

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
NUCLEO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DESENVOLVIMENTO RURAL  
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA -  
AMAZÔNIA ORIENTAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA ANIMAL**

**SIRLEY LUZIA DE FIGUEIREDO SILVA**

**DIAGNÓSTICO DA PESCA NO LITORAL DO PARQUE  
NACIONAL DO CABO ORANGE E SUA ÁREA  
CIRCUNDANTE, MUNICÍPIO DO OIAPOQUE  
ESTADO DO AMAPÁ**

**Belém-Pará  
2010**

**SIRLEY LUZIA DE FIGUEIREDO SILVA**

**DIAGNÓSTICO DA PESCA NO LITORAL DO PARQUE  
NACIONAL DO CABO ORANGE E SUA ÁREA  
CIRCUNDANTE, MUNICÍPIO DO OIAPOQUE  
ESTADO DO AMAPÁ**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. Universidade Federal Rural da Amazônia.

Área de concentração: Ecologia Aquática e Aqüicultura  
Orientador Prof. Dr. Mauricio Camargo Zorro

Belém-Pará  
2010

**SIRLEY LUZIA DE FIGUEIREDO SILVA**

**DIAGNÓSTICO DA PESCA NO LITORAL DO PARQUE  
NACIONAL DO CABO ORANGE E SUA ÁREA  
CIRCUNDANTE, MUNICÍPIO DO OIAPOQUE  
ESTADO DO AMAPÁ**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Ciência Animal. Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal. Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural. Universidade Federal do Pará. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Amazônia Oriental. Universidade Federal Rural da Amazônia.  
Área de concentração: Ecologia Aquática e Aqüicultura

Data da aprovação. Belém - PA: 19/03/2010

Banca Examinadora

---

Mauricio Camargo Zorro  
Professor Doutor  
IFPA

---

Edinbergh Caldas de Oliveira  
Professor Doutor  
UFAM-AM

---

Carlos Rocha  
Professor Doutor  
IFPA

Dedico

A Bárbara Meg da Silva Macedo, o presente de Deus (filha);  
Aos Amados Edna Figueiredo Silva (Mãe) e Dagoberto Silva (Pai);  
Aos queridos Sheila, Edilberto, Dagoberto Júnior (irmãos) e  
Breno, Milla e Brenda (Sobrinhos)

## AGRADECIMENTOS

Á Deus, Pai, Todo poderoso que pela Sua vontade, concretizo este sonho.

Ao prof.Dr. Mauricio Camargo Zorro, pela dedicada e valorosa orientação, e acima de tudo, pela paciência, digna de um bom amigo.

Aos queridos trabalhadores da pesca do Município Oiapoque, que me receberam de coração aberto.

À colônia de pescadores Z-3, na pessoa do presidente, Sr. Júlio Garcia, que me acolheu carinhosamente no seio sua família e pelo seu extraordinário esforço para o desenvolvimento desta dissertação no município do Oiapoque.

Ao prof. Luis Mauricio Abdon, grande incentivador e amigo mais que querido.

À prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sheyla Farhayldes, Coordenadora do Curso de Pós-graduação em Ciências Animal pelo empenho e dedicação aos seus alunos.

A sra. Vera Fadul Lima, pela valorosa ajuda na etapa de normatização final.

À prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Helenilda Cunha coordenadora do Curso de Pós-graduação em Biodiversidade (UNIFAP) pelo especial atenção à minha solicitação

De maneira especial aos colegas do IEPA, Dr. Luis Roberto Takiyama, Dr<sup>a</sup>. Valdenira Santos, Msc Maxiley Dias, Msc Edmir de Jesus, Msc Marcio Sousa, Msc Salustiano Neto, Msc Erlyson pela contribuição neste estudo.

Ao coordenador do GERCO, geógrafo Uédio Robds pela prontidão aos meus apelos de última nas correções dos mapas.

Aos colegas da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) Maria de Lourdes, Roberto Medeiros, Odécio Lima e ao Eli.

À equipe de gestão do Parque Nacional do Cabo Orange (ICMBIO/IBAMA), em especial ao Chefe do Parque, Ricardo Pires pelo apoio a viagem ao litoral do parque.

Aos amigos Antonio Vaquera (*in memoria*), Alan, Marcia Braga, Adriano Guedes, Cláudia pelas palavras de incentivo nos momentos mais decisivos.

Aos queridos Jorge Fiock, Valdete (Paula), Bernadeth (Detinha), Elionay (colônia Z 3), Rocy, Rita de Cássia, Laysa, Queila e Mayza por sempre estenderem a mão amiga quando precisei.

Aos Bolsistas de engenharia de pesca da Universidade Estadual do Amapá (UEAP), pelo contagiante entusiasmo destes jovens às pesquisas no setor pesqueiro no Estado do Amapá.

Á todos, meus sinceros agradecimentos.

“Disse-lhes, pois Jesus: Filhos, tendes alguma coisa de comer? Responderam-lhe: Não. E Ele lhes disse: Lançai a rede a direita do barco e achareis. Lançaram-na, pois, e já não a podiam tirar, pela multidão de peixes.”

**JO 21.5-6**

## RESUMO

O estado do Amapá apresenta-se com 70 % dos seus 14.281.458,5 ha de extensão transformados em áreas protegidas, entre as várias categorias de Unidades de Conservação e terras indígenas, por sua vez, muitas dessas áreas adentram as águas litorâneas do atlântico, ora pelos seus limites, ora pelos seus entornos (área circundante), tornando conflitante a atividade pesqueira na linha da costa amapaense. O Acordo de Pesca assinado em 2007 entre pescadores do município do Oiapoque e gerencia do Parque Nacional do Cabo Orange (ICMBIO) busca o controle das pescarias pela frota do Oiapoque e diminuir conflito na faixa de 20 km em águas marinhas, que pertencem ao seu limite e área circundante. Este estudo investigou as características da pesca na região do estuário do rio Oiapoque, faixa marinha do Parque e sua área circundante. A metodologia contemplou entrevistas formais e informais de vários atores do setor pesqueiro no Oiapoque, monitoramento de 488 desembarques e viagens aos locais de pescarias. Foram obtidas as CPUE's em função do rendimento por dia de pesca por pescador (Kg/dia/pesca para cada tipo de embarcação). Foram mapeados os pesqueiros considerados importantes e tradicionalmente explorados pela frota do Oiapoque, dentro dos limites do Parque Nacional do Cabo Orange e em sua área circundante. Os pescadores do município realizam pescarias de subsistência, artesanal de menor e maior escala. Por sua vez, são as pescarias artesanais de menor escala que predominam na área do parque particularmente as embarcações do tipo "barco de pequeno porte" (BPP), que se destacaram em número, cerca de 60 % das cadastradas na colônia. O volume de pescado desembarcado no município do Oiapoque foi 766 toneladas no ano de 2008. São principalmente alvo das pescarias a corvina (*Cynoscion virescens*) e a pescada branca (*Plagioscion spp*), desta capturada de pescarias de menor escala, principalmente em embarcações de capacidade até 1 tonelada do tipo barco motorizado (BOM). A produção é comercializada diretamente dos pescadores para intermediários (balanceiros) que por sua vez, vendem para o mercado local, os dois grandes centros consumidores do Amapá (Macapá e Santana) e para outros estados (Pará, São Paulo etc).

Palavras-chaves: pesca artesanal, Parque, litoral, Amapá.

## ABSTRACT

The state of Amapá comes with 70% of their 14.281.458,5 there is of extension transformed in protected areas, enter the several categories of Units of Conservation and indigenous lands, for his/her time, many of those areas penetrate the coastal waters of the Atlantic, some times for their limits, other times for their surrounding area, turning conflicting the fishing activity in the line of the coast of Amapá. The Agreement of Fishing signed in 2007 among fishermen of the municipal district of Oiapoque and it manages of Cabo Orange National Park (ICMBIO) it looks for the control of the fisheries for the fleet of Oiapoque and to reduce conflict in the strip of 20 km in sea waters, that you/they belong to his/her limit and surrounding area. This study investigated the characteristics of the fishing in the area of the estuary of the river Oiapoque, sea strip of the Park and his/her surrounding area. The methodology contemplated several actors' of the fishing section formal and informal interviews in Oiapoque, 488 disembarkation attendance and trips to the places of fisheries. They were obtained CPUE's in function of the income a day of fishing for fisherman (Kg/day/fishing for each boat type). The fishing ones were mapped considered important and traditionally explored by the fleet of Oiapoque, inside of the limits of Cabo Orange National Park and in his/her surrounding area. The fishermen of the municipal district accomplish subsistence fisheries, craft of minor and larger scale. For his/her time, they are the craft fisheries of smaller scale than they prevail in the area of the park particularly the embarkations of the type "boat of small load" (BPP), that you/they stood out in number, about 60% of the registered in the colony. The fish volume disembarked in the municipal district of Oiapoque was 766 tons in the year of 2008. They are mainly objective of the fisheries the corvina (*Cynoscion virescens*) and fished her white (*Plagioscion* spp), of this captured of fisheries of smaller scale, mainly in capacity embarkations to 1 ton of the type motorized boat (BOM). The production is marketed directly of the fishermen for middlemen (balanceiros) that for his/her time, they sell to the local market, the two great consuming centers of Amapá (Macapá and Santana) and for other states (Pará, São Paulo etc).

Word-key: fishes, craft, Park, coast, Amapá

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Área de estudo. - Região do Estuário do Rio Oiapoque, águas litorâneas do Parque Nacional do Cabo Orange, porção compreendida da foz do Rio Oiapoque até a foz do Rio Caciporé.	17
Figura 02	Médias mensais dos índices pluviométricos de 27 anos (1981 a 2007) no Município do Oiapoque, segundo dados de ANA e Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC	18
Figura 03	Precipitação mensal em 2008 no município do Oiapoque- Amapá. Fonte:ANA e INMET	18
Figura 04	Estuário do Rio Oiapoque limite norte do PARNA do Cabo Orange, limites das zonas de Pesca rio Oiapoque e Costa e pesqueiros utilizados pela frota de pesca artesanal do Município do Oiapoque-Amapá..	24
Figura 05	Categorias de embarcações da frota pesqueira no município do Oiapoque: A) Barco motorizado; B) Barco de Médio porte; C) Canoa Motorizada D).Barco de pequeno porte. .	28
Figura 06	Área de desembarque de pescado da frota artesanal no município do Oiapoque, Amapá.	31
Figura 07	Fluxograma da cadeia de comercialização do pescado desembarcado no município do Oiapoque: A) Atravessador de fora (Caminhões), B) Atravessador do Amapá (Caminhonetes) e C) Mercado Local.	31
Figura 08	Variação mensal de desembarque (kg) no município do Oiapoque em 2008 e regime de vazão do Rio Oiapoque (média mensal entre os anos de 1996 a 1999).	33
Figura 09	Volume (kg) de pescado desembarcado por frota em 2008 das embarcações cadastradas e não cadastradas na colônia Z-3 do Oiapoque – Amapá	35
Figura10	Volume desembarcado das principais espécies de peixes em 2008 no município do Oiapoque – Amapá	35
Figura 11	Agrupamentos de espécies desembarcadas no município do Oiapoque após análises de componentes principais (ACP).	35
Figura 12	Variação mensal do volume de pescado desembarcado e registros pluviométricos em 2008 no município do Oiapoque	38
Figura 13	Médias totais de CPUE (kg/dia/pescador) e precipitação mensal em 2008 no município do Oiapoque, Amapá.	44
Figura 14	Reparo da rede emalhe realizado por pescador com habilidade nesta atividade	46

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Coordenadas geográficas dos pescadores, situação em relação ao acorde de pesca e suas características ambientais.	25
Tabela 02	Modalidades de pesca praticada na área de estudo, característica da frota e local de atuação.	26
Tabela 03	Classificação das embarcações da frota do município do Oiapoque que atuam nas zonas de pesca	27
Tabela 04	Composição das capturas desembarcadas no Município do Oiapoque.	32
Tabela 05	Volumes totais de pescado desembarcado por mês procedente das frotas BMP, BPP, CAM e BOM durante o ano 2008 no município do Oiapoque - Amapá.	34
Tabela 06	Análise de variância (ANOVA) da raiz da raiz das capturas desembarcadas da corvina e pescada branca por tipo de embarcação e na variação mensal (janeiro-dezembro, 2008)	37
Tabela 07	Correlação de <i>Spearman</i> para pluviosidade, e volumes desembarcados totais e dos volumes desembarcados por tipo de frota (BMP, BOM, BPP e CAM) e respectivos níveis de significância.	38
Tabela 08	Número de embarcações por tipo de frota (BMP, BPP, CAM e BOM) que desembarcaram mensalmente em 2008 no município do Oiapoque- Amapá..	39
Tabela 09	Análise estatística de variância (ANOVA) com efeito significativo em $p < 0,05$ , para volume total desembarcado (Log dos dados) por tipo de embarcação e mês.	39
Tabela 10	Número total de viagem realizada pelas embarcações (BMP, BPP, CAM, BOM) que desembarcaram mensalmente em 2008 no município do Oiapoque- Amapá.	40
Tabela 11	Dias de pesca (média) por embarcação de diferentes frota (BMP, BPP, CAM, BOM) que desembarcaram mensalmente em 2008 no município do Oiapoque- Amapá.	41
Tabela 12	CPUE (Kg/barco/viagem) médias mensais das frotas que desembarcaram em 2008, no município do Oiapoque- Amapá	42
Tabela 13	Análise de variância (ANOVA) com efeito significativo em $p < 0,05$ , para CPUE (Kg/barco/viagem) por tipo de embarcação e mês.	42
Tabela 14	CPUE (Kg/dia/pescador) médias mensais das frotas que desembarcaram em 2008, no município do Oiapoque- Amapá	43
Tabela 15	Análise de variância (ANOVA) com efeito significativo em $p < 0,05$ , para rendimento de pescaria (Kg/dia/pescador) por tipo de embarcação e mês.	43
Tabela 16	Correlação de <i>Spearman</i> para as variáveis pluviosidade e médias mensais de CPUE para os tipos de embarcação e respectivos níveis de significância.	44
Tabela 17	Correlação de <i>Spearman</i> para as variáveis pluviosidades e CPUE das duas principais espécies e respectivos níveis de significância ( $p < 0,5$ ).	45
Tabela 18	Valores médios das despesas por viagem por tipo de embarcação e respectivos percentuais no município do Oiapoque.	45
Tabela 19	Renda Bruta e líquida média estimada por tipo embarcação por viagem em 2008 no município Oiapoque	47
Tabela 20	Cálculo da partilha do lucro líquido para o pagamento do encarregado da embarcação.	48
Tabela 21	Ganho (média e desvios padrões) em reais do proprietário, encarregado e pescador por viagem.	48

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	15
2.1	GERAL.....	15
2.2	ESPECIFICOS.....	15
<b>3</b>	<b>MATERIAL E METODOS</b> .....	16
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	16
<b>3.1.1</b>	<b>Parque Nacional do Cabo Orange</b> .....	19
<b>3.2</b>	<b>COLETA DE DADOS</b> .....	20
<b>3.2.1</b>	<b>Descrição da Pesca</b> .....	20
3.2.1.1	Mapeamento.....	20
3.2.1.2	Classificação.....	20
<b>3.2.2</b>	<b>Dados de Desembarque</b> .....	21
3.2.2.1	Composição.....	21
3.2.2.2	Estimativa de Captura.....	21
3.2.2.3	Esforço.....	21
3.2.2.4	Captura por unidade de esforço.....	22
<b>3.2.3</b>	<b>Rentabilidade</b> .....	22
3.2.3.1	Estimativa de renda bruta e líquida.....	22
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	23
4.1	DESCRIÇÃO DA PESCA NO MUNICÍPIO DO OIAPOQUE.....	23
<b>4.1.1</b>	<b>Zonas de pesca e pesqueiros onde atuação da frota pesqueira do Oiapoque</b> .....	23
<b>4.1.2</b>	<b>Classificação da atividade pesqueira do Município do Oiapoque</b> .....	25
<b>4.1.3</b>	<b>Categorização da frota atuante nas Zonas de pesca</b> .....	26
<b>4.1.4</b>	<b>Pescadores do Município do Oiapoque</b> .....	28
<b>4.1.5</b>	<b>Detalhamento das Pescarias por Zona de Pesca</b> .....	28
<b>4.1.6</b>	<b>Comercialização do pescado no município do Oiapoque</b> .....	30
4.2	DADOS DE DESEMBARQUE DE PESCADO NO MUNICÍPIO DO OIAPOQUE.....	31
<b>4.2.1</b>	<b>Composição específica</b> .....	32
<b>4.2.2</b>	<b>Volume desembarcado</b> .....	33
<b>4.2.3</b>	<b>Esforço de pesca</b> .....	38
4.2.3.1	Número de Embarcações.....	38

4.2.3.2	Número de Viagens.....	40
4.2.3.3	Número de Dias de Viagens.....	41
<b>4.2.4</b>	<b>Captura por Unidade de Esforço (CPUE) .....</b>	<b>41</b>
4.3	ANÁLISE ECONÔMICA DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO MUNICIPIO DO OIAPOQUE.....	45
<b>4.3.1</b>	<b>Estimativa das despesas de Viagem.....</b>	<b>45</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Estimativa da renda bruta e renda líquida.....</b>	<b>46</b>
<b>4.5.3</b>	<b>Estimativa da rentabilidade média dos trabalhadores da pesca por viagem.....</b>	<b>47</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>49</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>65</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As águas marinhas e estuarinas da costa atlântica no estado do Amapá possuem uma vocação natural para a exploração dos recursos pesqueiros, certamente devido às florestas de mangue e das planícies inundáveis encontradas na zona costeira deste Estado, além da ação das águas do Rio Amazonas sobre a plataforma (PAIVA, 2001; DIAS NETO, 2002; ISAAC, 2006, SANTOS, 2006, BATISTA; SOUZA FILHO; SILVEIRA, 2007; OLIVEIRA, et. al, 2007)

O estado do Amapá apresenta dezenove unidades de conservação, das quais, sete são de gestão federal, cinco de gestão estadual, duas de gestão municipal, e cinco Reservas Particulares de Patrimônio Natural (DRUMMOND; DIAS; BRITO, 2008). Na Zona Costeira do Amapá banhada pelo oceano atlântico, encontram-se três unidades de Uso Restrito, seus limites ou área circundante abrangem uma ampla faixa de águas litorâneas. Considerando a Lei 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC) e cria regras de gestão, nas quais, restringe atividades dentro de seus limites ou sua área circundante, admite-se que as pescarias artesanais, nesta região, podem ser consideradas ilegais. Neste contexto, os “Acordos de Pesca”, parecem ser um instrumento que possibilita certo controle nos esforços de pesca e reduz os conflitos. Segundo Almeida (2008), há muito que os “Acordos de Pesca” são utilizados internacionalmente, como na União Européia, da mesma forma vêm sendo largamente empregados na Amazônia Brasileira, desde os anos 70.

