



A ACTIVIDADE PESQUEIRA NOS DISTRITOS DE ANGOCHE, MOMA E PEBANE

Uma Caracterização Preliminar



Rodrigo Santos

santos.mz@gmail.com

Maputo, Agosto de 2007

A ACTIVIDADE PESQUEIRA NOS DISTRITOS DE ANGOCHE, MOMA E PEBANE: Uma Caracterização Preliminar

0. Sumário Executivo

1. Introdução

- 1.1. A Pesca Artesanal em Moçambique e sua monitorização
- 1.2. A Pesca Semi-Industrial e Industrial em Moçambique e sua monitorização
- 1.3. Gestão da actividade pesqueira em Moçambique

2. A Pesca Artesanal nos Distritos de Angoche, Moma e Pebane

- 2.1. Centros de pesca e número de pescadores
- 2.2. Embarcações
- 2.3. Artes de Pesca
- 2.4. Esforço, Capturas e Rendimentos de Pesca
- 2.5. Composição Faunística das Capturas
- 2.6. Comercialização e processamento do pescado
- 2.7. Medidas de Gestão, Impactos e Constrangimentos

3. Pesca Semi-Industrial no Banco de Sofala

4. Pesca Industrial no Banco de Sofala

- 4.1. Esforço, Capturas e Rendimentos de Pesca
- 4.2. Composição Faunística das Capturas
- 4.3. Pesca industrial da gamba no Banco de Sofala
- 4.4. Medidas de Gestão, Impactos e Constrangimentos

5. Considerações Finais e Recomendações

6. Referências Bibliográficas

Anexo I. Os Camarões peneídeos e seu Ciclo de Vida

0. Sumário Executivo

Este trabalho tem como objectivo a caracterização das diversas pescarias na região compreendida entre Angoche, Moma e Pebane descrevendo as capturas, esforço de pesca, rendimentos, principais espécies alvo, artes de pesca, embarcações, aspectos socio-económicos dos pescadores, comercialização, processamento e armazenamento do pescado, assim como resumir as suas principais dificuldades, constrangimentos e impactos.

Na região em estudo ocorrem três tipos de pescarias: artesanal, semi-industrial e industrial e apresentam um lugar de destaque ao nível nacional. A pesca artesanal é intensa nesta região considerando o elevado número de pescadores, centros, embarcações e artes de pesca comparativamente a outros distritos costeiros. Ao largo da região, no Banco de Sofala desenvolve-se uma importante pescaria industrial e semi-industrial dirigida ao camarão e gamba com uma grande importância económica ao nível das exportações.

A monitorização da actividade pesqueira na região é realizada pelo Ministério das Pescas através dos programas do IIP e IDPPE que recolhem e analisam os principais parâmetros em biologia pesqueira.

A pesca artesanal desenvolvida na região é essencialmente de subsistência e as populações costeiras são quase completamente dependentes desta actividade. A arte de pesca que envolve o maior número de pescadores e com maiores capturas é o arrasto para a praia. As capturas e os rendimentos de pesca têm, de uma forma geral, decrescido ao longo dos anos.

Os principais constrangimentos são os baixos rendimentos económicos resultantes da actividade e as limitações na comercialização e conservação do pescado. Os principais impactos são a utilização de redes mosquiteiras que capturam grandes quantidades de pescado ainda juvenil e a não participação na principal medida de gestão – o período de veda.

Na pesca industrial do Banco de Sofala o esforço de pesca tem vindo a aumentar e os rendimentos a baixarem ao longo dos anos. A recomendação do IIP é no sentido da

redução do esforço em cerca de 40% em relação ao nível exercido em 2005, permitindo uma melhor protecção dos mananciais e uma melhor eficiência económica da pescaria. A principal medida de gestão é a aplicação de um período de veda durante, normalmente, três meses. As capturas acessórias de peixes são volumosas, podendo representar cerca de 80-85% da captura. Estas são rejeitadas ao mar ou recolhidas por pescadores artesanais.

