.

A partir desses dados, verificou-se que a maior concentração de problemas ligados à navegação é o baixo nível es

colar dos mestres e o péssimo aparelhamento existente nas em barcações, razão porque se decidiu tomar informações que abrangem as embarcações que operam na pesca artesanal e pesca in dustrial:

A partir dos contatos mantidos com os armadores e em presários, foram obtidas informações complementares relacionadas ao fornecimento de condições propícias à navegação, tais como aparelhos, equipamentos e publicações de auxílio à navegação.

O passo seguinte no encaminhamento da investigação foi a realização de entrevistas do tipo não estruturada dirigi da aos mestres de pesca em geral.

Para estabelecermos os indicadores de pesquisa, par tiu-se, inicialmente de aspectos gerais da pesca e da navegação que direcionaram a observação e análises do contexto navegação/mestre/tipo de embarcação.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Aspectos gerais da pesca

Segundo o Departamento de Registros e Cadastro da Pesca do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis), existe no Ceará cerca de 5000 embarcações com e sem registros, sendo destas, 50% (2500 embarcações) registradas para a pesca, das quais, 1200 embarcações com registros direcionada para a pesca da lagosta. Esses dados são para o Estado do Ceará, não tendo portanto, no IBAMA e Capitania dos Portos, dados exclusivos para a cidade de Fortaleza.

A pesca industrial em Fortaleza está bastante desenvolvida, contando mais de 50 empresas de pesca, possuindo estas, embarcações de grande, médio e pequeno porte, operando em todo litoral do Nordeste, com algumas empresas explorando ainda os litorais da Região Norte e Sudeste do país.

As embarcações destas empresas são caracterizadas por usarem equipamentos sofisticados tais como: ecossonda de papel, ecossonda colorido, radiogoniômetro, rádio de comunicação dos tipos VHF, UHF e SSB, bússola, sonda e muitas das empresas visitadas já estão usando aparelho de posicionamento com satélite para obtenção da posição no mar, visando com isso a vantagem de economizar tempo e conseqüentemente, combustível, o que não aconteceria, se a embarcação não fôsse dotada de tal tecnologia. Vale ressaltar ainda que todas as embarcações das empresas de grande porte se utilizam de publicações de auxílio aos navegantes tais como: Roteiro do Brasil, Aviso aos Navegantes, Carta Náutica, Lista de Faróis, Carta de Pesca, etc.

Apesar da pesca industrial ser caracterizada por frota de barcos com tecnologia mais avançada, barcos especializados e eficientes devido aos grandes investimentos empregados no setor, o mesmo não acontece com o pequeno armador, que mesmo estando inserido na frota industrial, possuem embarcações totalmente deficientes, não utilizando aparelhamento adequado capaz de permitir uma alta produtividade, e praticando somente a navegação costeira por possuírem apenas embarcações de porte pequeno e médio, em tórno de 6 a 13 metros, e à maioria não

utilizam nenhuma publicação de auxílio aos navegantes.

Como as empresas de grande porte estão ligadas diretamente com o comércio exportador, as principais espécies capturadas são as de alto valor comercial (TABELA I), utilizando para as capturas aparelhos de pesca como manzuá, rêde e anzol. Entretanto, o pequeno armador, além das espécies capturadas pelo grande armador, capturam também uma variedade de outras espécies que são comercializadas no local do desembarque ou no frigorífico da empresa. Na época do defeso, o pequeno armador se dedica quase que exclusivamente à captura dessas espécies de pequeno valor comercial, enquanto o grande armador se preocupa em dar manutenção às suas embarcações.

TABELA I - Principais espécies capturadas pela pesca industrial do município de Fortaleza - Ceará - Brasil.

P E S C A I N D U S T R I A L		
	GRANDE ARMADOR	PEQUENO ARMADOR
PRINCIPAIS	LAGOSTA	LAGOSTA
	CAMARÃO	CAMARÃO
ESPÉCIES	PARGO	PARGO
		BIQUARA
		SAPURUNA BRANCA
		GUIAUBA
		CIOBA
		CAMURUPIN
		SEBRA
	CAVALA	
	CANGULO	

A pesca artesanal de Fortaleza é composta principalmente de jangadas, paquetes e botes de casco, todos de propulsão à vela e com distribuição principalmente nos portos de Muricipe e Jurema, onde existem cerca de 150 jangadas. A dura

ção de uma pescaria com jangada é em média de 24 horas, devido as mesmas serem impulsionadas somente pela ação dos ventos, acarretando sérias consequências sobre sua produtividade, restringindo a área de atuação e reduzindo o tempo efetivo de pesca, uma vez que o intervalo de tempo dispendido para alcançar o pesqueiro é relativamente grande. Segundo os próprios pescadores, a jangada gasta em média 7 horas para chegar ao local da pescaria, refletindo diretamente na sua produtividade, que é de aproximadamente 100 Kg de pescado por viagem, mesmo sabendo que a capacidade de transporte da mesma é de 250 a 500 Kg. por viagem. A produção capturada de cada viagem é dividida com o dono da embarcação usando o sistema de meiação ou seja, metade da produção se destina ao proprietário e a outra metade para o pescador.

A localização do pesqueiro é feita através do conhecimento próprio do pescador adquirido em vários anos de trabalho no mar. Os pesqueiros previamente identificados são conhecidos sob os mais diversos nomes, de modo que para facilitar sua localização estes são agrupados em quatro tipos de acordo com a distância da costa e profundidade, conforme CEPA (Comissão Estadual de Planejamento Agrícola - 1978):

Costa - quando se estende do litoral até 6 milhas de distância, com profundidade até 16 metros.

Restingas de 6 a 15 milhas do litoral e profundidade de 16 a 26 metros.