O Parque Nacional de Cabo Orange esta localizado no Norte do Amapá, abrange os Municípios do Oiapoque e Calçoene, e constitui uma unidade de conservação de Gestão Federal, onde seus limites alcançam grande extensão em águas marinhas. Esta é a maior faixa marinha do Brasil protegida com uma Unidade de Conservação de uso restrito. A ausência dos critérios sociais na criação do parque em 1980, trouxe como conseqüência, conflitos entre os pescadores tradicionais de Oiapoque e Calçoene com o órgão gestor.

Através do Acordo de Pesca firmado em agosto de 2007, entre a colônia de pescadores do Município do Oiapoque e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO/IBAMA), os pescadores artesanais cadastrados na colônia Z-3 do Oiapoque, adquiriram direito para pescar nas águas litorâneas do

Parque Nacional de Cabo Orange. Esta medida objetivou manter a pesca artesanal realizada pelos pescadores do município do Oiapoque (Estado Amapá) e aumentar o controle das pescarias que ocorrem no litoral atlântico amapaense, dentro dos limites do Parque e em sua área circundante.

Os pescadores do Oiapoque desenvolvem a atividade desde a década de 40, quando o Município do Oiapoque foi homologado. As pescarias ocorriam inicialmente no estuário do Rio Oiapoque, tomando a pescada branca (*Plagioscion squamosissimus* e *Plagioscion* sp) como uma das espécies alvo e após alguns anos se estenderam para as águas marinhas próximas a Costa, tendo como espécie alvo a corvina (*Cynoscion virescens*). A pescada branca apresenta crescente importância comercial no Estado, em função de sua preferência para os consumidores de Macapá e Santana (SILVA; SILVA, 2004). A corvina é o principal recurso pesqueiro desembarcado nos portos do estado do Amapá (IBAMA, 2009)

A escassez de conhecimento do esforço aplicado na pesca atuante nas águas litorâneas do Amapá, particularmente a que ocorre dentro dos limites de UC's ou de sua área circundante, torna indispensável a realização de estudos dos volumes de desembarque da pesca artesanal nos portos da Costa do Amapá e estuário do Rio Oiapoque.

Desta maneira, os resultados deste estudo constituirão subsídios para elaborar um plano de manejo que garanta o uso racional dos recursos pesqueiros na Unidade de Conservação, valorizando instrumentos legais que compartilham responsabilidades com os pescadores, como os "Acordos de Pesca". Por sua vez, poderão contribuir para o ordenamento pesqueiro no Rio Oiapoque, e, em última instância subsidiar tomada de decisões pelo Estado na gestão sustentável dos recursos pesqueiros no litoral amapaense.

Uma das mais importantes investigações sobre o potencial pesqueiro na costa Amapaense foi documentada por Ueno, Evangelista e Bailon (1978) que relataram as prospecções realizadas pelo Navio de Pesquisa "Riobaldo" em 1978, ao longo da Costa Norte. Os autores descreveram as zonas de pesca situadas à altura do Cabo Orange e em frente ao Estado do Amapá, com destaque para os índices de captura para os peixes ósseos.

O litoral do Atlântico Estado Amapá, entre a ponta do Cabo Norte e a ponta do Cabo Orange, apresenta 462 km de extensão em linha reta. Em sua extensa costa, ocorrem pescarias artesanais de peixes marinhos e estuarinos, próximas a

faixa litorânea, além de pescarias industriais de camarões, pargos e lagosta em áreas mais afastadas de sua costa (ARAÚJO, 2001; DIAS-NETO, 2002; SOUZA et. al., 2003; ARAGÃO; CINTRA; SILVA, 2004; PORTO; CINTRA; SILVA, 2006; MOURÃO; PINHEIRA; LUCENA, 2007).

O Estado do Amapá encontra-se em localização privilegiada geograficamente, suas águas litorâneas sofrem grande influência do Amazonas, pelas enormes descargas de água doce e sedimentos que determinam a morfologia deste litoral, o que certamente propicia aumento da biomassa dos produtores primários, e por conseqüência, dos demais elementos da teia trófica (NITTROUER; DEMASTER; FIGUEIREDO, 1991; PAIVA, 2001; SANTOS, 2006; BATISTA; SOUZA FILHO, SILVEIRA, 2007).

A história da produção pesqueira continental e marinha do Amapá tem mostrado uma tendência crescente, quando analisados os anos de 1989, com volume desembarcado de 5.400 t (PINTO, 1989), e de 2006 com 20.250 t (IBAMA, 2009). Embora crescente a produção está muita abaixo de seu potencial explorável sustentável, estimado em 400.000 toneladas anuais, incluindo águas marinhas, estuarinas e de interiores (ISAAC; ARAUJO; SANTANA, 1998).

Quando considerado o pescado da origem estuarino e marinho desembarcado no Amapá, os dados oficiais se mostram divergentes para o ano de 2005. De acordo com o relatório do ESTATPESCA-IBAMA (2006), o desembarque para o Amapá foi de 4.940 t, enquanto que o IBAMA-CEPNOR (2007) registrou 5.991 t.

O controle estatístico da atividade pesqueira marítima e estuarina no Amapá teve início em 1998 e foi desenvolvido pela Agência de Pesca do Amapá – PESCAP. Desde 2004 vem sendo executado por essa Agência e pela Superintendência do IBAMA local, sob a coordenação do Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte – CEPNOR, com o apoio das Colônias de Pescadores e de algumas prefeituras municipais. No ano de 2005, o Amapá foi incluído no programa Monitoramento da Pesca no Litoral do Brasil (ESTATPESCA), tendo a frente o IBAMA como responsável técnico.

Atualmente a região litorânea Amapaense não é apenas explorada pela frota pesqueira artesanal do Amapá, há também participação de frotas pesqueiras artesanais e industriais de vários outros Estados da Federação e até de outros países (ISAAC; ARAUJO; SANTANA, 1998; BRAGA, 2002; HAIMOVICI; KLIPPEL;

2002, SILVA, 2004; MOURÃO, 2004; BARTHEM, 2003; SILVA; SILVA, 2005; ARAGÃO; CINTRA; SILVA, 2004; ESTATPESCA/IBAMA, 2006; MATOS; LUCENA 2006; ISAAC; ESPIRITO SANTO; NUNES, 2008).

A maior parte da pesca industrial que ocorre no litoral do Amapá é desembarcada em outros estados e estas cifras subestimam a produção pesqueira desse estado (HAIMOVICI; KLIPPEL, 2002). Esta situação, segundo Silva e Silva (2005), é conseqüência da falta de infra-estrutura adequada, políticas públicas voltadas para este setor e de entrepostos no Estado no Amapá.

Para Barthem (2003), os desembarques da produção pesqueira da Costa do Amapá, que ocorrem nos portos de Belém, têm gerado erros nos dados de produção de pescado, principalmente dos estados do Amapá e Pará. O desembarque da produção do Amapá ocorre também nos municípios paraenses de Curuçá, Bragança e Vigia (BRAGA, 2002; SILVA, 2004).

Uma das principais fontes de dados para o estudo da ecologia de peixes são os registros de desembarque de pesca comercial (BARTHEM; FABRÉ, 2002).

Os registros deste estudo permitem apresentar as primeiras análises sobre o esforço de pesca e captura por unidade de esforço das frotas atuantes no estuário do Rio Oiapoque, litoral do Parque Nacional do Cabo Orange e sua área circundante, além da composição das pescarias nestas áreas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 GERAL**

Diagnosticar o estado atual da pesca artesanal atuante nas águas marinhas e área circundante do Parque Nacional do Cabo Orange e estuário do Rio Oiapoque Município de Oiapoque - Estado de Amapá.

### **2.2 ESPECÍFICOS:**

1. Identificar os principais locais de pesca (pesqueiros) onde atua a frota pesqueira do município do Oiapoque, como instrumento de gerenciamento.

2. Categorizar de acordo com a sua capacidade de volume e motor a frota de pesca artesanal atuante;
3. Listar a composição específica dos desembarques e estimar os volumes produzidos para as principais espécies no Município de Oiapoque durante o ano de 2008;
4. Estimar o esforço (E) e a captura por unidade de esforço (CPUE), para cada categoria de frota, como subsidio de gestão para o manejo dos recursos;
5. Calcular a rentabilidade bruta e líquida per capita por tipo de embarcação que atua na área;
6. Avaliar o efeito do regime sazonal das chuvas nos volumes desembarcados para as diferentes espécies.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

#### **3.1 ÁREA DE ESTUDO**

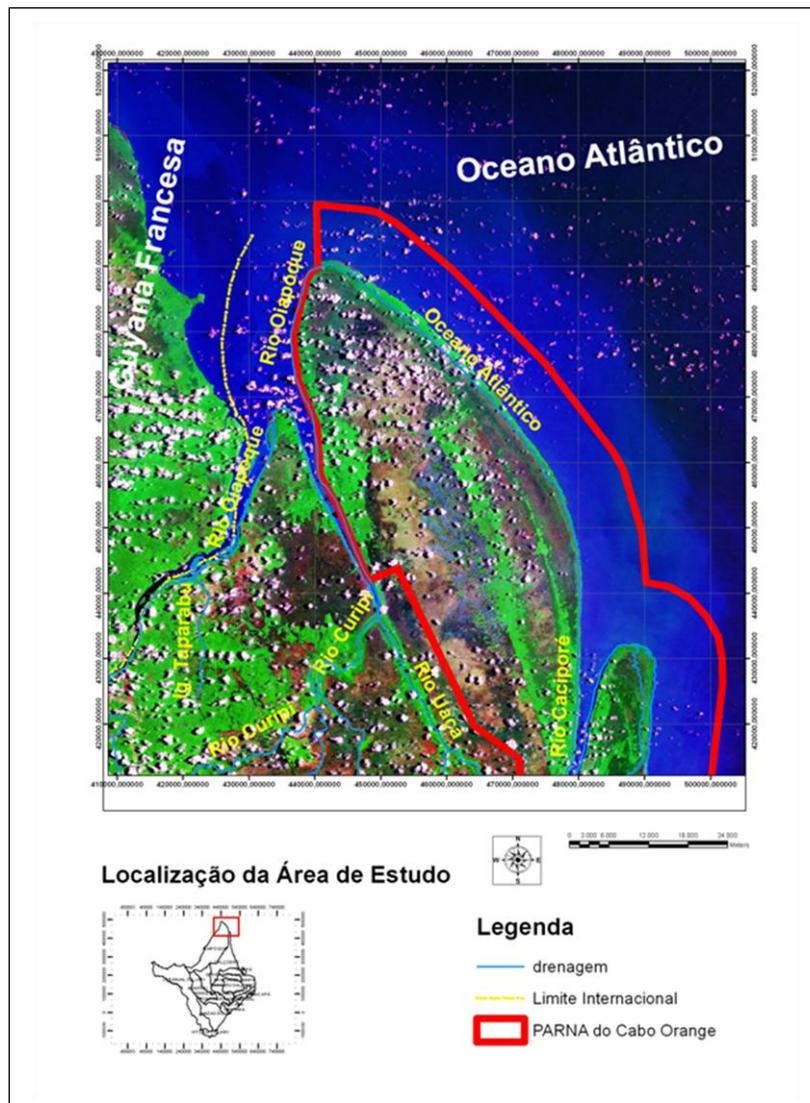
Localiza-se no extremo norte do Estado do Amapá, faz parte do município do Oiapoque compreende a região estuarina do Rio Oiapoque, as águas litorâneas do Parque Nacional do Cabo Orange, na porção que abrange a foz do Rio Oiapoque à foz do Rio Caciporé e sua área circundante (Figura 01).

Esta área faz parte do litoral Guianense, que vai desde o rio Oiapoque até o cabo Norte, que é constituído por terrenos terciários que se apóiam sobre o embasamento cristalino pré-cambriano. Consiste num trecho de costa baixa, onde se desenvolvem extensas planícies de maré lamosas ocupadas por manguezais de grande envergadura, que transicionam em direção ao interior para pântanos costeiros. Este trecho constitui uma típica costa deposicional, condicionada por macromarés que distribui a lama amazônica que a Corrente Equatorial Brasileira empurra em direção ao norte (VILLWOCK, 1994)

Encontra-se no município do Oiapoque, o rio Caciporé que atravessa o Parque Nacional do Cabo Orange e o rio Uaçá que banha as reservas indígenas de Juninã, Uaçá e Galibi e ao norte do município, encontra-se um dos rios mais importantes do Amapá, o rio Oiapoque, que separa o Amapá da Guiana Francesa. E ao leste do município do Oiapoque está o oceano Atlântico.

## Rio Oiapoque

O rio Oiapoque banha o estado do Amapá e drena uma área de 12.000 km<sup>2</sup>. Nasce na serra de Tumucumaque e desagua no Oceano Atlântico, percorrendo cerca de 350 quilômetros. Ao longo do seu percurso delimita a fronteira entre o Brasil (Estado do Amapá) e a Guiana Francesa (SILVEIRA, 1972)

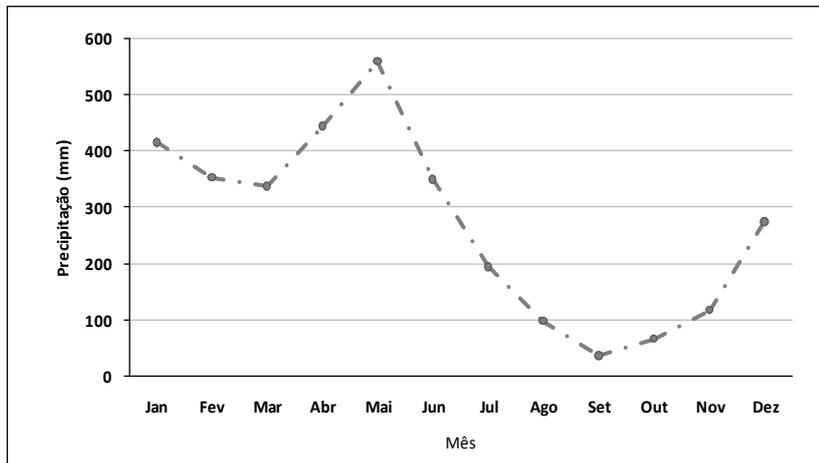


**Figura 01:** Área de estudo - Região do Estuário do Rio Oiapoque, águas litorâneas do Parque Nacional do Cabo Orange, porção compreendida da foz do Rio Oiapoque até a foz do Rio Caciporé (Fonte: Programa Gerenciamento Costeiro do Estado do Amapá).

## Clima

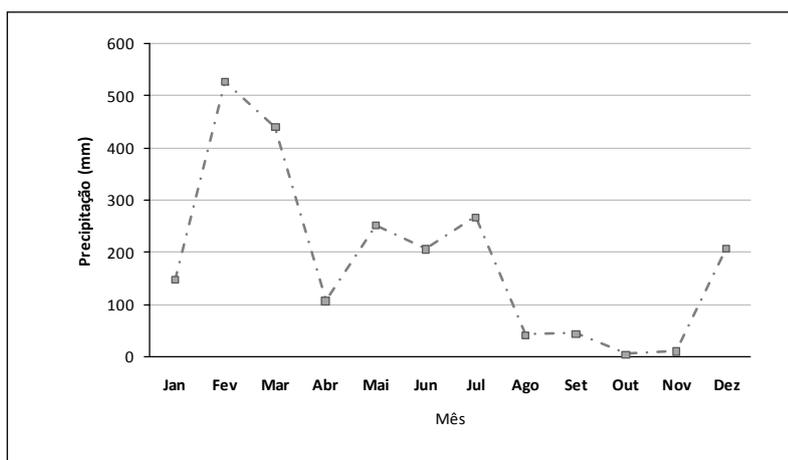
Segundo dados pluviométricos mensais de 27 anos (1981 a 2007) observadas para o município do Oiapoque pela Estação Automática Hidrológica dos

órgãos da Agência Nacional das águas - ANA e do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos - CPTEC do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, foi definido um período marcado de baixa precipitação (julho a dezembro) e outro de maior intensidade de chuvas (janeiro a junho). O pico de maior precipitação ocorre entre os meses de abril a junho, e o de seca entre agosto a outubro (Figura 02).



**Figura 02:** Médias mensais dos índices pluviométricos de 27 anos (1981 a 2007) no Município do Oiapoque, segundo dados de ANA e Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos – CPTEC.

O ano de 2008 mostrou um regime de chuvas diferente em relação as médias dos últimos 27 anos. Evidenciou-se um período intermediário entre o período de picos (fevereiro-março) de chuvas e de seca (outubro–novembro). Os meses de maio a julho marcaram um período de certa regularidade de precipitações intermediando os meses mais chuvosos e de escassez de chuvas.