Os principais impactos são o incumprimento da época de veda e da zona de exclusão das três milhas, o que gera conflitos com os pescadores artesanais. Desde a introdução do sistema VMS as infracções têm diminuído. O principal constrangimento é o aumento do preço dos combustíveis que tem vindo a tornar as empresas menos competitivas nos mercados internacionais. Além disso é cada vez mais forte a concorrência das produções de camarão das aquaculturas.

1. Introdução

A actividade pesqueira ocupa um lugar de destaque na economia de Moçambique, sendo hoje um dos principais contribuintes para a captação de divisas. O sector pesqueiro contribuiu, em 2004, com cerca de 2% do PIB e é, ainda, responsável pela criação de mais de 100 mil postos de trabalho entre formais e auto emprego (Yussuf & Biquiza, 2007).

Pelas suas características distinguem-se três tipos de pescarias em Moçambique: a pesca artesanal, a semi-industrial e a industrial. Nos distritos de Angoche, Moma e Pebane ocorrem estas três pescarias e assumem uma grande importância no contexto nacional. A pesca artesanal envolve um grande número de pescadores tendo uma grande relevância socio-económica e está limitada às zonas estuarinas e costeiras. A pesca semi-industrial assume maior importância no distrito de Angoche. Ao largo destes três distritos situa-se a zona Norte do maior banco pesqueiro da Zona Económica Exclusiva (ZEE) de Moçambique – o Banco de Sofala. Neste ocorre uma importante pescaria industrial dirigida a várias espécies de camarão.

Estima-se que estes três sectores em conjunto contribuem com capturas na ordem de 91.374,1 toneladas de pescado por ano, avaliadas em cerca de 263,6 milhões de dólares. O ano de 2005 registou uma produção de 89.276,8 toneladas valoradas em 284,8 milhões de dólares (Yussuf & Biquiza, 2007).

Os recursos pesqueiros mais importantes, como por exemplo o camarão, são explorados por estas três diferentes pescarias, embora a gestão dos seus mananciais ou stocks não seja considerada em conjunto (Palha de Sousa *et al.*, 2005). Estas pescarias estão interligadas na medida em que a pesca artesanal afecta o manancial adulto pela redução de juvenis e a pesca industrial reduz o número de juvenis pela exploração dos adultos com potencial reprodutivo (Anexo I).

O camarão contribui com o principal produto de exportação, em termos de pescado (Palha de Sousa *et al.*, 2006). Cerca de 12% do valor total das exportações do País é resultado da venda de produtos da pesca no exterior sendo o seu maior contribuinte o camarão, que é reconhecido internacionalmente pela sua qualidade. Uma empresa pesqueira, a Pescamar foi o maior exportador do país em 2005 (Yussuf & Biquiza, 2007).

Os principais países importadores desta produção são Portugal e Espanha perfazendo aproximadamente 60% do total exportado, seguidos da África do Sul e do Japão com 13 e 12% do total exportado, respectivamente (DNEP, 2002).

Este trabalho tem como objectivo geral resumir a informação disponível sobre as diversas pescarias na região compreendida entre Angoche, Moma e Pebane. A maior parte da consulta foi feita a partir dos trabalhos de investigação sobre os recursos pesqueiros desta região realizados pelo IIP – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira e IDPPE – Instituto Nacional para o Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala.

Tem como objectivos específicos:

1. Caracterizar a pesca artesanal nos Distritos de Angoche, Moma e Pebane descrevendo as capturas de pescado, esforço de pesca, capturas por unidade de esforço (CPUE), principais espécies alvo, artes de pesca, embarcações, aspectos socio-económicos dos pescadores como sua organização associativa, migrações e rendimentos, comercialização, processamento e armazenamento do pescado. Resumir as principais dificuldades e constrangimentos da actividade pesqueira artesanal na região;
2. Caracterizar a pesca semi-industrial e industrial da região em termos de capturas, esforço de pesca, CPUE's, principais espécies alvo, frota, capturas acessórias ou "by-catch", rendimentos e número de pescadores envolvidos. Resumir as principais dificuldades e constrangimentos da actividade pesqueira industrial na região;
3. Descrever os maiores impactos de cada tipo de pescaria e as relações entre as mesmas

1.1. A Pesca Artesanal em Moçambique e sua monitorização

A pesca artesanal está definida, em Moçambique, como a pesca efectuada com carácter local, geograficamente limitada, podendo ser praticada com ou sem embarcação, cujo comprimento não exceda os dez metros e seja impulsionada a remo, à vela, a motor fora de borda ou a motores internos de pequena potência, não superior a 100 cv ou 75 kW (Regulamento da Pesca Marítima).