Risca - de 15 a 25 milhas de distância do litoral e profundidade de 25 a 36 metros.

Alto - que se localiza a partir de 25 milhas do litoral com profundidade de 36 metros.

O conhecimento pelo pescador dos locais acima descritos é feito de várias maneiras, sendo todos visualmente, tendo como base a distância da costa, cor da água ou medição de braças, este ultimo se conhece a profundidade e conseqüentemente, a localização do pesqueiro, já que os pescadores não dispõem de nenhum tipo de instrumentos que possa se identificar ou conhecer sua localização.

Como resultado das entrevistas, os locais de maior

produtividade e os métodos utilizados por pescadores artesanais para localização de pesqueiros, estão respectivamente nas figuras 1 e 2. Sendo que na figura 1 é indicado o "alto" como o local de maior produtividade, segundo 60% dos entrevistados, vindo a seguir a "risca" e a "costa" com 30% e 10% respectivamente. E na figura 2, os métodos utilizados por pescadores artesanais para localização de pesqueiros, está a medição de braças segundo 70% dos pescadores e distância da costa e côr da água com 14% e 16% respectivamente.

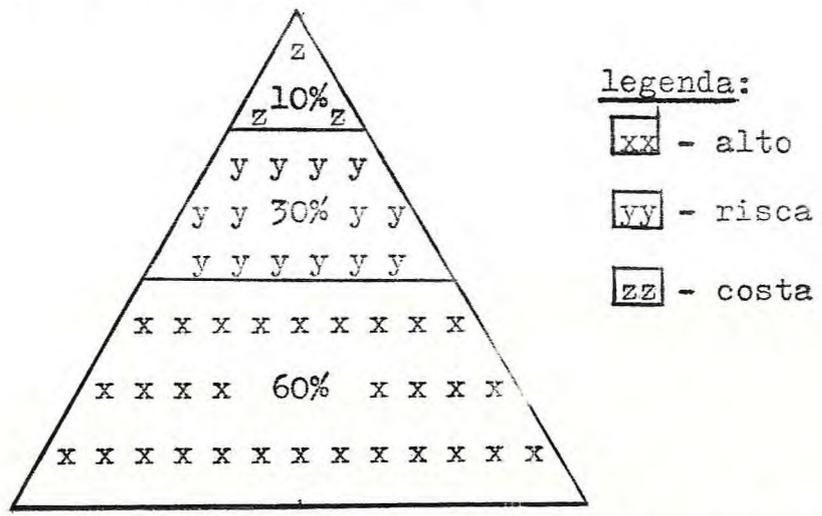


FIGURA 1 - Áreas mais produtivas, na pesca artesanal do município de Fortaleza - 1990.

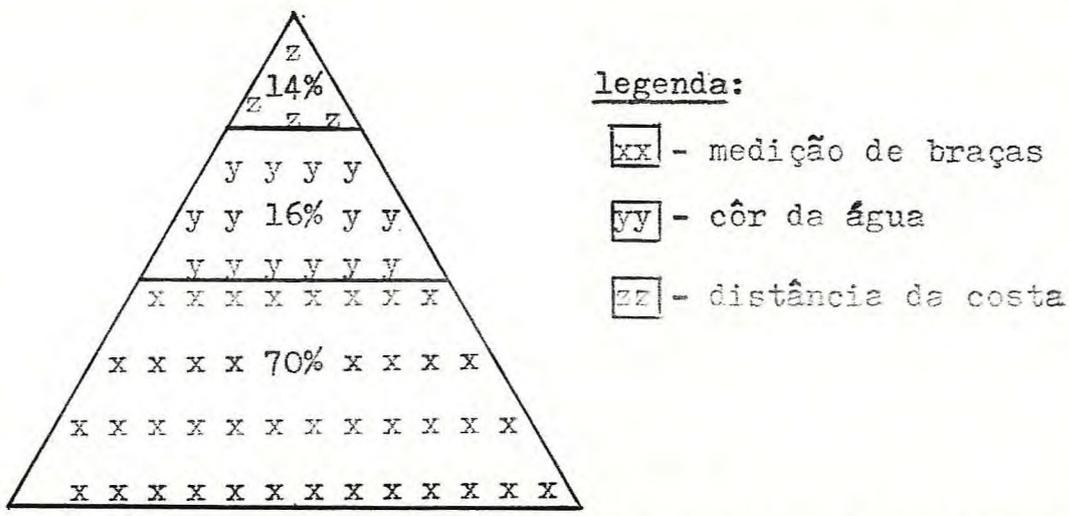


FIGURA 2 - Métodos utilizados por pescadores artesanais para localização de pesqueiros no município de Fortaleza - Ceará em 1990.

Quant ao tipo de aparelho de pesca utilizado na pesca artesanal, as pescarias mais comuns são as de linha e anzol efetuadas por 100% dos pescadores, e os 10% que utilizam a caçoeira (rede de espera) são os mesmos pescadores que utilizam o anzol. A pouca utilização da caçoeira nas pescarias, segundo os pescadores, é devido ao baixo índice de produtividade que as mesmas oferecem.

As principais espécies capturadas na pesca artesanal (TABELA II), não tem alto valor comercial como acontece na pesca industrial, e a maior parte do pescado é fornecido para o consumo interno.

TABELA II - Principais espécies capturadas na pesca artesanal no município de Fortaleza - Ceará - Brasil.