**Figura 03:** Precipitação mensal em 2008 no município do Oiapoque- Amapá.  
Fonte:ANA e INMET

### 3.1.1 Parque Nacional Do Cabo Orange

O Parque Nacional de Cabo Orange foi criado em 1980, tem jurisdição Federal, apresenta extensão total de 619.000 ha, destes, 399.733,70 ha de terras contínuas e 219.226,30 ha de águas litorâneas (Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Amapá, 2008)

Seus limites abrangem terras do município do Oiapoque, e, em menor parte o do Município de Calçoene. Encontra-se enquadrado dentro das coordenadas geográficas 4<sup>o</sup> 26´ e 3<sup>o</sup> 30´ de latitude Norte e 51<sup>o</sup> 09´ e 51<sup>o</sup>35´ longitude W Gr. A Gerência do Parque é realizada pelo ICMBIO (Instituto Chico Mendes da Biodiversidade) e tem a sua disposição duas bases, sendo uma dentro dos limites do Parque, localizada no Rio Caciporé, e outra na sede do município do Oiapoque (IBAMA, 2007).

O parque foi criado com o objetivo de preservar o ecossistema de manguezal e os campos de planície do Amapá, por intermédio do Decreto Federal nº 84.913, de 15 julho de 1980. Contraditoriamente a lei 9.985/2000 SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação). Por ocasião da criação do parque, algumas comunidades passaram a constar em sua área (Vila do Cunani e Vila do Taperebá) e sua área circundante (Assentamento Carnot, Assentamento do 1<sup>o</sup> do Caciporé, Vila Velha do Caciporé, Tribo Kumarimã e Tribo Kunanã) e a utilizar os recursos do parque.

O principal problema encontrado na gestão do parque corresponde aos conflitos gerados pela pesca em suas águas marinhas, principalmente na foz do rio Caciporé. Os pescadores artesanais do município do Oiapoque, tradicionalmente utilizam esta região para suas pescarias, com o aumento de ações fiscalizadoras em 2004 quando se intensificou o conflito. Como medida emergencial, objetivando atenuar os conflitos, controlar o esforço de pesca na área do parque e garantir a renda do pescador artesanal do município do Oiapoque, em agosto de 2007 foi assinado um acordo entre a Colônia Z-3 do Oiapoque e o ICMBIO, com validade de dois anos, dando direito exclusivo aos pescadores do Oiapoque da pesca artesanal, realizar as capturas nas águas marinhas do Parque Nacional do Cabo Orange, região que compreende a foz do rio Oiapoque até o local conhecido como Ponta da Costa ou Mato Seco, localizado acima da foz do rio Caciporé.

## 3.2 COLETA DE DADOS

### 3.2.1 Descrição da Pesca

#### 3.2.1.1 Mapeamento dos pesqueiros onde atua a frota pesqueira do Oiapoque.

Para georeferenciar os locais de pesca, acompanhou-se uma embarcação de pesca, navegou-se pelo rio Oiapoque até o limite da área de estudo (estuário do Rio Oiapoque e foz do Rio Caciporé). Os locais de pesca foram indicados pela tripulação, experiente nas pescarias na região. As coordenadas geográficas dos pesqueiros foram obtidas em aparelho GPS (*Global Positioning System*).

Na oportunidade realizaram-se entrevistas com os pescadores da tripulação, utilizando formulário planejado e posteriormente em terra foram aplicados no total de 39 questionários para se obter informações detalhadas sobre as pescarias na área de estudo e identificar a composição das capturas em cada pesqueiro (Apêndice A).

Utilizando ferramentas do software Arcview GIS, e *shaps* cedidos pelo Programa de Gerenciamento Costeiro do Estado do Amapá (GERCO/AP), estas informações geraram um mapa com a identificação das áreas de pesca e dos pesqueiros onde operam a frota artesanal do Oiapoque.

#### 3.2.1.2 Classificação da pesca no município do Oiapoque e categorização da frota da pesca artesanal.

No ano de 2008 foram realizadas seis viagens ao município do Oiapoque com o intuito de reunir com os atores envolvidos no setor pesqueiro do município. As reuniões tiveram como objetivo obter a colaboração dos pescadores, balanceiros, colônia Z-3 e gerência do parque na disponibilização de informações sobre detalhamento da atividade pesqueira na área de estudo. Os questionários foram aplicados no segundo semestre de 2008 durante duas viagens nos meses de setembro e dezembro.

As embarcações que atuam na área de estudo foram classificadas de acordo com as categorias adotadas nas estatísticas do Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte (CEPNOR/ICMBIO). Os critérios adotados pelo CEPNOR/IBAMA para a categorização são de ordem estrutural como:

comprimento, largura, capacidade de estocagem, força do motor, presença ou ausência de cabine de comando entre outras. Para a identificação dos critérios exigidos para cada categoria de embarcação, foram analisados os dados disponíveis nos cadastros das embarcações da colônia Z-3 e confirmados no porto do Oiapoque.

### **3.2.2 Dados de Desembarque**

#### **3.2.2.1 Composição específica dos desembarques no Município do Oiapoque**

Com uso de bibliografia especializada foi realizada a identificação dos pescados desembarcados no momento da pesagem. Os exemplares com dúvidas na identificação taxonômica foram separados ou fotografados e encaminhados para especialista no Instituto de Pesquisa Científica e Tecnológica do Amapá (IEPA) para confirmar sua identidade.

#### **3.2.2.2 Estimativa de volume total desembarcado no Oiapoque**

As capturas realizadas pela frota de pesca na área de estudo, são na sua totalidade desembarcadas e comercializadas por três balanceiros no município do Oiapoque. Com base no controle comercializado dos desembarques de dois balanceiros durante o ano de 2008 e com base nos barcos que atuaram mas não comercializaram com estes, foi estimado o volume recebido pelo terceiro balanceiro. Segundo as informações da colônia de pescadores Z-3, o poder de comercialização do pescado dos três balanceiros é similar.

Tomando como base desta estimativa, o cálculo das somas dos volumes de desembarques de dois balanceiros durante o ano foi estimada a produção do terceiro, e finalmente o volume total de pescado desembarcado no município do Oiapoque no ano de 2008.

#### **3.2.2.3 Esforço de pesca**

O esforço foi calculado em função do número de viagens, número de pescadores, número de embarcações operantes e dias de pesca. Três foram as

fontes de informações para se obter o esforço de pesca na área de estudo: os registros de desembarque de dois balaceiros, entrevistas aplicadas aos responsáveis pelas embarcações e dados do banco de cadastros da colônia Z-3.

Do controle de desembarque dos balaceiros, obtiveram-se as seguintes informações; nome da embarcação, data de desembarque, tipo de pescado, valor comercializado por quilo, e volume desembarcado por tipo de peixe (Apêndice B).

As entrevistas aplicadas aos responsáveis pela embarcação, apresentavam informações sobre os dias de pesca, locais de pesca, número de pescadores e apetrechos utilizados. A colônia Z-3 realizou um censo em 2008, que possibilitou obter informações atualizadas do número de pescadores e números de embarcações cadastrados e ativos.

#### 3.2.2.4 Captura por Unidade de esforço – CPUE

A CPUE foi obtida da divisão do volume desembarcado em quilogramas pela unidade de esforço calculada para cada embarcação. Os volumes desembarcados e o esforço foram obtidos dos dados de controle de 488 desembarques (dados de dois balaceiros) . Foram realizadas as seguintes análises de CPUE's:

- por tipo de embarcação: ~~CPUE~~
- per capita: ~~CPUE~~

Para avaliar possíveis efeitos da pluviosidade nos volumes desembarcados na variação mensal foi aplicada a correlação de *Spearman*.

As médias mensais das capturas e CPUE (Kg/dia/pesca) das diferentes categorias de frota pesqueira foram comparadas através da análise de variância (ANOVA), após teste de homogeneidade das variâncias (Bartlett) e no caso necessário por transformação dos dados.

#### 3.2.3 Rentabilidade da Pesca no município do Oiapoque

##### 4.2.3.1 Estimativa de retorno econômico bruto e líquido

Informações das despesas de cada viagem, como: gelo, alimentação (rancho), óleo diesel, entre outros, foram obtidas através de 50 entrevistas com os pescadores de todas as categorias de embarcação (Apêndice C). Para estimar o retorno econômico líquido (Rendimento líquido R\$) se calculou a diferença entre o retorno econômico total (Rendimento bruto R\$) e as despesas.

O retorno econômico bruto por embarcação e por pescador foram calculados com os valores de CPUE e o preço de venda da 1ª. Comercialização (pescador-intermediário).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 DESCRIÇÃO DA PESCA NO MUNICÍPIO DO OIAPOQUE

#### 4.1.1 Zonas de pesca da frota pesqueira

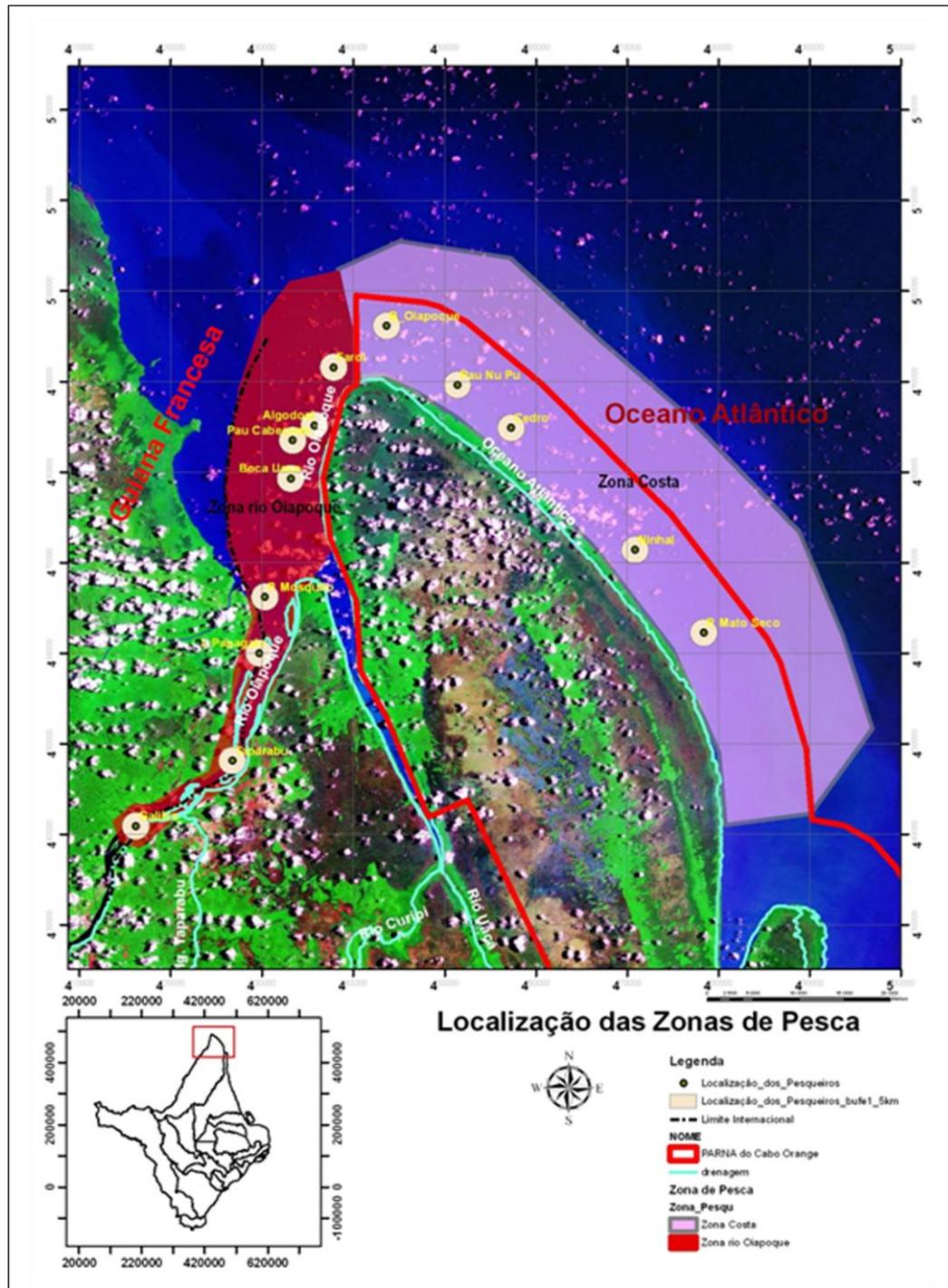
Foram identificados dois ambientes de pesca, denominados neste estudo de “zonas de pesca”, nestas são registrados locais específicos, os pesqueiros (Figura 04).

1) Zona de Pesca Costa, abrangendo apenas as águas marinhas brasileiras, a altura da foz do Rio Oiapoque até a foz do Rio Cassiporé, inclui-se nesta zona as águas litorâneas do Parque Nacional do Cabo Orange e sua área marinha circundante. Nesta zona foram identificados seis pesqueiros, sendo que um é considerado de extrema proibição para pesca e localizado fora da área permitida delimitada no Acordo de Pesca, a foz do Rio Cassiporé (Tabela 01).

2) Zona de Pesca Rio Oiapoque, trecho do rio Oiapoque compreendido da Aldeia dos Galibis até a ponta do Cabo Orange. Nesta Zona quanto às características ambientais, considerou-se duas sub-zonas de pesca:

- a) Baía do Rio Oiapoque; formada pela confluência das águas do rio Oiapoque e rio Uaçá, do lado brasileiro e rio Ouanary, de domínio da Guiana Francesa, com quatro pesqueiros.

- b) Rio Oiapoque; sub-zona mais acima da baía, a jusante ao rio Uaçá, onde foram identificados cinco pesqueiros, que são utilizados para pesca de subsistência pelos índios e moradores da vila de Taparabú.



**Figura 04:** Estuário do Rio Oiapoque limite norte do PARNA do Cabo Orange, limites das zonas de Pesca rio Oiapoque e Costa e pesqueiros utilizados pela frota de pesca artesanal do Município do Oiapoque- Amapá.

**Tabela 01:** Coordenadas geográficas dos pesqueiros, situação em relação ao acordo de pesca e suas características ambientais.

Zona de Pesca	Pesqueiro	Coordenadas		Situação em relação ao Acordo de Pesca	Características ambientais			
		X	Y		Parâmetros da água		Vegetação das margens *	
					pH	Sal		
Costa	Foz do Rio Cassiporé	-	-	Proibida	-	-	Vegetação típica de manguezal com <i>Rizophora mangle</i> , <i>Avicennia germinans</i> e <i>Laguncularia racemosa</i>	
	Ponta do mato seco	478342	462282	Permitida	7,82	2,8		
	Ponta do Ninhal	470857	471426	Permitida	7,92	2,8		
	Pau Nu Pu	451382	489635	Permitida	7,61	2,8		
	Cedro	457284	484884	Permitida	8,06	2,8		
	Ponta do cabo Orange	443638	496142	Permitida	7,97	2,8		
	Rio Oiapoque	Baía do Oiapoque	Farol	437837	491583	Permitida		6,9
Pau Cabeçudo			433351	483520	Permitida	7,78	3,6	
Algadoal			435719	485179	Permitida	-	-	
Boca do Uaçá			433127	479305	Permitida	7,98	3,2	
Rio Oiapoque		Ponta do Mosquito	430302	466232	Livre acesso	7,29	0,8	Presença de bosques monoespecíficos de <i>Rhizophora</i> sp No sub-bosque a presença de espécies de várzea com <i>Guadua glomerata</i> Munro, <i>Euterpe oleracea</i> Mart. entre outros
		Ilha do Papagaio	428943	457937	Livre acesso	7,01	0,4	
		Ponta do Índio	426721	448154	Livre acesso	6,6	0,0	
		Taparabu	420620	445150	Livre acesso	-	-	
		Galibi	416162	440949	Livre acesso	6,42	0,0	

Nota \*: Dados de vegetação de Costa-Neto (2007).

#### 4.1.2 Classificação da atividade pesqueira do Município do Oiapoque

Para a classificação da atividade pesqueira no município do Oiapoque foram utilizados como critérios, finalidade econômica da pesca e tecnologia empregada, de acordo com Isaac; Araújo; Santana (1998).

As categorias das pescarias que ocorrem nas Zonas de Pesca foram classificadas em:

- i) pesca de subsistência sem fins comerciais;
- ii) pesca artesanal de menor escala; e
- iii) pesca artesanal de maior escala.

A pesca de subsistência é realizada no rio Oiapoque, principalmente pelos moradores da vila de Taparabu e índios Galibis, além de moradores da cidade do Oiapoque. Ocorre em qualquer ponto do rio Oiapoque ou bocas de igarapé, desde as imediações da cidade do Oiapoque até as proximidades da Vila de Taparabu.

A pesca artesanal de menor e maior escala ocorre nas duas Zonas, diferenciando-se pelas características de suas frotas (Tabela 02).

**Tabela 02:** Modalidades de pesca praticada na área de estudo, característica da frota e local de atuação.

Modalidade de Pesca	Zonas de pesca	Descrição da frota
Pesca de Subsistência	Rio Oiapoque e igarapés	Embarcações pequenas com ou sem motor de propulsão com ou sem vela.
Pesca artesanal de menor escala	Rio Oiapoque e Costa	Embarcações de pequeno porte, que não apresentam equipamentos (capacidade de carga, potência no motor, GPS, rádio etc). Apresentam pequena autonomia na costa.
Pesca artesanal de maior escala	Rio Oiapoque e Costa	Embarcações de médio Porte equipadas para possibilitar maior autonomia de pesca na costa.

A pesca artesanal de menor e maior escala realizada pela frota pesqueira do Oiapoque foi composta por embarcações cadastradas na colônia Z-3, bem como não cadastradas. A produção é desembarcada na cidade do Oiapoque

#### 4.1.3 Categorização da frota atuante nas Zonas de pesca

A frota pesqueira que atua na área de estudo, Zonas de pesca *Rio Oiapoque* e *Costa*, foi classificada, segundo os critérios adotados pelo CEPNOR/IBAMA (1998) em cinco (5) categorias: Montaria, Canoa a motor, Barco de pequeno porte, Barco de médio porte e Barco motorizado (Tabela 03).