Tem uma extrema importância socio-económica pelo elevado número de pessoas que emprega e por ser uma ocupação de subsistência. Complementarmente à actividade agrícola, constitui a principal fonte de sobrevivência para as comunidades costeiras. As suas capturas são, muitas vezes, para as populações locais, a única fonte de proteínas animais (Bâcle & Cecil, 1990). Desempenha um papel vital nas economias dos distritos da costa, na geração de emprego e na fixação das populações (MICOA, 1998).

Emprega cerca de 80 mil pescadores que se distribuem por cerca de 787 centros de pesca, onde foram licenciadas 2.781 embarcações de pesca artesanal. No Norte e Centro do país o número de pescadores envolvido é particularmente elevado. A arte que envolve a maior parte dos pescadores é o arrasto para a praia (58%), seguindo-se as redes de emalhar (18%) e a pesca à linha (17%) (IDPPE, 2001).

Além do grande número de pescadores que envolve, a pesca artesanal é também responsável pela maior parte das capturas, cerca de 70% do total nacional (Sanders, 1988). As estimativas das capturas artesanais apontam para mais de 57 mil toneladas de pescado em 2005. A província da Zambézia é a mais produtiva com 27.998 toneladas seguindo-se Nampula com 15.844 toneladas (IIP, 2005). A rede de arrasto para a praia é a arte que gera maiores capturas representando 65% da produção artesanal nacional. As suas capturas são essencialmente compostas por pequenos pelágicos e são uma importante fonte de proteínas acessível às populações pobres (Wilson & Zitha, 2007). As outras artes com alguma relevância são as redes de emalhar, que representam 20% das capturas e a pesca à linha que contribui com 10%. A maior parte das capturas é constituída por peixe (87%) e camarão (8%) (IIP, 2005).

A sua monitorização é feita pelo Ministério das pescas. Pelas suas características a pesca artesanal é de mais difícil acesso à colheita de dados e informação. A grande diversidade de espécies, a dispersão dos locais de desembarque e as dificuldades de

acesso aos centros pesqueiros são alguns dos factores que tornam este sector de difícil gestão (Baloi *et al.*, 1998). O Ministério das Pescas, através do Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), Departamento de Avaliação de Recursos Acessíveis à Pesca de Pequena Escala (DARPPE) e do Instituto de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala (IDPPE) iniciou, em 1996, um programa de recolha de dados estatísticos da pesca artesanal em várias províncias. Esta informação tem sido essencial para o delineamento de estratégias de desenvolvimento sustentável deste sector em Moçambique (Baloi *et al.*, 1998).

Para a implementação deste programa o IIP, responsável pela avaliação e monitorização dos recursos pesqueiros, criou delegações provinciais. Em Nampula esta fica situada em Angoche e na Zambézia tem como sede Quelimane. Nestas duas províncias o IIP conta com 5 técnicos licenciados, 4 técnicos médios, 26 amostradores e 26 auxiliares (IIP, 2005). Nos distritos de Angoche e Moma o programa de amostragem iniciou em 1997 e abrange 33 centros de pesca, representando uma cobertura de 61% (Baloi *et al.*, 1998).