P E S C A A R T E S A N A L	
Nome Vulgar	Nome científico
Cavala	<u>Scomberomorus cavalla</u>
Sirigado	<u>Mycteroperca bonaci</u>
Cioba	<u>Lutjanus jocu</u>
Serra	<u>Scomberomorus brasiliensis</u>
Cangulo	<u>Balistes vetula</u>
Guaiúba	<u>Ocyurus chrisurus</u>
Biquara	<u>Haemulon plumieri</u>
Ariacó	<u>Lutjanus synagris</u>
Mariquita	<u>Holocentrus ascenciones</u>
Sapuruna	<u>Haemulon melanurum</u>
Albacora	Espécies do Gênero <u>Thunnus</u>
Garajuba	Espécies do Gênero <u>Caranx</u>

Os pescadores da pesca artesanal dos Portos de Mucú ripe e Jurema não utilizam nenhum tipo de instrumentos para se orientar, apenas a prática de pescador, e quando os mesmos estão em alto mar, se orientam de dia pela Serra de Maranguape e

Serra do Sul e à noite pela iluminação da cidade.

Apesar da importância dos pescadores artesanais como produtores de alimentos, suas condições de vida são inferiores às de outras classes trabalhadoras do país.

b) Aspectos relativos aos Mestres

Na pesca industrial das empresas de grande porte, todos os mestres de pesca tem qualificação, seja de Mestre de Pesca de Altomar ou Costeiro, bem como, a maioria tem o 1º ou 2º grau completo. Para o pequeno armador, geralmente o mestre de pesca é aquela pessoa que antes ingressara na tripulação do barco como simples pescador e adquiriu os conhecimentos necessários para se candidatar futuramente aquele posto. Todos são alfabetizados e a maioria são mestres de pesca Regional.

Na pesca artesanal, a maioria não tem qualificação e quase que 50% dos pescadores não são alfabetizados, demonstrando com isso, as características próprias da definição de pesca artesanal.

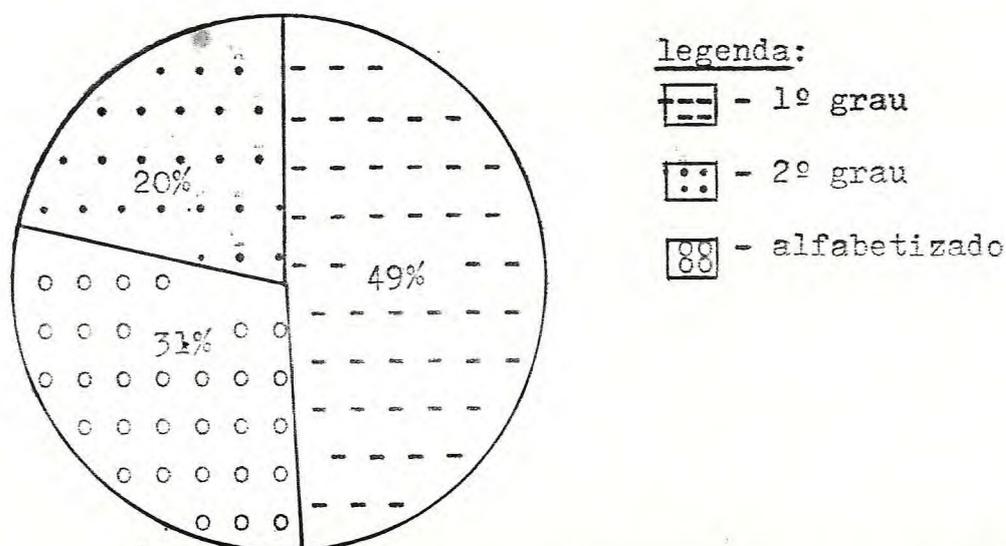


FIGURA 3 - Grau de escolaridade dos pescadores industriais do município de Fortaleza - 1990.

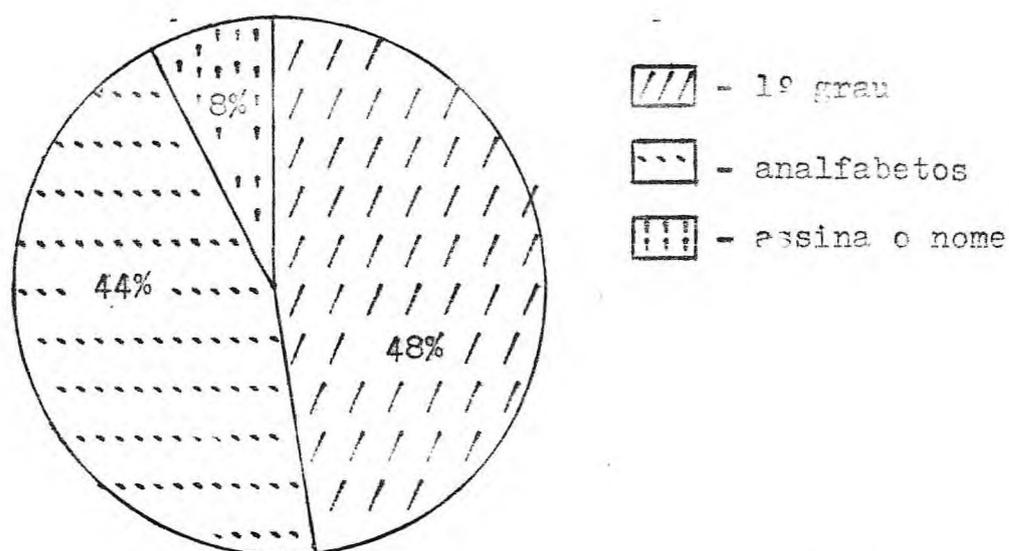


FIGURA 4 - Grau de escolaridade dos pescadores artesanais do município de Fortaleza - 1990.