**Tabela 03:** Classificação das embarcações da frota do município do Oiapoque que atuam nas zonas de pesca

Denominação	Sigla	Descrição
Montaria	MON	Embarcação movida a remo, casco de pequeno porte, conhecida popularmente como bote a remo, casquinho ou montaria
Canoa a motor	CAM	Embarcação movida a motor ou motor e vela com ou sem convés, comprimento até 7,99 metros, comumente denominada de canoa motorizada, bastardo ou lancha
Barco de pequeno Porte	BPP	Embarcação movida a motor ou motor e vela, com casco de madeira, convés fechado ou semi-fechado, comprimento entre 8 e 11,99 metros, popularmente referida como barco motorizado de pequeno porte
Barco de médio porte	BMP	Embarcação movida a motor ou motor e vela, com casco de madeira ou ferro, com casaria, convés fechado, com comprimento igual ou maior que 12 metros, conhecida popularmente como barco de médio porte
Barco Motorizado	BOM	Embarcação a motor, com casco de madeira e quilha, sem convés, com ou sem casaria, denominada de barco motorizado, barco a motor.

A frota de pesca artesanal do município do Oiapoque para fins de comercialização foi composta de barcos motorizados (BOM), canoas motorizadas (CAM), barcos de pequeno porte (BPP) e barco de médio porte (BMP) (Figura 05).

Setenta (70) embarcações encontram-se cadastradas na colônia Z-3 do município do Oiapoque, distribuídas em quarenta e três (43) barcos de pequeno porte (BPP), quinze (15) barcos motorizados (BOM), seis (6) canoas motorizadas (CAM), quatro (4) barcos de médio porte (BMP) e duas (2) montarias (MON). Certamente a frota de embarcações do tipo montaria (MON) atuante, é bem superior ao cadastrado. Predominaram embarcações de menor capacidade de carga (BPP, BOM, CAM e MON) com 94% da frota cadastrada, em relação as embarcações de maior capacidade de estocagem (BMP). Apesar do número de montarias (MON) ser maior no município, pois não usam exclusivamente para a pesca, tendo em vista que

estas embarcações apresentam grande relevância no deslocamento das famílias dos pescadores nas atividades do dia-a-dia, foram encontradas apenas duas montarias cadastradas na colônia.



**Figura 05:** Categorias de embarcações da frota pesqueira no município do Oiapoque: A) Barco motorizado; B) Barco de Médio porte; C) Canoa Motorizada D).Barco de pequeno porte.

#### 4.1.4 Pescadores do Município do Oiapoque

Cento e sessenta e um (161) pescadores encontram-se regularmente cadastrados na Colônia Z -3 do Oiapoque, sendo 28 do sexo feminino e 133 sexo masculino. Deste total, 73 % dos trabalhadores da pesca cadastrados na Colônia encontram-se na faixa etária de 30 a 60 anos.

Através dos dados de desembarque monitorados de dois balancetes no município do Oiapoque em 2008, foi estimada a média mensal de 96 (DP  $\pm$  36 pescadores) pescadores artesanais embarcados nas frotas que atuam nas zonas de pesca *Rio Oiapoque e Costa*.

#### 4.1.5 Detalhamento das Pescarias por Zona de Pesca

Do total de embarcações avaliadas, cinco corresponderam à categoria de médio porte, vinte e uma de pequeno porte, quatro canoas motorizadas, cinco barcos motorizados e quatro montarias. As informações foram obtidas de embarcações escolhidas ao acaso dentre as cadastradas e não cadastradas na colônia Z-3.

#### 1. Zona de Pesca Rio Oiapoque (Sub-zonas de Rio e Baía)

As pescarias que ocorreram na zona de pesca *Rio Oiapoque* foram as de subsistência e artesanal. As pescarias de subsistência são realizadas pelos moradores da vila de Taparabu, índios Galibis, e por alguns moradores da sede no município. Estas pescarias ocorreram na sub-zona de pesca denominada *Rio*, principalmente nos pesqueiros Galibis, Taparabu, Ponta do Índio e Ilha do papagaio.

As pescarias de subsistência que os moradores da vila de Taparabu, Galibis e da sede desenvolvem utilizam como arte de pesca a rede de emalhe de entre nós de 50 a 70 mm, com extensão de até 500 m de comprimento por 3 m de altura. Estas pescarias podem ocorrer a qualquer hora do dia com embarcações de pequeno porte conhecidas por casquinhas ou montarias (MON), normalmente com dois pescadores, deixando a rede espera por 4 horas para a despesca.

As pescarias artesanais de menor escala desta zona de pesca ocorrem principalmente nos pesqueiros (Farol, Praia de Algodal, Pau Cabeçudo, Boca do Uaçá) localizados na sub-zona de pesca *Baía*. Estas pescarias são realizadas, principalmente por embarcações do tipo Canoa Motorizada (CAM), Barco Motorizado (BOM) e Barco de Pequeno Porte (BPP) Suas pescarias tem como alvo a pescada branca (*Plagioscion squamosissimus* e *P. auratus*) e espécies estuário-marinhas, principalmente os bagres (*Arius* spp).

As pescarias de menor escala ocorreram com redes de emalhe de 60 a 80 mm, de 1500 metros de comprimento por 3 metros de altura, instaladas por período de até 4 horas até a despesca, realizando até 3 lances por dia.

#### 2. Zona de pesca *Costa* (águas litorâneas do PARNA do Cabo Orange e área marinha circundante)

As pescarias realizadas nos pesqueiros da *Costa* são do tipo artesanal de menor e maior escala. As de menor escala são realizadas por embarcações com capacidade acima de 1 tonelada como as BPP e CAM.

A espécie alvo nas pescarias de menor e maior escala que ocorrem na zona *Costa*, correspondeu à corvina (*Cynoscion virescens*). As embarcações que apresentam autorização da Gerencia do PARNA, podem permanecer por um prazo máximo de 10 dias em seus limites.

As espécies mais exploradas na costa pela frota do Município do Oiapoque são a corvina (*Cynoscion virescens*) e a uritingia, (*Hexanemichthys proops*). A Uritinga é mais facilmente capturada em “redadas” próximas a costa (praia) e a corvina em “redadas” mais afastadas da costa, chegando a mais de 10 km da costa pelas frotas de médio porte. A pescada amarela (*Cynoscion acoupa*) e a pescada curuca (*Micropogonias furnieri*) fazem parte da fauna acompanhante nas pescarias da zona de pesca *Costa*.

As pescarias de maior escala composta por embarcações de maior capacidade de carga e autonomia no mar, utilizam rede de espera de 80 a 100 mm de entrenós de fio de plástico e nylon com 2500 metros de comprimento por até 7 m de altura. A rede é deixada em espera por um tempo médio de 3 a 4 horas. Esta frota tem maior autonomia de navegação podendo realizar pescarias na área marinha circundante do Parque.

#### **4.1.6 Comercialização do pescado no município do Oiapoque**

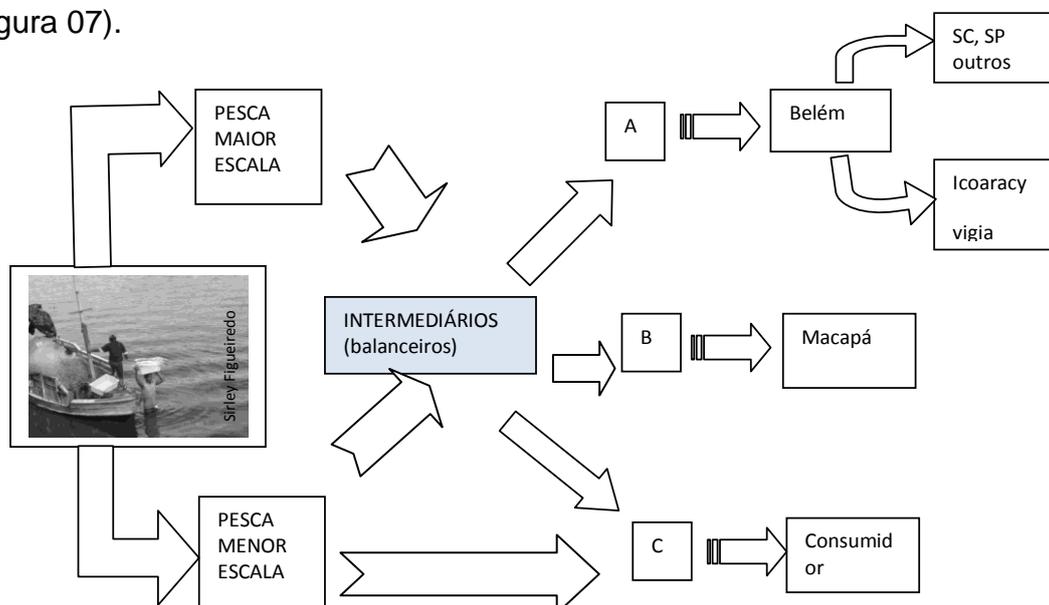
O desembarque do pescado capturado nas zonas de pesca *Rio Oiapoque* e *Costa* é realizado às margens do rio Oiapoque. O local apresenta um trapiche de madeira e pequena área de pesagem coberta (Figura 06).

O pescado desembarcado é comercializado para três balanceiros, que imediatamente abastecem os caminhões/ou caminhonetes. O pescado comercializado para o atravessador de fora do Estado (caminhões frigoríficos), preferencialmente a corvina, pescada amarela, Uritinga e camurim, é transportado para outros estados. Os atravessadores do Amapá (automóveis menores) abastecem Macapá e Santana, principalmente com pescada branca e bagres. O mercado local é também abastecido através dos balanceiros ou em menor quantidade, através do pescador diretamente para o comerciante local.



**Figura 06:** Área de desembarque de pescado da frota artesanal no município do Oiapoque, Amapá.

É pela Rodovia Federal BR-156, que o pescado desembarcado no município do Oiapoque é escoado até as cidades de Macapá e Santana. O porto de Santana é o ponto de partida das balsas que transportam o pescado em caminhões frigoríficos até Belém, para ser distribuído em diversas cidades do Pará e de outros estados (Figura 07).



**Figura 07:** Fluxograma da cadeia de comercialização do pescado desembarcado no município do Oiapoque: A) Atravessador de fora (Caminhões), B) Atravessador do Amapá (Caminhonetes) e C) Mercado Local.

#### 4.2 DADOS DE DESEMBARQUE NO MUNICÍPIO DO OIAPOQUE

#### 4.2.1 Composição específica dos desembarques

Nos desembarques monitorados no porto do Município do Oiapoque em 2008, foram registradas 27 espécies, distribuídas em 15 famílias e oito ordens taxonômicas (Tabela 04). As famílias com maior riqueza foram as *Sciaenidae* (6 espécies), *Ariidae* (5 espécies) e *Pimelodidae* (4 espécies).

**Tabela 04:** Composição das capturas desembarcadas no Município do Oiapoque.

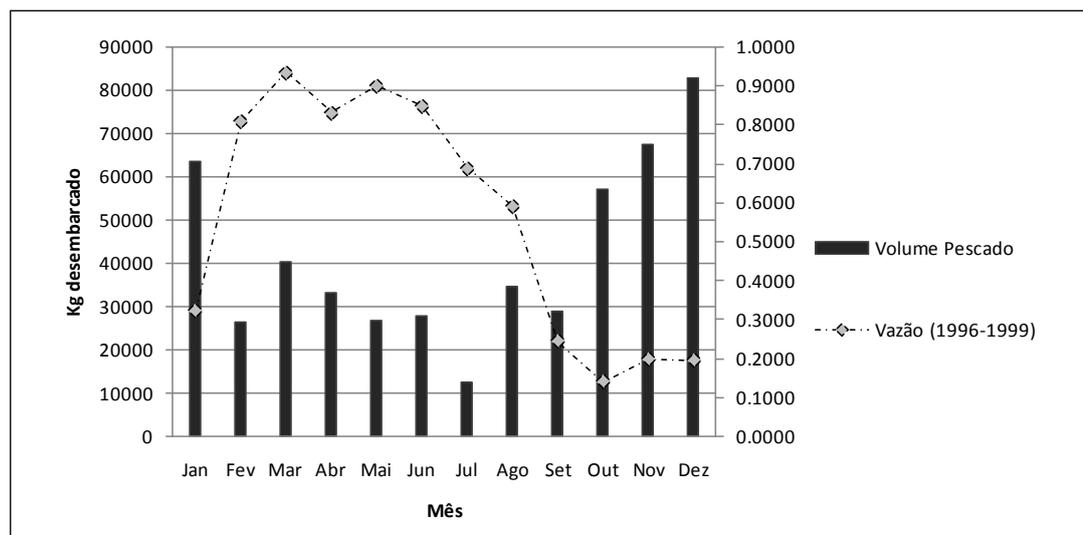
Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum	Zona Rio Oiapoque		Zona Costa
				Rio	Baia	
SILURIFORMES	<i>Ariidae</i>	<i>Arius</i> spp	Bagre		X	X
		<i>Bagre bagre</i>	Bandeirado			X
		<i>Hexanemataichthys parkeri</i>	Gurijuba			X
		<i>Hexanemataichthys proops</i>	Uritinga			X
		<i>Arius quadriscutis</i>	Cangatá	X	X	
	<i>Pimelodidae</i>	<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>	Filhote		X	X
		<i>Brachyplatystoma flavicans</i>	Dourada	X	X	
		<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>	Piramutaba	X	X	X
		<i>Pimelodus blochii</i>	Mandi	X	X	
MUGILIFORMES	<i>Mugilidae</i>	<i>Mugil</i> spp	Curimã		X	X
PERCIFORMES	<i>Sciaenidae</i>	<i>Cynoscion acoupa</i>	Pescada Amarela			X
		<i>Cynoscion virescens</i>	Corvina			X
		<i>Macrodon ancylodon</i>	Pescada Gó		X	X
		<i>Micropogonias furnieri</i>	Curuca			X
		<i>Plagioscion auratus</i>	Pescada branca	X	X	
		<i>Plagioscion squamosissimus</i>	Pescada branca	X	X	
	<i>Scombridae</i>	<i>Scomberomorus regalis</i>	Serra			X
	<i>Lobotidae</i>	<i>Lobotes surinamensis</i>	Caraçu			X
	<i>Centropomidae</i>	<i>Centropomus</i> sp	Camorim			X
<i>Carangidae</i>	<i>Caranx hippos</i>	Xaréu		X	X	
<i>Haemulidae</i>	<i>Genyatremus luteus</i>	Peixe Pedra			X	
ELOPIFORMES	<i>Megalopidae</i>	<i>Megalops atlanticus</i>	Pirapema	X	X	X
CHARACIFORMES	<i>Characidae</i>	<i>Myleus</i> sp	Pacu	X		
	<i>Anostomidae</i>	<i>Leporinus</i> sp	Aracu	X		
MYLIOBATIFORMES	<i>Dasyatidae</i>	<i>Dasyatidae</i> sp	Arraia		X	X
CLUPEIFORMES	<i>Pristigasteridae</i>	<i>Pellona</i> spp	Sarda		X	X
CARCHARHINIFORMES	<i>Carcharhinidae</i>	<i>Carcharhinus</i> spp	Cação			X

A pescada branca (*Plagioscion* spp) é alvo principal das frotas atuantes na zona de pesca *Rio Oiapoque*. A fauna acompanhante destas pescarias foi composta por espécies tipicamente de água doce, e marinho-estuarinas, tais como, pacus (*Myleus* sp) e bagres (*Arius* spp) respectivamente. A pesca na Zona da pesca *Costa* tem como alvo a espécie *Cynoscion virescens*. Foram também registradas espécies com valor comercial, como a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*), camurim (*Centropomus* sp) e uritinga (*Hexanematichthys proops*), que compõe a fauna acompanhante nas pescarias da corvina (*Cynoscion virescens*).

#### 4.2.2 Volume desembarcado

O volume total de pescado desembarcado no município do Oiapoque em 2008 foi estimado em 766 toneladas.

Quanto ao desembarque mensal, se observou que a partir do mês de fevereiro ocorreu um declínio de produção desembarcada, mantendo-se baixa até setembro, com média mensal de  $23.917 \pm 6.085,90$  kg/mês, neste período destaca-se o mês de julho com o menor registro. O período compreendido entre os meses de outubro a dezembro ocorreu os maiores desembarques no município do Oiapoque ( $\bar{x} = 51.448,55 \pm 12.448,94$  kg/mês) (Figura 08).



**Figura 08:** Variação mensal de desembarque (kg) no município do Oiapoque em 2008 e regime de vazão do Rio Oiapoque (média mensal entre os anos de 1996 a 1999).

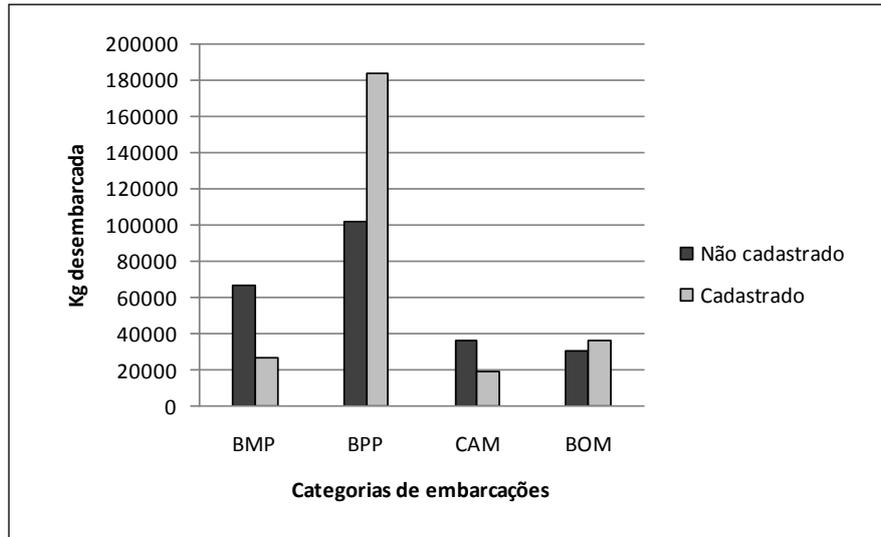
A frota de menor capacidade de carga composta por BPP, CAM e BOM totalizou o maior volume desembarcado no município do Oiapoque em 2008 (80%). A frota de embarcações do tipo BPP (barco de pequeno porte) foram responsáveis pelo maior volume de desembarques ( $\bar{x} = 24.119,83 \pm 13.186,84$  kg/mês) sendo superior a frota de barcos de médio porte ( $\bar{x} = 7.823 \pm 5.020,02$  kg/mês).