O programa engloba a amostragem num método aleatório estratificado da qual se obtém resultados dos rendimentos, capturas totais e esforço de pesca por arte. Os centros de pesca mais próximos e com características semelhantes foram agrupados de tal forma que possam ser cobertos por uma equipa de dois amostradores usando bicicletas ou motorizadas como meio de transporte. Este sistema permite uma cobertura da área a baixo custo. Tanto os dias como os locais de amostragem são seleccionados aleatoriamente. Em cada dia de amostragem são colhidos dados de esforço de pesca, capturas, composição específica das capturas e comprimentos de algumas espécies em artes de pesca seleccionadas aleatoriamente em cada centro de pesca. A estimativa da captura total por cada rede amostrada é calculada multiplicando a média das capturas dos lances amostrados pelo número total de lances. A captura total de um centro de pesca num determinado dia é estimada multiplicando a média da captura total por rede pelo número de redes activas. A captura total mensal em todos os centros de pesca num estrato é estimada extrapolando a média da captura diária por centro de pesca para todos os centros e dias do mês. Para os dias sem actividade pesqueira considera-se a captura e o esforço zero (Masquine *et al.*, 2006).

O IDPPE está mais centrado na promoção e organização socio-económica dos pescadores e na tecnologia pesqueira. Possui também uma delegação em Angoche e estações em Moma e Pebane.

Estes dois institutos promovem actualmente o Projecto da Pesca Artesanal do Banco de Sofala (PPABS) que abrange toda a costa do Banco de Sofala, onde se encontra a Norte Angoche, Moma e Pebane. Tem como parceiros e financiadores o IFAD, NORAD e BSF. Este projecto, que teve o seu início em 2002 e terminará em 2008, tem como principais objectivos a promoção da organização comunitária na criação de comités de co-gestão e a melhoria das condições socio-económicas das comunidades piscatórias da região como no acesso a cuidados de saúde, água potável e dos acessos rodoviários aos mercados. A melhoria nos acessos tem possibilitado um melhor escoamento dos produtos para os mercados assim como a vinda de mais comerciantes aos centros de pesca para a compra directa de pescado. Além disto, um dos principais componentes deste projecto é a disponibilização de micro-créditos rotativos aos pescadores e outros grupos com actividades relacionadas com a pesca como a comercialização e processamento do pescado (IFAD, 2001; UNOPS, 2003; Hoksnes & Tvedten, 2004).

O PPABAS é o sucessor de um anterior projecto-piloto de desenvolvimento da pesca artesanal – o Projecto da Pesca Artesanal de Nampula, financiado pelo IFAD (6 milhões de USD), Governo de Moçambique (3,3 milhões de USD) e Fundo da OPEC (2 milhões de USD), que decorreu entre 1996 e 2002 (Wilson & Tovela, 2003). Os resultados directos deste projecto foram a redução de taxas e tarifas para os insumos pesqueiros e equipamentos, a abertura de novos retalhistas privados em Angoche e Moma, a testagem com sucesso, em parceria com os pescadores, de artes de pesca alternativas como redes de emalhar de maiores dimensões, palangres e redes de tresmalhe para camarão, e ainda diversas abordagens ao processamento e preservação do pescado, tais como fornos de fumeiro e grelhas de salmoura e de secagem. O projecto foi ainda fundamental na formação de 142 organizações comunitárias (14 comissões de co-gestão pesqueira, 2 associações de pescadores, 122 comissões de água e 4 comissões de micro-projectos (IFAD, 2000).

1.2. A Pesca Semi-Industrial e Industrial em Moçambique e sua monitorização

A pesca semi-industrial utiliza embarcações motorizadas até 20 metros, opera nas águas costeiras onde podem permanecer até uma semana e usa gelo para a conservação das capturas (Regulamento da Pesca Marítima). As frotas que operam na área em estudo estão baseadas nos portos da Beira e Angoche (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

A pesca industrial utiliza embarcações com mais de 20 metros e com sistemas de congelação a bordo para a conservação das capturas. Podem permanecer em alto mar por várias semanas. As redes podem pescar a profundidades entre 5 e 70 metros. (Regulamento da Pesca Marítima). Opera essencialmente no Banco de Sofala (Fig. 1) situado ao largo da costa entre a Beira e Angoche. Este compreende uma área extensiva, representando 65% do total da plataforma continental de Moçambique. É composto de areia e sedimentos criando condições óptimas para a prática da pesca de arrasto. Os bancos de pesca são normalmente áreas muito produtivas e suportam importantes pescarias de invertebrados e peixes.