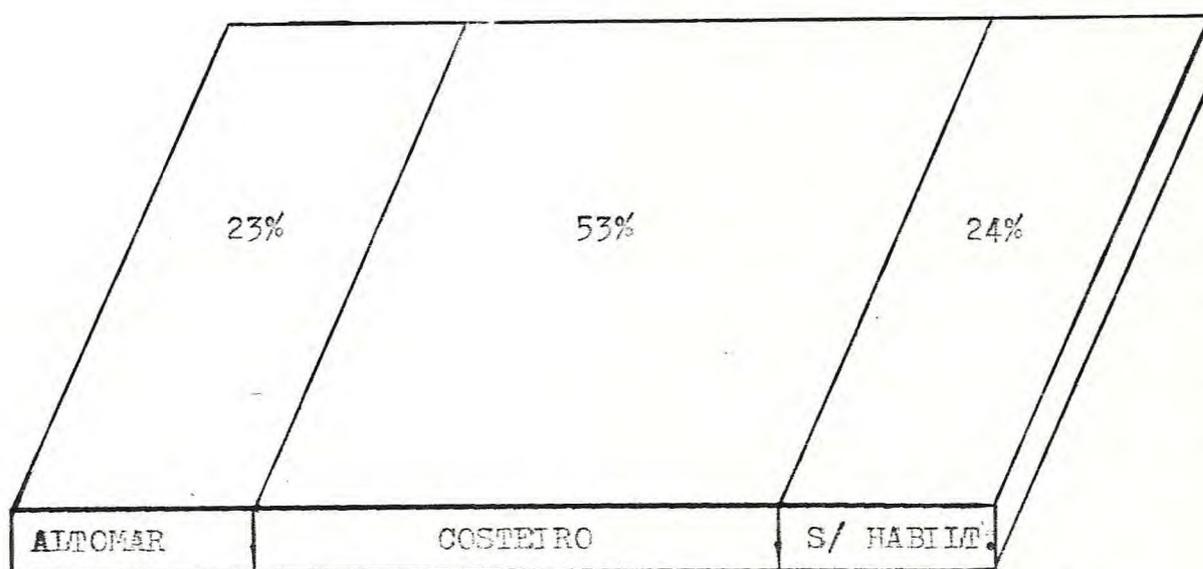
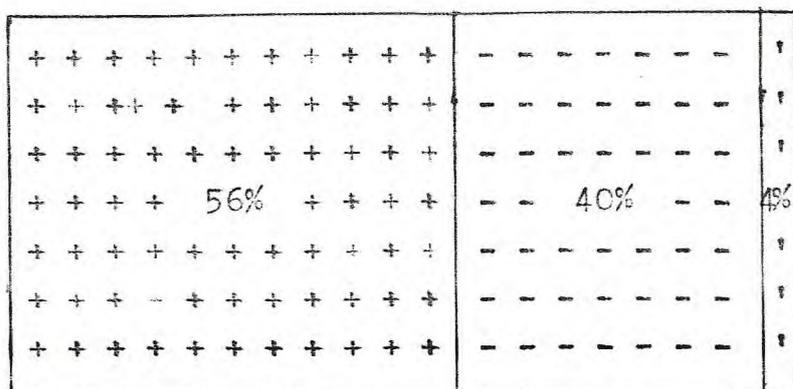


FIGURA 5 - Qualificação dos Mestres de Pesca industrial.

A ilustração gráfica da qualificação de mestres (pescadores) da pesca artesanal, não será efetuado visto que, a quase totalidade não possuem nenhum tipo de qualificação, a não ser a prática de ser pescador.

Na pesca industrial, a maioria dos mestres de pesca efetuam treinamento com o objetivo de ter bons resultados quando os mesmos estão em operação em suas embarcações. Dos entrevistados, 40% recebem treinamento ligado à pesca, 56% recebem

treinamento ligado à navegação e 4% não tem nenhum tipo de treinamento como se observa pela figura 6.



legenda:

+++ - treinamento ligado à navegação

--- - apenas treinamento ligado à pesca

↑↑↑ - não tem

FIGURA 6 - Tipos de treinamento recebidos para ser mestre da pesca industrial.

Este gráfico não foi efetuado para a pesca artesanal visto que a quase totalidade dos mestres de pesca (pescadores) não tivera nenhum tipo de treinamento, ressalvando-se os trabalhos de extensão realizados pelos programas de assistência à pesca artesanal dos entrevistados.

Como se constata pelos dados obtidos, o mestre da pesca industrial é possuidor de maior cultura, e isso é muito importante pois, como sabemos, o mesmo é responsável pelo resultado da operação empreendida, para a qual foram feitas despesas de rancho, óleo e gelo, bem como, em suas mãos está a responsabilidade do lançamento e retirada das rês, comanda o início e o fim da pescaria, trabalho dos pescadores e do homem do leme. Localiza cardumes e bancos de pesca. Verifica as condições do tempo, água, natureza do fundo e profundidade do local onde opera. Logo, é importante que o mestre de pesca tenha um conhecimento amplo, para que haja uma bem sucedida pescaria,

além de que utilize corretamente os métodos, tipos e sistemas de navegação, visto que esta exerce grande influência sobre as capturas.

c) Aspectos relativos às embarcações

A maioria das embarcações que compõem a frota industrial das empresas de grande porte são maiores que 20 metros e todas dotadas de equipamentos sofisticados para localização de cardumes e obtenção da posição no mar. Porém, as embarcações do pequeno armador, que também compõem a frota industrial são de tamanhos médios e pequeno entre 6 a 13 metros, e não são dotadas de equipamentos sofisticados, utilizando somente equipamentos como a bússola e rádio para comunicação com o posto na terra e não utilizam nenhum tipo de publicações de auxílio aos navegantes.

Considerando o tamanho de até 11 metros para as embarcações pequenas, entre 11 a 20 metros para as médias e as maiores que 20 metros para as embarcações grandes, tem-se as seguintes distribuições conforme a figura 7.