O mês de julho registrou o menor volume de desembarque em todas as frotas e o mês de dezembro os maiores volumes desembarcados, com exceção para a frota de CAM (Canoas Motorizadas) que ocorreu maior produção em novembro (Tabela 05).

**Tabela 05:** Volumes totais de pescado desembarcado por mês procedente das frotas BMP, BPP, CAM e BOM durante o ano 2008 no município do Oiapoque - Amapá.

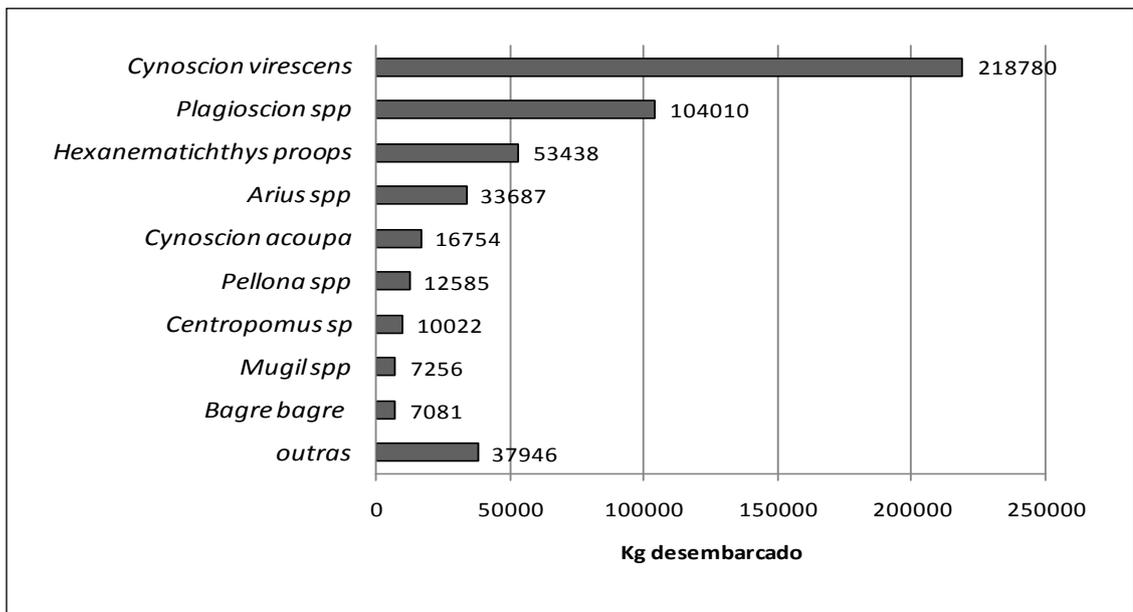
Mês	BMP	BPP	CAM	BOM
Jan	5.347	42.244	8.900	7.151
Fev	7.956	11.933	875	5.768
Mar	6.951	22.543	5.437	5.334
Abr	5.890	18.234	2.578	6.450
Mai	2.885	17.232	3.488	3.348
Jun	4.859	16.404	3.437	3.031
Jul	2.668	6.621	2.030	1.163
Ago	3.357	23.623	3.085	4.434
Set	7.336	15.046	3.664	2.723
Out	15.286	33.454	5.128	3.241
Nov	17.642	30.043	8.852	11.081
Dez	13.699	52.061	7.077	10.134
Média $\pm$ DP	7.823 $\pm$ 5.020	24.119 $\pm$ 13.186	4.545 $\pm$ 2.593	5.321 $\pm$ 3.006

Em termo de frota cadastrada e não cadastrada na colônia, foi observado que 47,11 % do volume provieram de embarcações não cadastradas na colônia Z-3 e de fora do município, sendo os barcos de pequeno porte (BPP) e os barcos de médio de porte (BMP), os que mais contribuíram para este percentual (Figura 09).



**Figura 09:** Volume (kg) de pescado desembarcado por frota em 2008 das embarcações cadastradas e não cadastradas na colônia Z-3 do Oiapoque – Amapá

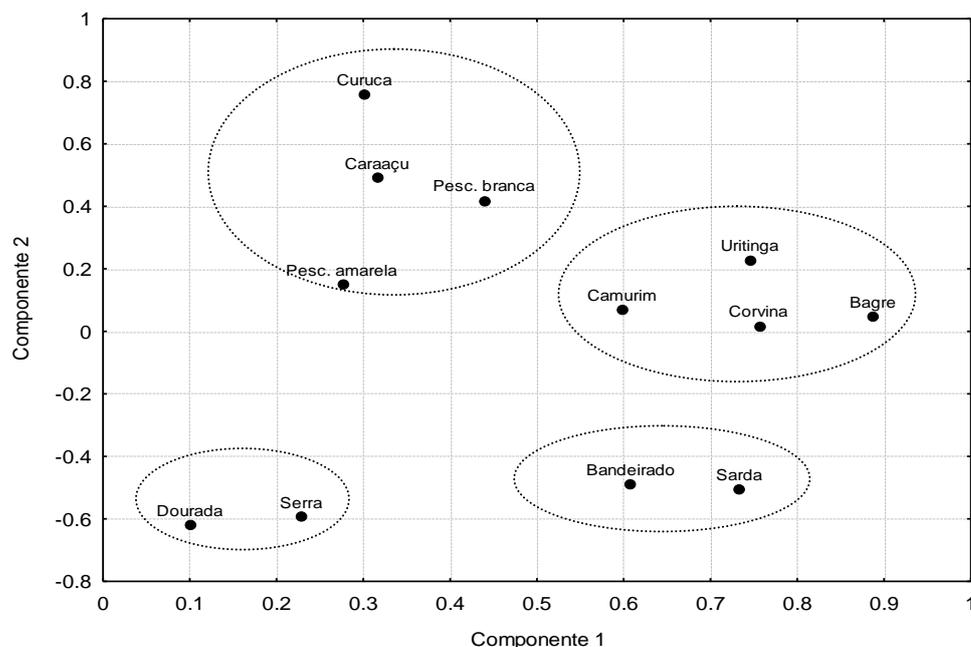
A corvina (*Cynoscion virescens*) e a pescada branca (*Plagioscion spp*) identificadas neste estudo como espécies alvo nas capturadas na área, foram as mais abundantes na composição dos desembarques (Figura 10). Destacam-se ainda entre as espécies mais abundantes no desembarque, a uritinga (*Hexanematichthys proops*) e bagre (*Arius spp*), além de espécies de grande valor comercial como a pescada amarela (*Cynoscion acoupa*) e camurim (*Centropomus sp*).



**Figura 10:** Volume desembarcado das principais espécies de peixes em 2008 no município do Oiapoque - Amapá.

A análise de componentes principais (ACP) dos volumes desembarcados para as principais espécies revelou correlações significativas para valores superiores de 0,55. O primeiro fator explicou 37% da variabilidade, e correlações significantes para bagre, bandeirado, camurim, corvina, sarda e uritinga, o segundo 23% como significância para corvina e dourada e serra, e o terceiro fator o 17% da variabilidade e significância para camurim pescada amarela, e serra. A pescada não apresentou correlações significativas para nenhum dos fatores (fator 1 =0,4408; fator 2= 0,4168; fator 3= 0,2420).

A figura 11 apresenta as associações expressas através do componente principal dois onde foram definidos dois grupos: Curuca, pescadas, Caraaçu, Uritinga. Camurim. Bagre, Corvina e o segundo grupo conformado pelo bandeirado, sarda, dourada, serra.



**Figura 11:** Agrupamentos de espécies desembarcadas no município do Oiapoque após análises de componentes principais (ACP).

As análises de variância do volume desembarcado de corvina e pescada branca, relacionadas ao tipo de frota (BMP, BPP, BOM e CAM) e variação mensal mostraram diferenças significativas em função do mês ( $F = 2,0342$ ) e do tipo de embarcação ( $F=20,3843$ ) para a corvina (*Cynoscion virescens*)(Tabela 06).

**Tabela 06:** Análise de variância (ANOVA) da raiz da raiz das capturas desembarcadas da corvina e pescada branca por tipo de embarcação e na variação mensal (janeiro-dezembro, 2008)

	Fator	SS	GL	MS	F	P
<i>Cynoscion virescens</i> (Corvina)	Tipo	7586,53	3	2528,84	<b>20,3843</b>	0,0000
	Mês	2776,00	11	252,36	<b>2,0342</b>	0,024520
	Resíduo	45033,09	363	124,06		
<i>Plagioscion spp</i> (Pescada branca)	Tipo	0,5287	3	0,1779	1,779	0,152123
	Mês	4,3175	11	0,3925	3,961	0,000029
	Resíduo	21,9972	222	0,0991		

Nota:  $p < 0,05$

Na análise de Tukey para os dados de captura da corvina quanto à variação dos tipos de embarcação, encontraram-se três grupos: BPP e CAM<sub>(1)</sub> BOM<sub>(2)</sub>, e BMP<sub>(3)</sub>.

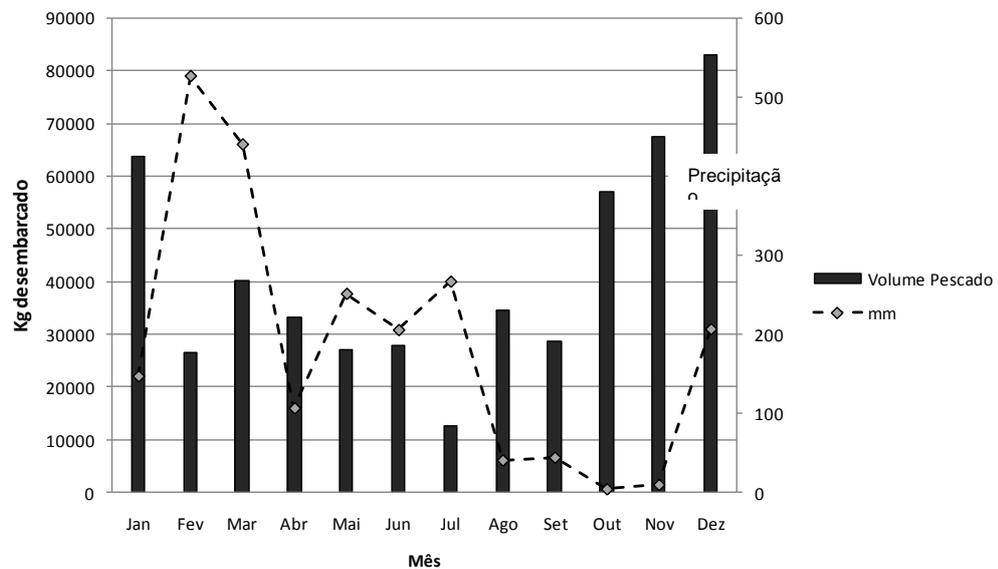
Para os volumes de pescada branca (*Plagioscion spp*) a ANOVA, não apresentou diferenças significativas em relação aos tipos de embarcação, mas foram registradas diferenças significativas para a variável mês ( $F = 1,779$   $p < 0,05$ ). A análise de Tukey identificou 5 grupos, sendo estes: 1) janeiro 2) fevereiro, março, abril, julho e setembro, 3) maio, 4) junho, 5) agosto, outubro, novembro, dezembro. Notou-se portanto, uma variação sazonal de desembarque entre o primeiro semestre (grupo 2, com exceção a setembro) e o segundo semestre (grupo 5).

A figura 12 mostra as variações dos registros pluviométricos mensais e o volume de pescado desembarcado no Oiapoque para o ano de 2008. Através da análise de *Sperman* que correlacionou os volumes totais desembarcados mensalmente e os índices pluviométricos, foi observada uma correlação negativa entre as variáveis ( $R = -0,503497$ ). Desta maneira, pode-se considerar que o desembarque varia sazonalmente em função do regime de chuvas. Com a tendência a ser menor no período de maior regime de chuvas e maior desembarque no período de escassez de chuvas.

De forma diferente, não se observaram correlações significativas para os volumes desembarcados pelos diferentes tipos de embarcações (Tabela 07).

**Tabela 07:** Correlação de *Spearman* para pluviosidade, e volumes desembarcados totais e dos volumes desembarcados por tipo de frota (BMP, BOM, BPP e CAM) e respectivos níveis de significância.

Correlação	No. Amostral	R	P
Pluviosidade/ kg total	12	<b>-0,503497</b>	0,095157
Pluviosidade/ kg BMP	12	-0,349650	0,265239
Pluviosidade/ kg BOM	12	-0,076923	0,812183
Pluviosidade/ kg BPP	12	-0,468531	0,124455
Pluviosidade/ kg CAM	12	-0,349650	0,265239



**Figura 12:** Variação mensal do volume de pescado desembarcado e registros pluviométricos em 2008 no município do Oiapoque

### 4.2.3 Esforço de pesca

#### 4.2.3.1 Número de Embarcações

Durante o ano de 2008, uma frota composta por 81 embarcações desembarcou pescado no município, sendo oito barcos de médio porte (BMP), 41 barcos de pequeno porte (BPP), nove canoas motorizadas (CAM) e 23 barcos motorizados (BOM).

Seis embarcações não pertenciam ao município de Oiapoque, sendo estas do município amapaense de Calçoene e do estado do Pará. As embarcações identificadas como pertencente à frota pesqueira do Município do Oiapoque, sem cadastro, totalizam 36.

O número de embarcações operantes por mês, incluindo todas as frotas, variou entre 13 (julho) a 54 (dezembro). A maior frota do município do Oiapoque é de barcos de pequeno porte (BPP), o que certamente levou a apresentar o maior número de embarcações atuantes por mês ( $\bar{x} = 18 \pm 6,8$ ).

**Tabela 08:** Número de embarcações por tipo de frota (BMP, BPP, CAM e BOM) que desembarcaram mensalmente em 2008 no município do Oiapoque- Amapá.

Mês	BMP	BPP	CAM	BOM
Jan	3	25	7	11
Fev	3	11	1	8
Mar	4	20	4	9
Abr	4	15	4	7
Mai	2	17	4	6
Jun	3	13	3	5
Jul	2	7	2	2
Ago	1	16	1	4
Set	3	13	3	4
Out	4	22	3	3
Nov	6	22	6	11
Dez	6	32	5	11
<b>Média±DP</b>	<b>3,4±1,5</b>	<b>17,8±6,8</b>	<b>3,6±1,8</b>	<b>6,8±3,3</b>

Os volumes desembarcados pelas embarcações, após normalização através do logaritmo, possibilitou a Análise de Variância (ANOVA) para a comparação das médias dos volumes de desembarque por tipo de embarcação na variação mensal. Esta análise mostrou diferenças significativas em função para estas duas variáveis (mês e tipo) e para a interação das mesmas (Tabela 09). Na análise *aposteriori* de Tukey, obteve-se três grupos homogêneos que determinaram as diferenças significativas em função ao tipo de embarcação (frota), foram agrupados BPP e CAM<sub>(1)</sub>, BOM<sub>(2)</sub> e BMP<sub>(3)</sub>.

**Tabela 09:** Análise estatística de variância (ANOVA) com efeito significativo em  $p < 0,05$ , para volume total desembarcado (Log dos dados) por tipo de embarcação e mês.

Fator	SS	GL	MS	F	P
Tipo	9,62	11	0,87	<b>3,73</b>	0,000046
Mês	31,57	3	10,52	<b>44,93</b>	0,000000

#### 4.2.3.2 Número de Viagens

A tabela 10 mostra o total mensal de viagens realizadas pelas embarcações que desembarcaram no Oiapoque em 2008, demonstrando que foram realizadas 488 viagens para área de estudo, com produção desembarcada no município do Oiapoque. Com exceção do mês de janeiro, o primeiro semestre estendendo-se até setembro apresentou maior ociosidade da frota. O último trimestre do ano apresentou maior atividade da frota do município ( $\bar{x} = 60 \pm 9,1$  viagens.mês<sup>-1</sup>), bem acima do trimestre anterior (julho, agosto e setembro), que apresentou média de 25 viagens por mês. O mês de julho apresentou a maior ociosidade da frota, em relação ao número de viagens (14 viagens).

**Tabela 10:** Número total de viagem realizada pelas embarcações (BMP, BPP, CAM, BOM) que desembarcaram mensalmente em 2008 no município do Oiapoque- Amapá.

Mês	BMP	BPP	CAM	BOM
Jan	3	35	9	13
Fev	5	12	1	10
Mar	5	25	6	9
Abr	4	21	5	11
Mai	2	19	4	6
Jun	3	17	3	5
Jul	2	8	2	2
Ago	2	22	2	5
Set	4	18	4	4
Out	6	36	4	4
Nov	8	30	8	16
Dez	6	42	6	14
<b>Média±DP</b>	4,2±1,9	23,8±10,2	4,5±2,4	8,3±4,6

#### 4.2.3.3 Dias de pescaria

Na tabela 11 verificaram-se as médias de dias de esforço (dia de pesca) por embarcação para cada frota (BMP, BPP, CAM e BOM). As embarcações tipo BMP apresentaram o maior esforço ( $\bar{x}=18,54 \pm 3,86$ ), enquanto que as embarcações menores tipo BOM apresentaram o menor esforço real ( $\bar{x}= 10,61 \pm 1,46$ ).