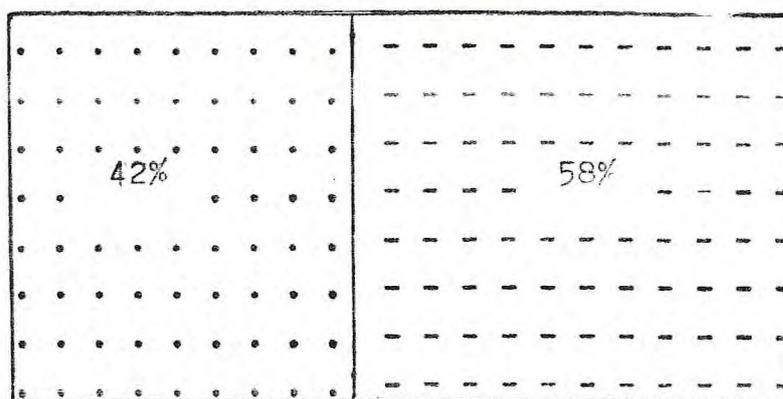
y y y	x x x x x x x x x x
y y y	x x x x x x x x x x
20%	80%
y y y	x x x x x x x x x x
y y y	x x x x x x x x x x

legenda:

xxx - embarcação grande

yyy - embarcação média

FIGURA 7 - Classificação dos tamanhos das embarcações para a pesca industrial do grande armador, no município de Fortaleza.



legenda:

 - embarcação média

 - embarcação pequena

FIGURA 8 - Classificação dos tamanhos das embarcações para a pesca industrial do pequeno armador no município de Fortaleza.

Na pesca artesanal há embarcações de propulsão à vela com tamanhos variando entre 3 a 10 metros e existe também a jangada com tamanho médio de 7 metros, e são caracterizadas e logo distinguidas por não utilizarem nenhum tipo de instrumentação, contando apenas com a experiência do pescador, não sendo necessário portanto, a ilustração gráfica quanto ao tamanho das embarcações, considerando que todas estão classificadas no tamanho de embarcações pequenas.

Quanto ao tipo de casco, na pesca industrial do grande armador, todas as embarcações são de casco de ferro, enquanto que para o pequeno armador, 97% das embarcações são de casco de madeira. Não sendo necessário portanto, a ilustração gráfica do tipo de casco das embarcações do grande armador, visto que todas são constituídas de casco de ferro, nem do pequeno armador, onde quase todas as embarcações são constituídas de casco de madeira.

d) Aspectos relativos a Navegação

Os tipos, métodos e sistemas de navegação adotados pelas embarcações de pesca foram classificados de acordo com o tipo de pesca empregado, se industrial ou artesanal.

TIPO DE NAVEGAÇÃO

O tipo de navegação empregado pelas embarcações da pesca industrial (grande armador), é a navegação costeira e navegação oceânica, enquanto que o pequeno armador em geral utiliza a navegação costeira e a navegação em água restrita, já que, sendo as embarcações de pequeno porte, os mestres dessas embarcações se aproximam de perigos à navegação, que para eles representam perigos, tais como urcas, cabeços, recifes e pedras à flôr d'água. Os grandes armadores possuem embarcações que operam em zonas costeira e oceânica. Dos dados obtidos juntos às empresas e aos armadores, 72% pratica apenas a navegação costeira e são compostas principalmente de embarcações que operam na pesca de crustáceo, tais como lagosta e camarão. Das entrevistas realizadas, observou-se que os mestres que atuam na pesca da lagosta realizam uma navegação mais prática e intuitiva, enquanto que os mestres que operam na pesca do camarão, em geral, são melhores capacitados em decorrência das necessidades de se deslocarem à grandes distâncias da sede. A navegação oceânica é praticada pelos mestres de pesca que atuam principalmente na pesca do pargo e representam 28% do total entrevistados.

Na figura 9 abaixo, acham-se ilustradas os resultados da entrevista concernentes ao tipo de navegação empregado pelos mestres que operam na pesca industrial do grande armador.

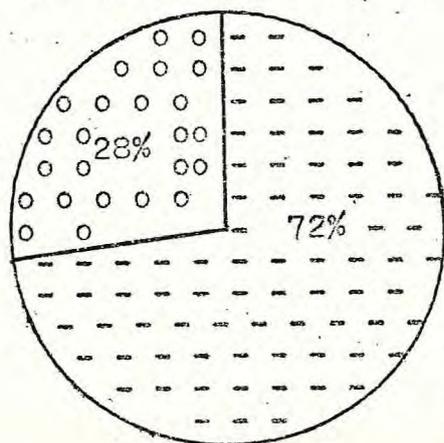


FIGURA 9 - Tipo de navegação empregado pelos mestres de pesca industriais do grande armador.

legenda:

--- - navegação costeira

ooo - navegação oceânica

Na figura 10, acham-se ilustrados os resultados da entrevista concernentes ao tipo de navegação empregado pelos mestres que operam na pesca industrial do pequeno armador.

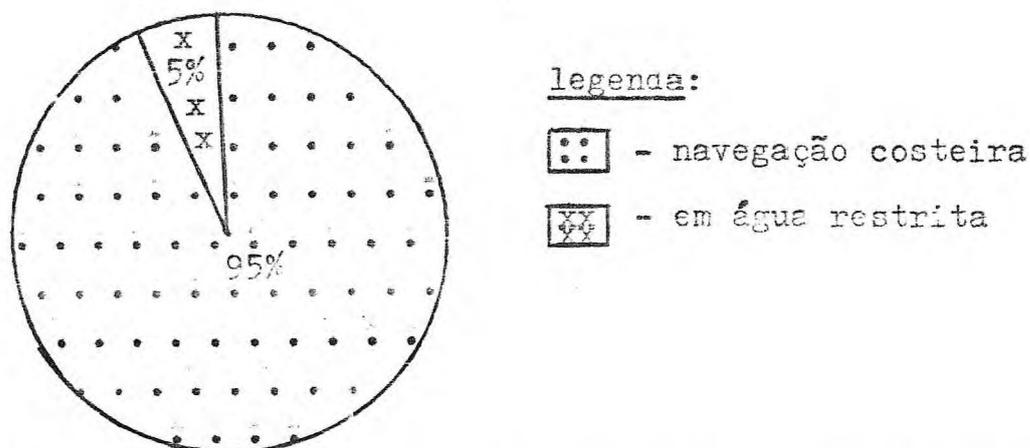


FIGURA 10 - Tipo de navegação empregado pelos mestres da pesca industrial do pequeno armador.

Na pesca artesanal, o método empregado para classificar o tipo de navegação utilizada pelas embarcações, é o citado no item "a" (Aspectos gerais da pesca), ou seja:

Costa - quando se estende do litoral até 6 milhas da distância com profundidade até 16 metros.

Restinga e risca - de 6 a 25 milhas de distância do litoral e profundidade de 16 a 36 metros.

Alto - que se localiza a partir de 25 milhas do litoral com profundidade de 36 metros.

Na classificação adotada pela navegação, a divisão dessas zonas de pesca está inserida no tipo de navegação costeira e eventualmente, os pescadores passam a fazer a navegação em água restrita quando se aproximam de determinados locais de pesca que representam zonas perigosas à navegação.

Na figura 11 observa-se que os pescadores da pesca artesanal se deslocam do município de Fortaleza em sua maioria, aproximadamente 45% dos entrevistados, para locais de pesca localizados na risca, enquanto que uma menor proporção destes, ou seja, 38% se dirigem para o alto, local que oferece uma maior produtividade segundo informações dos próprios pescadores.

res.

Na costa atuam um menor número de pescadores representados por apenas 17%. Deve-se ressaltar que, de uma maneira geral, os pescadores aspiram exercer suas atividades de pesca no alto, entretanto, as condições das embarcações, o desconhecimento da navegação por alguns pescadores, impedem os mesmos em enfrentar os perigos e as condições adversas de uma aventura a maiores distâncias.

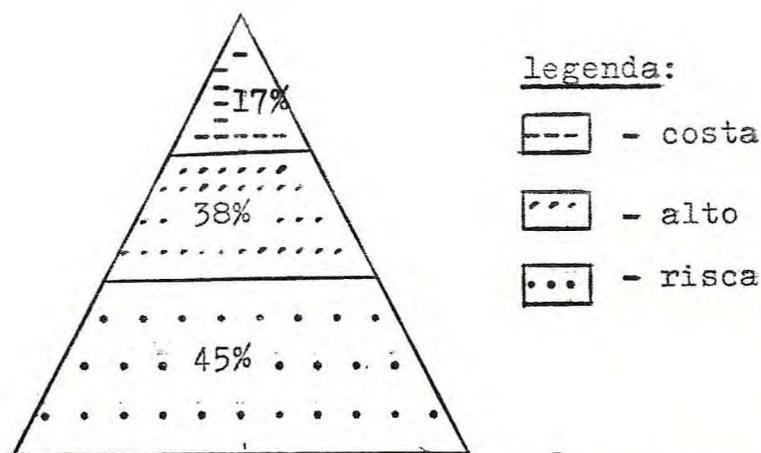


FIGURA 11 - Tipo de navegação empregado pelos pescadores da pesca artesanal no município de Fortaleza.

MÉTODOS DE NAVEGAÇÃO

O método de navegação mais utilizado na pesca industrial pelo grande armador é a navegação astronômica, e em seguida a navegação estimada. Sendo a geonavegação quase que exclusivamente não utilizada neste tipo de pesca. Já entre os mestres que trabalham para o pequeno armador, é mais comum a utilização da geonavegação e navegação estimada.

Nas figuras 12 e 13 encontram-se representadas as proporções entre os métodos de navegação empregados pelos mesmos, ou seja, pelos mestres da pesca industrial (grande e pequeno armador). Na figura 12 observa-se que o método de navegação mais utilizado a bordo das embarcações da pesca industrial é a navegação astronômica correspondente a 66% das informações obtidas, superando a navegação estimada a qual está representa

da por 34%. Esta ultima até bem pouco tempo, segundo informações fornecidas pelos armadores, representava o método de navegação dominante, já que eram poucos os mestres que sabiam obter posições com um sextante. Embora continue ainda a pesca sendo realizada por mestres que em sua maioria não sabem se posicionar pelos astros naturais, através do sextante, a aquisição por parte das empresas de equipamentos de determinação de posição por satélite artificial foi decisivo para que o método de navegação astronômica passasse a ser o mais utilizado na pesca industrial.

Na figura 13, observa os resultados do pequeno armador, que ao contrário do grande armador, não investira muito em equipamentos de navegação e em consequência disso, o comandante das embarcações, que trabalha para o pequeno armador, fica restrito mais ao emprego de dois métodos de navegação, ou seja, a geonavegação praticada por 55% dos entrevistados e a estimada por 45% dos mesmos, ficando a navegação astronômica limitada apenas à observações práticas dos astros, sem uso de nenhum instrumento, visando apenas a orientação de sua navegação estimada, sem que isso implicasse em determinação de posição observada, razão pela qual não se considerou essas observações como um método de navegação astronômica.