**Tabela 11:** Dias de pesca (média) por embarcação de diferentes frota (BMP, BPP, CAM, BOM) que desembarcaram mensalmente em 2008 no município do Oiapoque- Amapá.

<b>Mês</b>	<b>BMP</b>	<b>BPP</b>	<b>CAM</b>	<b>BOM</b>
Jan	13,33	15,44	13,29	10,00
Fev	22,00	11,00	10,00	12,50
Mar	16,00	14,35	19,25	9,56
Abr	15,25	16,00	11,50	17,14
Mai	15,00	12,53	10,25	9,67
Jun	13,67	16,46	14,00	9,40
Jul	15,50	13,00	11,50	10,50
Ago	26,00	15,19	24,00	12,75
Set	22,33	14,23	14,33	8,25
Out	21,50	16,68	14,33	12,33
Nov	19,83	14,91	14,83	11,82
Dez	15,83	13,63	13,20	9,27
<b>Média± DP</b>	<b>18,54±3,86</b>	<b>14,57±1,34</b>	<b>14,45±3,65</b>	<b>10,61±1,46</b>

As embarcações do tipo BMP apresentam características estruturais e de equipamento que auxiliam na navegação, como GPS e rádio, que possibilitam maior autonomia nas pescarias da costa, possibilitando maior distanciamento do porto e mais dias de pescaria, o que não acontece com as embarcações tipo BOM, que apresentaram menos dias de pesca ( $\bar{x}=10,61\pm1,46$ ), entretanto possibilita maior número de viagens.

#### 4.2.4 Captura por Unidade de Esforço (CPUE)

Na tabela 12 verificam-se os valores médios de CPUEs (kg/barco/viagem) por mês, para cada tipo de embarcação, durante o ano de 2008, nota-se que o período entre os meses de fevereiro a julho apresentou as menores capturas por unidade de esforço (CPUE).

**Tabela 12:** CPUE (Kg/barco/viagem) médias mensais das frotas que desembarcaram em 2008, no município do Oiapoque- Amapá

Mês	BMP	BPP	CAM	BOM
Jan	1.782,3	1.123,4	876,7	615,6
Fev	1.512,3	986,3	875,0	642,4
Mar	1.398,8	911,6	999,1	575,3
Abr	1.648,8	825,6	646,8	611,3
Mai	1.442,5	930,3	855,3	536,2
Jun	1.619,7	1.035,3	1.344,3	831,0
Jul	1.334,0	778,1	1.015,0	674,5
Ago	1.678,5	1.188,2	1.542,5	748,3
Set	1.905,5	858,2	977,0	680,8
Out	2.622,3	994,8	1.310,3	785,2
Nov	2.224,4	1.089,5	1.098,3	750,0
Dez	2.304,5	1.138,7	1.155,9	680,3
<b>Média± DP</b>	<b>1.789,4±402</b>	<b>988,3±131</b>	<b>1.058±248</b>	<b>677,5±88</b>

A partir de agosto encontramos os maiores valores de CPUE em todas as frotas. Destaca-se a frota de BMP (barco de médio porte) com média mensal de 1.789,46 Kg/barco/viagem em relação a frota BOM média mensal 677,57 Kg/barco/viagem.

A ANOVA revelou que há variação da CPUE em relação ao tipo de embarcação e mês, de forma significativa para as duas variáveis, e o teste de Tukey demonstrou que as embarcações tipo BPP e CAM são semelhantes constituindo um grupo. Já as embarcações do tipo BOM e do tipo BPP foram diferentes entre si (tabela 13). O teste de Tukey também diferenciou os meses de outubro, novembro e dezembro, de um segundo grupo composto pelos demais meses.

**Tabela 13:** Análise de variância (ANOVA) com efeito significativo em  $p < 0,05$ , para CPUE (Kg/barco/viagem) por tipo de embarcação e mês.

Efeito	SS	GL	MS	F	P
Tipo	40751758	3	13583919	<b>98,0613</b>	0,00000
Mês	5735727	11	521430	<b>3,764</b>	0,000040

Quando observamos o rendimento diário por pescador (Kg/dia/pescador) das diferentes frotas, nota-se que é na frota BMP que se encontram os maiores valores

( $\bar{x}$ =34,88 kg/dia/pescador) enquanto que a frota BPP obteve uma média de 25,27 kg/dia/pescador (Tabela 14).

**Tabela 14:** CPUE (Kg/dia/pescador) médias mensais das frotas que desembarcaram em 2008, no município do Oiapoque- Amapá

Mês	BMP	BPP	CAM	BOM
Jan	45,12	26,47	25,94	28,62
Fev	24,74	29,47	29,17	38,25
Mar	30,17	22,46	19,77	24,31
Abr	35,55	19,85	33,78	17,56
Mai	31,94	26,33	28,03	19,44
Jun	39,46	22,81	31,11	34,95
Jul	29,19	21,17	29,38	21,31
Ago	21,52	31,22	21,42	31,32
Set	34,23	22,91	26,83	31,19
Out	42,52	22,69	33,02	29,43
Nov	38,20	25,29	27,51	36,44
Dez	45,90	32,61	31,45	35,88
<b>Média±DP</b>	<b>34,88±7,76</b>	<b>25,27±4,06</b>	<b>28,12±4,26</b>	<b>29,06±6,99</b>

Através da análise de variância (ANOVA) das CPUE's (kg/dia/pescador) dos tipos de embarcações (BMP, BPP, BOM e CAM) observaram-se diferenças significativas entre as CPUE ( $F=7,824$ ;  $p<0,05$ )(tabela 15). Verificado pelo Teste de Tukey, que existem três grupos: a) composto pelas embarcações menores, do tipo BOM e BPP, um outro composto por embarcações tipo BMP (embarcações de maior carga) e uma terceira intermediária CAM. A análise também revelou que os meses de abril e dezembro diferenciam entre os demais e entre si, quanto ao rendimento de pescaria (Kg/dia/pescador).

**Tabela 15:** Análise de variância (ANOVA) com efeito significativo em  $p<0,05$ , para rendimento de pescaria (Kg/dia/pescador) por tipo de embarcação e mês.

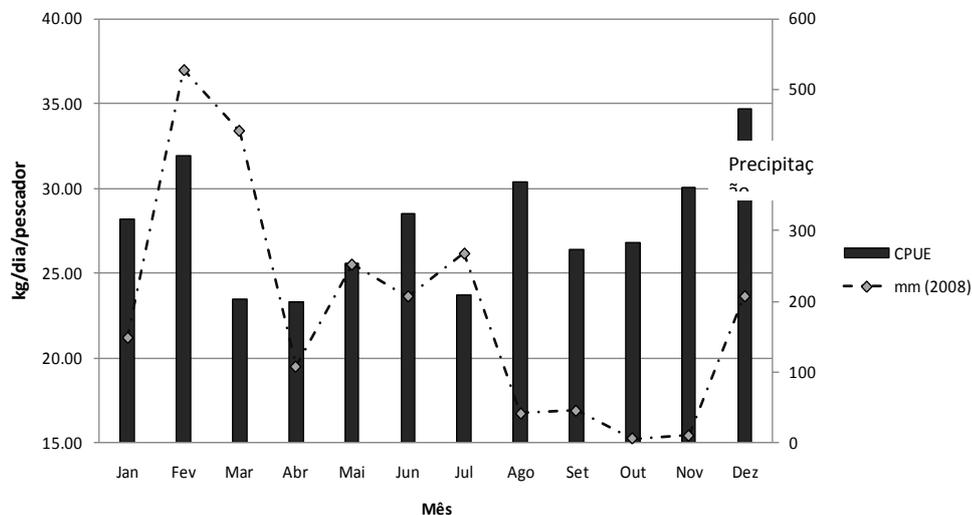
Efeito	SS	GL	MS	F	P
Tipo	6,877	3	2,292	<b>7,824</b>	0,000045
Mês	6,012	11	0,547	<b>1,824</b>	0,042574

A análise de correlação de *Spearman* (R) entre os dados de pluviosidade (mm/mês) e as médias mensais de CPUE (kg/dia/pescador) por tipo de embarcação das capturas totais desembarcadas, mostrou baixas correlações negativas e pouco significativas para as frotas BMP, BOM e CAM, pouco significativa entre essas variáveis (Tabela 16)

**Tabela 16:** Correlação de *Spearman* para as variáveis pluviosidade e médias mensais de CPUE para os tipos de embarcação e respectivos níveis de significância.

Correlação	Nº. amostral	R	P
Pluviosidade/BMP	12	<b>-0,356643</b>	<b>0,255138,</b>
Pluviosidade/BOM	12	-0,090909	0,778725
Pluviosidade/BPP	12	0,020979	0,948402
Pluviosidade/CAM	12	-0,097902	0,762122

Na figura 13 que mostra a variação mensal das médias totais de CPUE e regimes pluviométricos em 2008 no município do Oiapoque.



**Figura 13:** Médias totais de CPUE (kg/dia/pescador) e precipitação mensal em 2008 no município do Oiapoque, Amapá.

A correlação de *Spearman* entre a pluviosidade e CPUE da pescada branca e da corvina desembarcadas no município do Oiapoque, não apresentaram uma forte correlação. Contudo demonstra que correlação negativa da pescada branca e positiva da corvina com a pluviosidade.

**Tabela 17:** Correlação de *Spearman* para as variáveis pluviosidades e CPUE das duas principais espécies e respectivos níveis de significância ( $p < 0,5$ ).

Correlação	No. amostral	R	P
Pluviosidade/CPUE pescada branca	12	-0,125874	0,696683
Pluviosidade/CPUE corvina	12	0,097902	0,76122

### 4.3 ANÁLISE ECONÔMICA DA ATIVIDADE PESQUEIRA NO MUNICÍPIO DO OIAPOQUE

#### 4.3.1 Estimativa das despesas de viagem

As despesas de viagem variaram de acordo com a categoria da embarcação. Os maiores custos foram registrados nas embarcações tipo BMP (R\$ 939,00±343,15) e CAM (R\$ 681,00±83,89). Os barcos motorizados (BOM) apresentaram menores gastos em relação às outras frotas, chegando a alcançar 30% dos gastos da categoria BMP.

Em todas as categorias, a maior parte da despesa ocorre com a compra de combustível e a menor no item alimentação. O óleo diesel utilizado nas embarcações motorizadas foi comercializado em dois postos no município, a um preço máximo de R\$ 2,5, por litro, em 2008. As despesas com gelo mantiveram-se em torno de 35% do total, com exceção das embarcações tipo barco motorizado (BOM) que foi de 26%. O gelo foi comercializado em basquetas, com valores que variaram de R\$ 0,08 a R\$ 0,10 no ano de 2008, portanto chegando a R\$ 100,00 a tonelada (Tabela 18).

**Tabela 18:** Valores médios das despesas por viagem por tipo de embarcação e respectivos percentuais no município do Oiapoque.

Categoria	Valores (R\$) de Despesas ( $\bar{x} \pm DP$ )	Combustível %	Gelo %	Alimento %
BMP (n=6)	939 ±343	42,5	36	20,6
CAM (n=5)	681±83	40	40	19
BPP (n=30)	589±107	38	36	25
BOM (n=9)	266±12	47	30	22

Outras despesas, como reparos das redes e consertos das embarcações, são custeadas pelos donos das embarcações ou de maneira menos freqüente, divididas entre o dono da embarcação e a tripulação. Ocorre principalmente com reparos das redes que são realizados a cada 2 ou 3 viagens, ou quando forem necessários (Figura 14).



**Figura 14** : Reparo da rede emalhe realizado por pescador com habilidade nesta atividade.

#### **4.3.2 Renda bruta e renda líquida**

. A renda líquida da embarcação foi de 1,8 a 6,8 salários mínimos (R\$ 460,00 de abril de 2009), por viagem. As embarcações com maior capacidade de carga e de navegabilidade, encontradas na categoria BMP apresentaram maiores ganhos por viagem. As embarcações tipo Barco Motorizado (BOM), por apresentarem pequena capacidade de armazenamento, apresentaram menores ganhos (Tabela 19)

**Tabela 19:** Renda Bruta e líquida média estimada por tipo embarcação por viagem em 2008 no município Oiapoque.

<b>Categoria</b>	<b>Renda bruta (R\$) viagem (<math>\chi \pm DP</math>)</b>	<b>Renda líquida (R\$) Viagem (<math>\chi \pm DP</math>)</b>	<b>No. de salários mínimos (de acordo com salário mínimo de abril 2009)</b>
BMP (n=6)	4.060 $\pm$ 1.39	3.120 $\pm$ 1.055	6,8
CAM (n=5)	2.450 $\pm$ 331	1.760 $\pm$ 261	3,8
BPP (n=30)	2.076 $\pm$ 477	1.513 $\pm$ 359	3,3
BOM (n=9)	1.100 $\pm$ 122	826 $\pm$ 108	1,8

#### 4.3.3 Estimativa da rentabilidade média dos trabalhadores da pesca por viagem

Existe uma clara divisão hierárquica nas relações de trabalho das pescarias artesanais do Oiapoque: proprietário da embarcação, encarregado (piloto e/ou vigia e/ou mestre) e pescador. Esta divisão também reflete na partilha da renda, sendo assim, a renda líquida é invariavelmente dividida em duas metades (50%), uma metade para o proprietário da embarcação (esse item é chamado de “parte do barco”) e a outra metade (50%) do lucro líquido é destinada à tripulação. A parte destinada à tripulação poderá ser dividida entre os membros da tripulação de forma igual ou não. A partilha desigual ocorre quando na embarcação houver distinção entre os pescadores que apresentarem funções mais específicas como motorista (piloto), mestre, geleiro (organiza o pescado nas urnas) e demais pescadores que participam da pescaria.

Nas embarcações tipo BMP, onde a função de encarregado (motorista/mestre) exerce grande confiança do proprietário da embarcação e, tem a responsabilidade de liderar os pescadores durante a viagem, apresentam um pagamento diferencial, estes recebem o dobro da parte dos pescadores. Para estes trabalhadores, o valor do lucro destinado à tripulação (encarregado+pescadores) é dividido pelo número da tripulação mais um. O encarregado receberá sempre duas partes (Tabela 20).

O tipo de partilha igualitário é a prática mais comum entre embarcações de categorias BPP e CAM. Não fazendo diferença de pagamento aos pescadores que exercem variadas funções durante a viagem, entretanto, quando há este tipo divisão, separa-se um valor fixo (R\$ 60,00) antes da partilha igualitária entre os tripulantes. O

pagamento do encarregado será a soma a sua parte na partilha mais 60 reais. As embarcações tipo BOM, somente em situações especiais fazem distinção na partilha, os encarregados apresentam partes iguais aos demais da tripulação.

**Tabela 20:** Cálculo da partilha do lucro líquido para o pagamento do encarregado da embarcação.

<b>Categoria</b>	<b>Cálculo (R\$)</b>
BMP	$2 \times \left( \frac{\text{parte da tripulação}}{\text{no. de pescadores} + 1} \right)$
BPP CAM	$\left( \frac{\text{parte da tripulação}}{\text{no. de pescadores}} \right) + 60$ Reais
BOM	$\frac{\text{parte da tripulação}}{\text{no. de pescadores}}$

Na tabela 21 observa-se a variação dos pagamentos (renda) média dos donos de embarcações, encarregados e pescadores em cada viagem no ano de 2008. A parte líquida do lucro (denominada de “parte do barco”) é destinada ao dono da embarcação

**Tabela 21:** Ganho (média e desvios padrões) em reais do proprietário, encarregado e pescador por viagem.

<b>Categoria</b>	<b>Proprietário (R\$) (parte do barco)</b>	<b>Parte da tripulação (R\$)</b>	
		<b>Encarregado</b>	<b>Pescador</b>
BMP (n=6)	1.560±528	672±89	336±89
CAM (n=5)	884±130	296±28	236±28
BPP (n=30)	756±179	289±61	229±53
BOM (n=9)	413±54	137±18	137±18

## 5 DISCUSSÃO

### **Desafio no controle da exploração pesqueira nas águas Marinhas do Parque Nacional do Cabo Orange e a pesca no Rio Oiapoque**

Para serem cumpridos os objetivos do Parque Nacional do Cabo Orange foi necessário incluir uma faixa contínua mar adentro, o que levou a proteger também todos os recursos aquáticos encontrados naquelas águas marinhas. Entretanto na criação do parque não foi considerado o fato, que as suas águas já vinham a muito tempo sendo utilizadas como área de exploração pela pesca artesanal. Com o intuito de diminuir os conflitos, utilizou-se em 2007 um instrumento legal, o Acordo de Pesca firmado entre a colônia Z-3 e a gestão do parque (ICMBIO), por este, estabeleceu a área de pesca permitida dentro da faixa marinha, exclusivamente às embarcações cadastradas.

As estatísticas oficiais (ESTATPESCA/IBAMA, 2006) registram uma frota pesqueira de 66 embarcações que atuou na área marinha-estuarina e desembarcaram no município do Oiapoque em 2005, e representava 12% da frota total do Amapá. No presente estudo foi identificada uma frota de 106 embarcações das quais 70 encontram-se cadastradas na colônia, fato que indica um pequeno avanço no interesse por atuar de forma regulamentada da frota atuante.

No estado do Amapá, as sedes dos órgãos, responsáveis pela emissão da maioria dos documentos exigidos para a regulamentação da embarcação, estão localizadas na capital, distantes do município do Oiapoque por quase 600 km, obrigando o deslocamento do pescador/proprietário para Macapá, fazendo-se necessário por vezes, ausentar-se por muitos dias ou realizar várias viagens à capital. Como consequência dessa morosidade no processo de regulamentação das embarcações do Oiapoque, foi encontrado neste estudo um numero elevado de embarcações não cadastradas na colônia Z-3.

A intensificação de ações de fiscalização nas águas marinhas do parque, realizadas pela ICMBIO/IBAMA, e a campanha para o recadastramento dos pescadores na Colônia Z-3, ocorrida no município do Oiapoque em 2007 e 2008, promovida pela Colônia Z-3, não aumentou o interesse dos proprietários das

embarcações na regulamentação das mesmas. Alia-se a estes fatos, a ausência dos órgãos estaduais do setor pesqueiro no município.

Iniciativas legais para o controle da exploração na faixa marinha como Acordo de Pesca, que apresentam como condicionante à exploração pesqueira em áreas não permitidas, o devido cadastro das embarcações nas colônias, incentivam a regulamentação das mesmas e possibilitam o melhor monitoramento na área de pesca.

Mesmo que o Acordo firmado em 2007 entre Parque do Cabo Orange e pescadores do Oiapoque, não tenha, em seu todo, alcançado seus objetivos, devido constatar-se neste estudo, embarcações operantes na área do parque não regulamentadas nem cadastradas, caracterizando-se, portanto pescarias irregulares. Por sua vez, entende-se que há necessidade da renovação deste acordo em prazo de dois anos, desde que este estudo demonstrou a importância da faixa marinha que se encontra nos limites do Parque para a exploração pesqueira pela frota do Oiapoque, especialmente as embarcações de pequeno porte, em pescarias de espécies marinha estuarinas, pois estas embarcações restringem-se à foz do rio Oiapoque e às proximidade do litoral amapaense.

A frota pesqueira artesanal do município do Oiapoque é construída em madeira, e em sua maioria, sem qualquer tipo de equipamento de localização, como GPS ou de auxílio na captura. As embarcações de menor capacidade de carga, como os barcos motorizados (BOM) barcos de pequeno porte (BPP) e canoas motorizada (CAM) predominam massivamente (acima de 90 % das cadastradas na colônia), sobre as embarcações de maior capacidade de carga da categoria BMP.

Sendo imprescindível envolvimento e comprometimento dos atores de interesse, como a gerencia do parque (ICMBIO), Colônia de pescadores do Oiapoque, Federação de Pescadores do Amapá, Marinha do Brasil (Capitania de portos), Secretaria especial da presidência da Republica e demais órgãos do setor, visando agilizar a regulamentação da frota do Oiapoque.

O Rio Oiapoque como limítrofe internacional pode ser palco de iminentes “conflitos territoriais” entre pescadores brasileiros e guianenses. Identificar os locais específicos de pescarias dos pescadores do Oiapoque, dão indicativos para regulamentar o uso dos canais de rios e estuários, e pode conduzir ao ordenamento da atividade pesqueira especialmente para a pesca subsistência e pesca artesanal de menor escala, praticada pelos índios, ribeirinhos e moradores do Oiapoque.

## **Produção desembarcada no Município do Oiapoque**

Estimativas oficiais (ESTATPESCA/IBAMA, 2006) indicaram que o município do Oiapoque representou 8% (400 toneladas) da produção total de pescado de origem marinho-estuarina para o Estado do Amapá em 2005. Já no presente estudo o volume de pescado desembarcado em 2008 estimado foi de 766 toneladas. Esta diferença de quase 100 % nas estimativas de desembarque de 2005 para 2008, não significa um aumento na produção de pescado no Oiapoque, e sim uma subestimativa na estatística oficial, considerando que esta é baseada nas capturas médias por viagem de um percentual (amostra) da frota cadastrada.

A principal fonte de erro, provavelmente foi gerada pela utilização da média amostral, como parâmetro de estimação, pois se o número de embarcações em operação é maior, desta forma entende-se que a média amostral não representou o universo total. Outro fator consiste na grande variabilidade das características estruturais das embarcações no Oiapoque, que levam a desempenhos diferenciados, como ocorre na pesca de pequena escala, que envolve barcos de diferentes categorias (BOM, BPP e CAM).

Resultados divergentes aos relatórios oficiais de produção pesqueira marinha estuarina foram também observados no Município de Bragança por Isaac, Espírito Santo, Nunes (2008), que atribuem estas divergências aos procedimentos metodológicos, utilizados pelos órgãos responsáveis pelas estatísticas, obtendo desta maneira estimativa não acurada da produção pesqueira.

Certamente que existe a necessidade de ajuste na metodologia, diante disto, propõe-se uma amostragem que contemple os desembarques de toda a variedade de embarcações para cada tipo de pescaria (pequena e maior escala), portanto o aumento da precisão se dará com aumento da amostra contemplando de forma aleatória todas as frotas, considerando as diversas categorias identificadas neste estudo.

Por sua vez, o maior volume de desembarque no Oiapoque foi proveniente da pesca artesanal de pequena escala (82 %), destacando-se a frota de barcos de pequeno porte (BPP). Estas embarcações são responsáveis por 31% da produção no estado do Pará (ISAAC et al., 2006). Por outro lado, no estado do Amapá,

contribuíram com apenas 20,7% da produção marinha-estuarina em 2005, embora 37,5 % do total da frota marinha-estuarina seja de embarcações tipo BPP (ESTATPESCA/IBAMA, 2006).

A elevada produtividade da frota BPP, obtida neste estudo, se dá, pelo número superior destas embarcações operantes no município e possivelmente pela sua flexibilidade, atuando no rio, estuário do Oiapoque e nas águas rasas da costa, dentro dos limites do parque, em oposição às embarcações menores como barcos motorizados (BOM), que se ariscam menos às intempéries da costa do Amapá, mantendo seus esforços no rio e estuário do Oiapoque a não se distanciando muito da ponta cabo Orange. Os barcos de médio porte (BMP) que preferem capturar espécies marinhas como a corvina, aumentam seus esforços em águas mais afastadas da costa, em áreas circundantes ao parque.

As médias dos volumes desembarcados variaram ao longo do ano de 2008, quando observou-se maior volume no segundo semestre justamente em sincronia com os menores índices pluviométricos e com o baixo nível do rio Oiapoque. Contudo, a maior ociosidade da frota pesqueira no ocorrida no período de maior regime de chuvas, manteve as embarcações atracadas na margem do rio em frente da cidade.

A diminuição de compradores de pescado de Macapá e de outros estados contribuiu para a maior inoperância da frota pesqueira nos períodos de maior precipitação em 2008. Este fator pode ser associado as difíceis condições de trafegabilidade da única via de escoamento (BR- 156) destes recursos no período de maiores pluviosidades.

As embarcações do tipo BMP, BPP e CAM, apresentaram no primeiro semestre CPUEs (kg/viagem) bastantes irregulares, porém com tendência a manter-se mais baixa que no segundo semestre. No mês de outubro apresentam CPUE crescente até o mês de dezembro, esta tendência, mais claramente observada nos Barcos de médio porte, influenciados pelas menores precipitações, e o avanço das águas marinhas nos estuários da costa amapaense, aumenta a acessibilidade a espécie-alvo desta frota, a corvina, Por sua vez, a área de ação de cada tipo de frota também influencia na composição específica das capturas e as espécies-alvo das pescarias, esta relação se dá pela dependência do tamanho da embarcação bem como seu poder de pesca e autonomia.

Os maiores volumes desembarcados de corvina em 2008, ocorreram em janeiro e no período de outubro a dezembro, o que pode caracterizar um período de safra de quatro meses: outubro, novembro, dezembro e janeiro, embora existam desembarques durante todo ano, A pescada branca não mostrou uma tendência tão marcante. Somente nos meses de fevereiro a julho ocorreu o menor volume desembarcado, entretanto apresentou três períodos de maior CPUE, durante o ano de 2008, os quais não foram ainda associados com algum fator.

A pescada branca tem grande importância comercial no município do Oiapoque, abastecendo os dois grandes centros consumidores do Amapá, as cidades de Macapá e Santana. Durante a semana Santa ocorre uma maior procura da pescada branca, para abastecimento da Macapá e Santana, o que pode explicar o altos valores de CPUE em fevereiro. Os meses de agosto e dezembro podem estar relacionados com o regime pluviométrico, no primeiro caso a redução das chuvas de 267 em julho para 40 mm em agosto; no segundo caso de 9 em novembro, para 200 mm em dezembro. Portanto os picos de CPUE para pescada branca coincidiram com as mudanças abruptas do regime de chuvas no Oiapoque. Camargo *et al.*, (2009) relacionam os valores de CPUE da pescada branca encontrados no Médio Rio Xingu como a diminuição dos níveis da água, quando entre agosto e novembro (período seco) há um aumento nos valores de CPUEs.

Neste estudo foi observado que o rendimento médio dos barcos motorizados (BOM) de 29 kg/dia/pescador, superando o das embarcações de maior capacidade de carga como BPP e CAM. Os rendimentos médios de pescado no ano de 2008 para os barcos de pequeno porto (BPP) foi de 25 kg/dia/pescador e nas canoas motorizadas (CAM) foi de 28 kg/dia/pescador estes resultados são superiores aos encontrados por Cardoso e Freitas (2007) para o Médio Rio Madeira, que foram de 22,9 kg/dia/pescador e 20,6 kg/dia/pescador respectivamente, mas similares aos registrados em Bragança de 25 kg/dia/pescador para as mesmas categorias de embarcações (ISAAC *et al.*, 2006).

### **Infraestrutura em terra**

No município do Oiapoque a infra-estrutura de desembarque, armazenamento e escoamento do pescado se mostraram deficientes. O desembarque do pescado, que chega das zonas de pesca *Rio Oiapoque e Costa*, é realizado nas margens do

rio Oiapoque em precárias condições de higiene e segurança. O escoamento da produção se dá pela rodovia BR 156, com aproximadamente 600 km. No período de chuvas na região, formam-se numerosos atoleiros que comprometem o deslocamento dos caminhões e caminhonetes que transportam o pescado que tem como destino as cidades de Macapá e Santana, de onde partem para outros estados. Neste estudo, observou-se que via a de escoamento pode influenciar na CPUE, devido afetar na regra de comercio da oferta e procura, lembrando que no município do Oiapoque não existe local de armazenamento do pescado, portanto as pescarias ocorrem se houver comprador, e somente há comprador se for possível escoamento da produção.

### **Sociologia e Economia da pesca no município do Oiapoque**

Os trabalhadores da pesca artesanal (menor e maior escala) do Oiapoque apresentaram renda mensal bem diferente quanto a categoria das embarcações. As rendas mensais estão diretamente relacionadas não apenas à capacidade de carga da embarcação, mas também ao número de viagens que as embarcações realizam por mês e à função do pescador.

O estudo observou que o ganho dos pescadores variou de menos de  $\frac{1}{2}$  a  $1\frac{1}{2}$  salário mínimo mensal no Oiapoque, bem inferiores aos encontrados aos dados de Soure e Vigia os que apresentam um ganho mensal que vai de 1 a 4 salários mínimos ( LOUREIRO, 1987).

Os pescadores de embarcações com menor capacidade de armazenamento do tipo BOM (barco motorizado), muito embora apresentem possibilidade de realizar até 3 viagens ao mês, devido a estratégia de viagens curtas, apresentaram uma renda mensal próxima a nível de subsistência para a família dos pescadores. Isso se deve provavelmente, a três fatores; a pequena capacidade de carga da embarcação, os baixos preços da 1ª comercializado da produção e a forma de partilha dos lucros, privilegiando o proprietário da embarcação. Particularmente nesta categoria um complemento a esta renda é fundamental, o chamado *boião*, que é a parte da produção de pescado distribuído à tripulação. Este boião composto normalmente por pescado da fauna acompanhante, e de pouco valor comercial, faz parte da alimentação da família, durante o período que o pescador encontra-se ausente.

Desta maneira, podemos considerar que a pesca artesanal de pequena escala no município do Oiapoque, contempla tanto as capturas com o objetivo comercial, com produção comercializada aos intermediários (atravessadores), assim como para a simples obtenção de alimento para o pescador e sua família. Esta afirmativa corrobora com Dias Neto e Marrul Filho (2003) que relatam que a pesca artesanal (ou de pequena escala) contempla tanto as capturas com o objetivo comercial associado à obtenção de alimento para as famílias dos participantes, como a pesca com o objetivo essencialmente comercial.

A parte da produção destinada ao consumo (boião), não é restrita aos pescadores das embarcações tipo BOM, os donos e encarregados em todas as categorias são beneficiados com este item. Entretanto ressalta-se que as famílias dos pescadores que atuam em embarcações do tipo BOM dependem diretamente do boião para a subsistência. Loureiro (1987) relata que o denominado boião pode variar entre 20 a 100% da produção de cada viagem, para barcos pequenos e para embarcações maiores é de no máximo 5% da captura total.

O proprietário da embarcação normalmente é pescador, porém muitas vezes não participa das pescarias, neste momento é designado um pescador de confiança do proprietário, que comandará a embarcação durante a viagem e terá parte diferenciada da renda líquida da produção. Os proprietários das embarcações se apoderam da metade da renda líquida, e quando este participa da viagem, poderá também receber sua parte da função de encarregado. Segundo Isaac et al., (2006) a renda individual depende da produção e da posição do pescador em relação à equipe.

Estima-se que a receita gerada em 2008 pela atividade pesqueira no município do Oiapoque para dois balanceiros como base no preço da primeira comercialização foi superior a um milhão de reais. O destaque desta receita é sem dúvida a corvina (*Cynoscion*) responsável pelo menos pelos 50% da produção, seguida pela pescada branca (*Plagioscion* sp).

Constata-se, portanto, que a renda média dos trabalhadores da pesca artesanal no município do Oiapoque, particularmente do pescador, é incompatível com as condições de risco encontradas nas pescarias na costa e com a estimativa da produção comercializada naquele município.

O pescador artesanal, sobre tudo o de menor escala, encontra-se em situação de pobreza, este quadro levado principalmente por uma renda abaixo do

salário mínimo. Esta situação de pobreza torna-se continua se consideramos o pouco ou nenhum grau de escolaridade dos pescadores, a ausência de acumulação de excedentes ou poupanças, a falta de oportunidades e incentivos para a educação formal e profissional a seus filhos, negando desta maneira qualquer possibilidade de melhoria de condições de vida futura.

### **Para o fim dos conflitos é preciso mudar**

Este estudo contemplou um município, que embora apresente vocação pesqueira, tem à frente vários obstáculos a serem superados para a se pensar em implementação do setor pesqueiro, não apenas econômicos e sociais como também legais.

A infra-estrutura necessária para o desenvolvimento da pesca artesanal no Oiapoque, passa pela conclusão da pavimentação da BR-156, a ampliação da rede de eletrificação ao norte do estado, e a implantação de estrutura de desembarque e armazenamento no município, sendo estas fundamentais para promover o desenvolvimento do setor.

Porém, é evidente que o mais emergente é a situação de constrangimento que os pescadores artesanais do Oiapoque passam sendo considerados invasores de áreas ilegais à pesca, mesmo desenvolvendo esta atividade antes da criação do Parque Nacional do Cabo Orange, identificado neste trabalho a importância dessa atividade, embora encontra-se a nível de subsistência. Diante disso, recomenda-se como medida a curto prazo, a garantia de pescarias nos limites do parque e área circundante, de maneira controlada por um período de 2 anos, através de instrumento legal. Acredita-se que a curto prazo, deve-se implementar ações conjuntas com atores relacionados ao setor, afim de desburocratização nos trâmites de emissão da documentação exigidas para o cadastro das embarcações e pescadores, sugeriu-se a intervenção dos Ministérios Públicos Federal e/ou estadual em favor dos pescadores, para alcançar esse objetivo.

Campanhas de conscientização e sensibilização da importância da regulamentação e cadastro das embarcações, envolvendo principalmente a colônia e o ICMBIO, porém a fiscalização é medida necessária, entretanto de maneira a incentivar a frota do Oiapoque e coibir as pescarias na área do parque por embarcações de outros municípios.

A longo prazo, considera-se necessária a mudança da frota pesqueira do Oiapoque, de BPP, que atualmente se encontra em superioridade, para embarcações de médio porte (BMP), que possibilitará alterar a área de atuação para fora dos limites do parque. Para tanto é necessário um esforço comum de todas as esferas de gestão, para que se disponibilize condições a esta mudança, passando pela capacitação dos trabalhadores da pesca, visto que para todas as atividades praticadas no mar, é necessária a qualificação dos trabalhadores embarcados, como condutor-motorista de pesca, contra-mestre de pesca, patrão de pesca, responsabilidade dada à Marinha (Capitania dos Portos).

Estas recomendações têm como objetivo a redução dos conflitos entre os pescadores artesanais do Oiapoque com a gerencia do Parque Nacional do Cabo Orange, além de possibilitar ao pescador sair do nível de subsistência para a profissionalização sustentável e empreendedora da pesca

## 6 CONCLUSÃO

1. Pesqueiros importantes e tradicionais são encontrados no Parque Nacional do Cabo Orange, sendo; cindo dentro de seu limite marinho e quatro na área circundante ( foz do Rio Oiapoque)
2. No município do Oiapoque são desenvolvidas a pesca de subsistência, artesanal de pequena e de maior escala. Porém é a pesca artesanal de pequena escala que tem maior expressividade nos limite do parque
3. Apesar da grande variabilidade de características estruturais e de desempenho das embarcações, é a categoria barco de pequeno porte (BPP) que prevalece massivamente, portanto sendo esta frota a de maior representatividade em termos de Esforço nos Pesqueiros no PARNA . O maior número destas embarcações se deve ao fato de viabilidade econômicas na aquisição da mesma e em sua manutenção, atendendo a navegabilidade no rio, estuário e costa (próxima ao litoral).
4. A produção estimada neste estudo para o ano de 2008 no município do Oiapoque foi de 766 toneladas. As estatísticas oficiais subestimam a produção do Oiapoque por não considerarem as embarcações que atuam de forma irregular (não regulamentada na colônia)
5. A frota de Barcos de Médio porte (BMP) apresentaram maiores CPUE (kg/barco/viagem); com media mensal de 1,780 kg, alcançando quase o triplo da media mensal da frota de BOM (barcos motorizados) que foi de 670 kg .
6. Não foram observadas neste estudo diferenças entre as frotas quanto ao volume de captura de pescada branca, entretanto houve para a corvina, onde observou-se maior captura pela frota com maior navegabilidade na costa, BMP.
7. A pesca desenvolvida no rio Oiapoque tem como alvo a pescada branca (*Plagioscion squamosissimus* e *Plagiolscion* sp), e a pesca desenvolvida na costa têm como alvo a corvina (*Cynoscion virescens*) principalmente pela frota BMP . As pescas desenvolvida no estuário (sub-zona Baia) tem como espécies alvos tanto as espécies de água doce e marinha-estuarina.