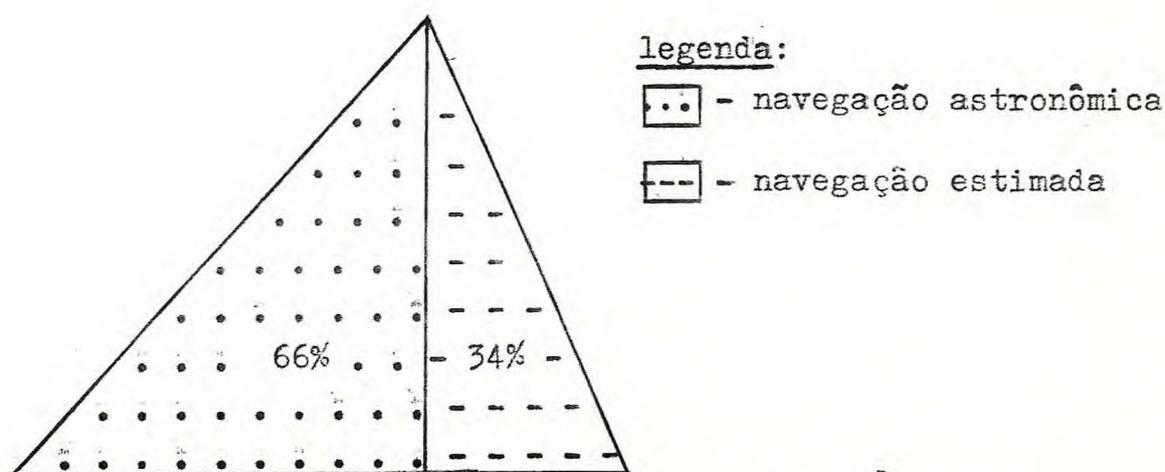


FIGURA 12 - Método de navegação empregado pelos mestres de pesca industriais do grande armador.

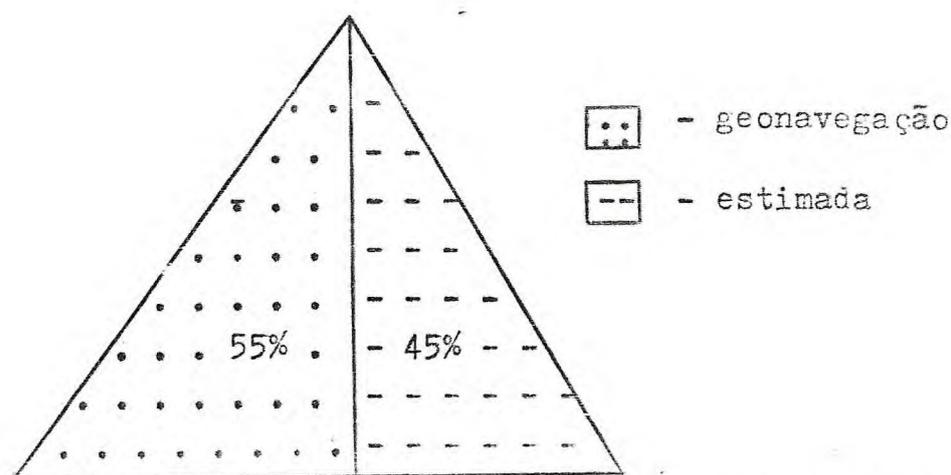


FIGURA 13 - Método de Navegação empregado pelos mestres da pesca industrial do pequeno armador.

Na pesca artesanal, por motivo das embarcações que compõem esta frota não dispõem de nenhum tipo de equipamentos e também não usam cartas náuticas, o método de navegação mais praticado é a geonavegação, representada pela quase totalidade dos pescadores, já que eles se localizam através de pontos notáveis da costa.

SISTEMAS DE NAVEGAÇÃO

Na pesca industrial, o sistema de navegação empregado é geralmente o eletrônico, com uso de aparelhos sofisticados na detecção de cardumes e obtenção da posição no mar. Também é usado com muita frequência o sistema visual mediante utilização de métodos "Expeditos" de determinação de distâncias à objetos da costa e para obtenções de marcações relativas às bóias com bandeiras de localização das artes de pesca por ocasião do lançamento, objetivando facilitar o recolhimento das mesmas.

Os instrumentos mais utilizados no sistema eletrônico de obtenção de linhas de posição são: radiogoniômetro, aparelhos de posição por satélite, bússola e ecossonda e com menor frequência o radar. Embora a sonda seja utilizada para detecção de organismos aquáticos e profundidades, esta é fre

quentemente utilizada na navegação isobatimétrica e para localização de bancos pesqueiros. Essa prática é muito utilizada quando o mestre pratica navegação estimada e corrige a mesma logo após a localização do banco.

Na pesca artesanal, todo sistema de navegação empregado é o "visual", onde o pescador se utiliza da prática de estimar distâncias por intuição e através de métodos "expeditos" para se localizar e detectar áreas de maiores produtividades. Obtenção de informações sobre as profundidades são obtidas mediante a utilização de fio prumo e sassanga. Esta última informa também o tipo de fundo.

DURAÇÃO DA VIAGEM

As embarcações da pesca industrial do grande armador tem uma duração média por viagem de 50 a 60 dias. Para o pequeno armador, esta média cai para 14 a 15 dias por viagem. Já na pesca artesanal, o pescador gasta 24 horas, ou seja, apenas um dia por cada viagem.

4 - CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente trabalho permitiram as seguintes conclusões:

- De um modo geral, mesmo estando inserido na frota industrial, as embarcações pertencentes ao pequeno armador do município de Fortaleza, são quase que exclusivamente deficientes no tocante ao aparelhamento das mesmas, com equipamentos de navegação, estando portanto, a maioria delas equipadas apenas com a agulha magnética de governo.

- Em alguns casos, o que difere as embarcações do pequeno armador com as da pesca artesanal é a maior autonomia e a maior capacidade de captura, mantendo-se praticamente as mes

mas condições de navegação.

- A quase totalidade das embarcações da pesca artesanal são desprovidas de equipamentos e publicações de auxílio à navegação, não possuindo sequer uma bússola de pequena embarcação.

As percentagens médias relativas ao grau de instrução dos mestres de pesca, que trabalham para as empresas de grande porte no município de Fortaleza foram: 31% de alfabetizados; 49% para o 1º grau e; 20% para o 2º grau. Quase todos os mestres possuem também qualificação através de cursos ministrados pelo Ensino Profissional Marítimo, da Marinha do Brasil, que lhes conferem Habilitação para navegação costeira (53%) e alto mar (23%) com apenas 24% possuindo licença para a pesca a nível regional.

- O grau de escolaridade e a qualificação da mão-de-obra empregada na pesca artesanal, quando comparada com a pesca industrial revela uma disparidade muito grande, pois aquela apresenta índices muito elevado de analfabetos (44%), assinam o nome (8%) e os outros 48% completaram ou ainda estão fazendo o 1º grau.

- A maioria das embarcações do grande armador da pesca industrial são de grande porte, casco de ferro e equipadas com aparelhos para navegação eletrônica, diferentemente do que ocorre com o pequeno armador e pesca artesanal, onde as embarcações são de porte pequeno e médio, com a quase totalidade de casco de madeira e desprovidas de equipamentos.

- Enquanto a navegação da pesca industrial é efetuada em águas distantes da costa, utilizando métodos de navegação como a astronômica com uso de satélites e a navegação estimada com uso de cartas náuticas e sistemas totalmente eletrônicos com uso de aparelhos sofisticados para detecção de cardumes e obtenção da posição no mar, a pesca artesanal se restringe apenas a uma navegação mais próxima da costa, com o navegante se orientando através de um ponto notável na terra, com a embarcação não dispondo de nenhum tipo de instrumentos, contando apenas com a prática do pescador para uma boa pescaria.

5 - BIBLIOGRAFIA

- BITTENCOURE, R. T. - NAVEGAÇÃO I, Escola Naval, Marinha do Brasil, 1ª Ed. 210 p. Rio de Janeiro - 1974.
- CEFA - 1978 - I Plano Estadual de Desenvolvimento da Pesca do Ceará, 1979-83. Governo do Estado do Ceará, Comissão Estadual do Ceará, Comissão de Planejamento Agrícola. 125 p. Fortaleza.
- FONTELES-FILHO, A.A., Administração dos Recursos da Pesca e Aquicultura. Fortaleza, UFC, 1985. 181 p.
- FONTELES-FILHO, A.A. & A. R. Louza; A. S. Coêlho & M. O. C. Ximenes, 1985. Parâmetros técnicos e índices de rendimento da frota lagosteira do Estado do Ceará, Brasil. Arq. Ciên.Mar, Fortaleza, 24:89-100.
- MENEZES, J.M.R. - 1979 - Considerações Sobre a Pesca Marítima do Município de Paracuru (Ceará - Brasil). Dissertação apresentada ao Dep. Eng. Pesca - Centro Ciências Agr., UFC, Fortaleza, Mimeografado, 34 p., 5 figs.
- MORAES, J.R. - Ensino da Pesca - Revista Nacional da Pesca, 51p. 1960, nº 6, Ano I.
- SILVA, R.M.P. - 1988 - Avaliação sócio-econômica do sistema de pesca artesanal do Iguape, município de Aquiraz, Estado do Ceará. Tese de graduação apresentada ao Departamento de Eng. de Pesca da UFC, 26 p., Fortaleza.

QUESTIONÁRIO 1 - PESCA ARTESANAL

NOME:

- É alfabetizado: () SIM () NÃO
- nível 1º grau: () incompleto () completo
- Como localiza o pesqueiro () distância da costa
() medição de braças
() côr da água
- Pescaria mais produtiva:
 - () Costa
 - () restinga
 - () risca
 - () alto
- Tipo de embarcação:
- Tipo de aparelho de pesca:
- Principais espécies capturadas:

- Quanto tempo gasta por viagem?
- Como é feita a divisão da produção de cada viagem?
- Tem qualificação () sim () não
- Tamanho da embarcação:
- Métodos de navegação utilizada:
- Como pratica a geonavegação?
- Usa algum tipo de instrumento?
- Usa algum tipo de publicação de auxílio aos navegantes?
- Influência dos fatores meteorológicos na pesca ou navegação:
 - () influência dos ventos
 - () influência das nuvens
 - () Chuva
- Fatores oceanográficos principais:
 - () Observa fundo
 - () cor da água
 - () maré
 - () altura das ondas

QUESTIONÁRIO 2 - PESCA INDUSTRIAL

NOME:

- Grau de escolaridade:
- Categoria profissional:
- Tipo de navegação: água restrita
 costeira
 oceânica
- Tamanho da embarcação:
- Principais espécies capturadas:
- Tipos de aparelhos de pescas empregados:
- Métodos de navegação empregados: astronômica
 geonavegação
 estimada
- Instrumentos usados:
- Como pratica a geonavegação?
- Como pratica a navegação estimada: usa carta náutica
 faz correção de rumo
 por intuição (como?)
- Como estima a velocidade da embarcação?
- Como pratica a navegação astronômica
- Sistemas de navegação adotados:
- Usa sextante sim
 não
- Duração média por viagem:
- Fatores meteorológicos na navegação
 influência dos ventos
 nuvens
 chuva
- Fatores oceanográficos principais: cor da água
 observa fundo
 maré
- Qual a publicação de auxílio aos navegantes usada:
 Carta náutica Lista de Faróis
 Roteiro do Brasil Carta de Pesca
 Aviso aos Navegantes outras.