8. O pescado capturado no Rio Oiapoque e em área marinha do PARNA é desembarcado no Município do Oiapoque, e comercializado para o abastecimento do o município do Oiapoque, Macapá e Santana e outros estados da federação. Sendo que a maior parte da produção principalmente a corvina, camurim, uritinga e pescada amarela é vendida para atravessadores de outros estados. Dois são os fatores que levam a este cenário; a pescada corvina não é apreciada pela população do Oiapoque e o grande volume da produção torna o preço atrativamente baixos para os atravessadores, principalmente de outros estados.
9. O número elevado de embarcações não cadastradas na colônia, que atua na área do PARNA, pode comprometer o sucesso do acordo de pesca, mantendo situações de conflitos; sugere-se ações mais eficientes e articuladas do setor pesqueiro do Oiapoque visando a regulamentação das embarcações.
10. Regra de oferta e procura exerce influência no esforço de pesca no Oiapoque, devido sua produção ser comercializada para fora do município e estado.
11. Os pescadores das maiores embarcações do Oiapoque (BMP) apresentam os maiores rendimentos (kg/dia/pescador) seguidos pelos pescadores das menores embarcações (BOM). Entretanto a frota BMP, capturam pescado de maior valor comercial refletindo na renda do pescador.
12. As principais espécies capturadas na pesca artesanal do município de Oiapoque não apresentam uma caracterização marcante de sazonalidade. Pois é no período de seco de menor vazão, principalmente nos meses de outubro, novembro e dezembro, que a aumenta a produção de espécies de água salgada, a corvina, a uritinga, o bagre, a pescada amarela e a serra.
13. A renda mensal dos trabalhadores embarcados (tripulação) do Oiapoque depende da produção da embarcação, do número de viagens e da posição do pescador em relação a equipe, porém não ultrapassam 1 e ½ salário mínimo por mês.

## REFERÊNCIAS

ANA - Agenda Nacional Das Águas.- **Gestão dos Recursos Hídricos**, 2003. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/infoHidrologicas>> Acesso em 12.dez.2007.

ALMEIDA B. G. D. **Os acordos de pesca na Amazônia: Uma perspectiva diferenciada de gestão das águas.** 2006. <[http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/recife/direito\\_ambiental\\_bruna\\_almeida.pdf](http://www.conpedi.org/manaus/arquivos/anais/recife/direito_ambiental_bruna_almeida.pdf)>acesso em 29.nov.2008.

ARAGÃO, J. A. N; CINTRA, I. U.A; SILVA, K. C. A. Revisão dos Dados de Esforço de pesca e captura das pescarias industriais de camarão-rosa, *Farfantepenaeus subtilis* (Peres Farfante, 1967) (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) na região Norte do Brasil. **Boletim Técnico-Científico do CEPNOR**, Belém v.4, n.1, p. 31-44, 2004.

ARAÚJO, A. R. R. **Dinâmica populacional e pesca da gurijuba, *Arius parkeri* (TRAILL, 1824 – Siluriforme: Ariidae), na costa atlântica do Estado do Amapá.** 2001. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Pesca). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2001.

BATISTA, Edmilson M; SOUZA FILHO, P. W. M; SILVEIRA, O. F. M. Monitoramento da linha de Costa do Parque Nacional do Cabo Orange através da análise multi-temporal de imagem de sensores remotos.. In. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. 2007, Florianopolis-SC. **Anais...** INPE, 2007. p 6621.

BARTHEM, Ronaldo. O desembarque na região de Belém e a pesca na foz amazônica. In RUFFINO, Mauro. L (Coord.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira.** IBAMA/ProVárzea - Manaus. 2003. p.137-167.

Barthem, Ronaldo; Fabréea N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In RUFFINO, Mauro. L (Coord.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira.** IBAMA/ProVárzea - Manaus. 2003. P 11-55.

BRAGA, C.F.**A atividade pesqueira de larga escala nos portos de desembarque do estuário do Rio Caetá, Bragança - PA.**2002. 63p.Dissertação(Mestrado em Biologia Ambiental) – Universidade Federal do Pará, Belém. 2002.

CAMARGO, M; et al.Pesca de Consumo. In CAMARGO, Mauricio, GHILARDI Jr., Rubens (coord). **Entre a terra, as águas e os pescadores do Médio Rio Xingu.** Belém – PA. 2009, p 265-28.

CARDOSO, R. S; FREITAS, C.E. Desembarque e esforço de pesca da frota pesqueira comercial de Manicoré (Médio Rio Madeira), Amazonas, Brasil **Acta Amazonica**. Manaus, v.37, n. 4, p 605-6112, 2007.

CEPNOR/IBAMA. **Boletim estatístico da pesca extrativa marinha no estado do Pará nos anos de 1996 e 1997**. Relatório Técnico, Belém, IBAMA.1998.

DIAS-NETO, J. ; MARRUL FILHO, S. **Síntese da situação da pesca extrativista no Brasil**, 2003. Disponível em <<http://www2.ibama.gov.br/recursospesqueiros/downloads/síntese.pdf>>. Acesso em 15.nov.2007.

DIAS-NETO, J. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil**. 2002.164 p Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, 2002.

DRUMMOND, José A.; DIAS, C. A. C; BRITO, D. M. C. **Atlas das Unidades de Conservação do Estado do Amapá**. Macapá: MMA/IBAMA-AP; GEA/SEMA. 2008. 128p.

ESTATPESC/IBAMA. **Relatório técnico do projeto de cadastramento das embarcações pesqueiras no litoral das regiões norte e nordeste do Brasil – R**. Relatório Técnico. Brasília. SEAP/IBAMA/PROZEE, 2005.

ESTATPESC/IBAMA. **Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil**. Relatório Técnico. Brasília. SEAP/IBAMA/PROZEE. 2006.

ESPÍRITO SANTO, R. V. **Caracterização da atividade de desembarque da frota artesanal de pequena escala na região estuarina do rio Caeté, município de Bragança - Pará - Brasil**. 2002. 87p. Dissertação (Mestrado em Pesca) Universidade Federal do Pará, 2002.

HAIMOVICI, M; KLIPPEL, S. Diagnóstico da biodiversidade dos peixes teleósteos demersais marinhos e estuarinos do Brasil.. In: WORKSHOP PARA AVALIAÇÃO E AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE DAS ZONAS COSTEIRA E MARINHA DO BRASIL. Brasília. 2002, **Resumo...** Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2002.p 79.

ISAAC, V. J. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral Amazônico: Um desafio para futuro. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.58, n.3, p 33-37, 2006.

Isaac, Victoria Judith et al. Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Pará. In ISAAC, Victória, M. Agnaldo, H. Manuel, A. F. José (coord). **A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais.** Belém- PA. 2006. p.11-40.

ISAAC, Victoria Judith; ARAÚJO, A. R; SANTANA, J. V. **A pesca no Estado do Amapá: Alternativas para seu desenvolvimento sustentável.** Macapá: SEMA/GEA-BID, 1988, 1v .132p.

ISAAC, V.J; ESPIRITO SANTO, R. V; NUNES, J. I. G. A estatística pesqueira no litoral do Pará: resultados divergentes. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v.3, n. 3, p 205-213, 2008.

IBAMA. Parque Nacional do Cabo Orange, 2007. Disponível em. <[http://www.ibama.gov.br/uc\\_parnacaboorange](http://www.ibama.gov.br/uc_parnacaboorange)> Acesso em 10.dez.2007.

IBAMA. Boletim estatístico da pesca marítima e estuarina do Brasil, 2006. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/recursos-pesqueiros/wp-content/files/estati2006.pdf>> Acesso em 14.mar.2009.

LOUREIRO, Violeta R. **Miséria da ascensão social: capitalismo e pequena produção na Amazônia.** São Paulo:Marco Zero. 1987, 103p.

MATOS, I. P; LUCENA, F. Descrição da pescada amarela *Cynoscion acoupa* da costa do Pará. **Arquivos da Ciência do Mar**, Fortaleza. v.39, p 66-73, 2006.

MOURÃO, K.R.M; PINHEIRO, L. A; LUCENA, F. Organização social e aspectos técnicos da atividade pesqueira no município de Vigia – Pa. **Boletim do Laboratório de Hidrobiologia**, v.20, p.39-52,2007.

NITTROUER, C.A; DEMASTER, D. J; FIGUEIREDO, A.G; RINE, J.M. AmasSeds: an interdisciplinary investigation of a complex coastal environment. **Oceanography**, v. 4, p 3-7, 1991.

Oliveira, Geovânio M. et al. Prospecções na região Norte. In. HAIMOVICI, M. (Org.). **A Prospecção Pesqueira e Abundância de Estuques marinhos no Brasil nas Décadas de 1960 a 1990: Levantamentos de dados e avaliação crítica.** MMA/SMCQ. Brasília. 2007 p 125 -141.

OLIVEIRA, D.M; FRÉDOU, T; LUCENA, F. A pesca no Estuário Amazônico: uma análise uni e multivariada. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Naturais, Belém. v.2, n. 2, p 11-2, 2007.

PAIVA, R. S. **Parâmetros físicos, químicos, biomassa e produção primária do fitoplâncton na plataforma continental Amazônica**. 2001. 151p Tese. (Doutorado) - Universidade de São Paulo, 2001.

PORTO, V.M.S; CINTRA,I.H.A; SILVA, K.C.A. Sobre a pesca da Lagosta-vermelho, *Panulirus argus* (LATREILLE,1804), Na costa Norte do Brasil”. **Boletim Técnico-Científico do Cepnor**, Belém, v. 5, n.1, p 83-92, 2005.

PINTO, G. R. B. B. **Diagnóstico do setor pesqueiro do Amapá**, IBAMA, Relatório Técnico: Superintendência Estadual do Amapá. Macapá, 1989,17p.

SANTOS, V. F. **Ambientes Costeiros Amazônicos: Avaliação de Modificações por Sensoriamento Remoto**. 2006. 306p. Tese. (Doutorado em Geologia) - Universidade Federal Fluminense, 2006.

SOUZA, Rosália. C. et al. **Dinâmica populacional do pargo *Lutjanus purpureus* na costa norte do Brasil**. Relatório Técnico. Belém.Programa REVIZEE. 2003.

SILVA, B.B. **Diagnóstico da pesca no litoral paraense**. 2004. 138p. Dissertação (Mestrado em Oceanografia) - Universidade Federal do Pará, 2004.

SILVA, L. M. A; SILVA, S. L. **A atividade pesqueira na região atlântica da costa do Amapá**: Município de Amapá, Pracuúba,Tartarugalzinho e baixo Araguari. Relatório PROBIO. 2005. Disponível em <[http://www.iepa.ap.gov.br/probio/relatorio/Relatorio\\_Cap11.pdf](http://www.iepa.ap.gov.br/probio/relatorio/Relatorio_Cap11.pdf)> Acesso em: 10.set.2007.

SILVA, L.M.A; SILVA, S.L Fatores de decisão de compra de pescado nas feiras de Macapá e Santana – Amapá. **Boletim Técnico-Científico do CEPNOR**, Belém, v.4, n.1, p 89-98, 2004.

SILVA, Uédio Robds; TAKIYAMA, L.R. Oficina participativa para o levantamento de Informações Socioambientais na costa Norte do Estado do Amapá - Brasil.. In: WorkShop ECOLAB Brasil.2007. Macapá – Ap. **Boletim de Resumos...** Macapá: Instituto de Estudo e Pesquisa do Estado do Amapá, 2007 p 429-433.

Silveira, J.D. 1972. Morfologia do litoral. In: AZEVEDO, A. (org.). **Brasil, a Terra e o Homem**, v.1, 2 ed., São Paulo, Companhia Editora Nacional. p. 253-305.

UENO, F.; EVAGELISTA, J. E.; BAILON, M. A **Sumario das explorações de arrasto de fundo ao largo da costa do Estado do Pará e território do Amapá: Relatório Técnico: Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil.** Brasília. 1978.71p.

VILLWOCK, J.A. A costa brasileira: geologia e evolução. **Boletim Técnico-Científico do CECO**, Instituto de Geociências, Santa Catarina. v. 7, p:38-49. 1994.

## APÊNDICES



### APÊNDICE A- Formulário sobre a Pesca no Município do Oiapoque

- 1) Nome pescador: \_\_\_\_\_
  - 2) Nome Embarcação: \_\_\_\_\_
  - 3) Comprimento \_\_\_\_\_ largura \_\_\_\_\_ motor: \_\_\_\_\_
  - 4) Apresenta Urna ( ) sim ( ) não
  - 5) apresenta cabine ( ) sim ( ) não
  - 6) qual a capacidade de carga (pescado) da embarcação \_\_\_\_\_
  - 7) qual a tripulação \_\_\_\_\_
  - 8) onde pesca na época das chuvas ( ) rio \_\_\_\_\_ dias ( ) baía \_\_\_\_\_ dias ( )  
costa \_\_\_\_\_ dias
  - 9) onde pesca na época da seca ( ) rio \_\_\_\_\_ dias ( ) baía \_\_\_\_\_ dias ( )  
costa \_\_\_\_\_ dias
  - 10) Quanto dias de viagens ao todo na época das chuvas: \_\_\_\_\_
  - 11) quantos dias de viagens ao todo na época da seca \_\_\_\_\_
  - 12) quantos dia pescando por viagem época das chuvas \_\_\_\_\_
  - 13) quantos dia pescando por viagem época na seca \_\_\_\_\_
  - 14) quais as artes de pescas \_\_\_\_\_
  - 15) tipo de fio \_\_\_\_\_ entrenós \_\_\_\_\_
  - 16) qual o comprimento \_\_\_\_\_ largura \_\_\_\_\_
  - 17) quantas horas na água \_\_\_\_\_
  - 18) quantos lanços por dia \_\_\_\_\_
  - 19) qual a espécie alvo no rio \_\_\_\_\_  
na baía \_\_\_\_\_  
na costa \_\_\_\_\_
  - 20) Quais as espécies pescadas no rio \_\_\_\_\_
  - 21) Quais as espécies pescadas na baía \_\_\_\_\_
  - 22) quais as espécies pescadas na costa \_\_\_\_\_
- Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



### APÊNDICE B- Controle de desembarque

<b>NOME DA EMBARCAÇÃO:</b>					
Tipo de embarcação:					
Proprietário/apelido/encarregado:					
Capacidade bruta:			propulsão:		
Dias pescando:					
Saída:			chegada:		
Tripulação:					
Data do desembarque:					
Balanceiro:					
<b>APARELHO</b>					
Quantidade:			Comprimento:		
Tamanho da malha			No. do fio;		
<b>Espécie :</b>	<b>Peso(Kg)</b>	<b>Preço(R\$)</b>	<b>Espécie</b>	<b>Peso(Kg)</b>	<b>Preço(R\$):</b>
Acara Açú			Pescada Gó		
Aracu			Gurijuba		
Arraia			Mapará		
Bagre			Pargo		
Bandeirado			Pratiqueira		
Bonito			P. curuca		
Camorim			P.amarela		
Curimatã			P. Branca		
Cambéua			Peixe pedra		
Cavala			Piramutaba		
Cioba			Serra		
Corvina			Sururu		
Dourada			Tainha		
Espardate			Tubarão		
Filhote			Uricica		
Jaraqui			Uritinga		

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



### APENDICE C- Formulário de Rentabilidade da pesca

- 1) Nome pescador: \_\_\_\_\_
- 2) Qual sua função na embarcação: \_\_\_\_\_
- 3) Nome Embarcação: \_\_\_\_\_
- 4) Tipo: \_\_\_\_\_
- 5) Capacidade bruta \_\_\_\_\_
- 6) Qual a tripulação \_\_\_\_\_
- 7) viagem por mês: \_\_\_\_\_ Quanto dias por viagem : \_\_\_\_\_
- 8) Quanto de combustível por viagem: \_\_\_\_\_ de litros diesel R\$ \_\_\_\_\_
- 9) Quanto de gelo por viagem \_\_\_\_\_ Kg R\$ \_\_\_\_\_
- 10) Quanto de RACHO (alimento, cachaça, cigarro) por viagem: R\$ \_\_\_\_\_
- 11) Quanto gasta com conserto da rede por mês R\$ \_\_\_\_\_
- 12) Quanto ganha na venda da produção por viagem R\$ \_\_\_\_\_
- 13) Como é feita a partilha do lucro ( ) igual ( ) diferente
- 14) Como é feita a partilha \_\_\_\_\_
- 15) Qual é a parte do proprietário \_\_\_\_\_
- 16) Quanto ganha a pescador \_\_\_\_\_ R\$ \_\_\_\_\_
- 17) Quanto ganha o encarregador: \_\_\_\_\_ R\$ \_\_\_\_\_
- 18) Quanto ganha o mestre \_\_\_\_\_ R\$ \_\_\_\_\_
- 19) Quanto vc ganha \_\_\_\_\_
- 20) Casado? \_\_\_\_\_ tem filhos? \_\_\_\_\_
- 21) Tem filhos \_\_\_\_\_ Quantos \_\_\_\_\_ moram com você? \_\_\_\_\_
- 22) Qual a escolaridade de seus filhos \_\_\_\_\_
- 22) Esposa(o) trabalha? \_\_\_\_\_ quanto ganha por mês? \_\_\_\_\_
- 23) tem outra renda ? \_\_\_\_\_ R\$ \_\_\_\_\_
- 24) mora: casa própria (\_\_\_\_\_) aluguel (\_\_\_\_\_) com pais (\_\_\_\_\_)

DATA \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_