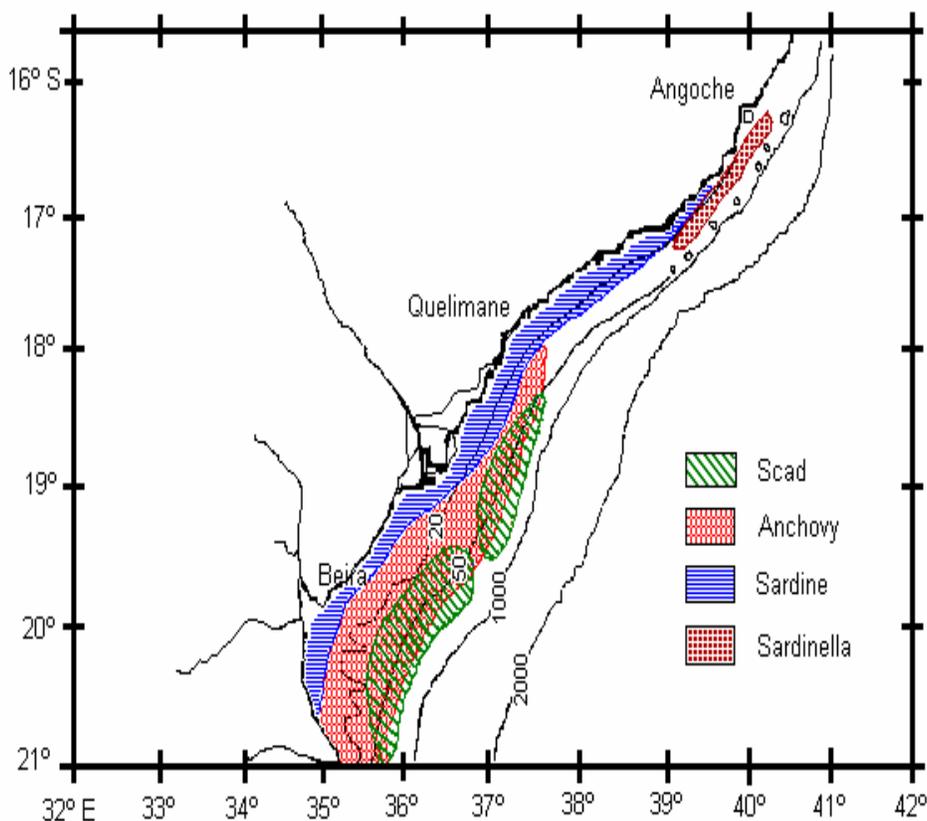


Figura 1: Localização do Banco de Sofala e seus recursos pesqueiros.
(Adaptado de Rui Paula e Silva, 2000)

A pesca industrial emprega aproximadamente 1.550 pescadores, dos quais aproximadamente 80% são moçambicanos (Kelleher, 2002).

No Banco de Sofala a pesca industrial tem como alvo as espécies de camarão peneídeos, principalmente *Feneropenaeus indicus* e *Metapenaeus monoceros*, representando ambas 95% das capturas e, em menores quantidades *Penaeus japonicus*, *Penaeus latisulcatus* e *Penaeus monodon*. Todas as capturas de camarão são congeladas a bordo e exportadas sem necessidade de qualquer processamento adicional na costa moçambicana.

Esta é a pescaria com mais informação disponível. As frotas industrial e semi-industrial congeladoras têm sido monitorizadas regularmente desde 1977.

O IIP realiza anualmente cruzeiros de pesca para avaliação do estado de exploração do camarão, produzindo informação científica que serve de base para a gestão deste recurso. Para além destes cruzeiros, é prática corrente embarcar observadores que durante a campanha de pesca se ocupam em recolher dados das capturas e esforço e procedem a amostragens biológicas das capturas do camarão. Além disso são recolhidas as informações disponíveis nos diários de bordo das embarcações (Tembe, 2005).

Ao nível associativo, a pesca semi-industrial e industrial está organizada da seguinte forma: cerca de 70% dos armadores são representados pela AMAPIC – Associação Moçambicana de Armadores de Pesca Industrial Camarão e a maioria dos restantes, normalmente proprietários de embarcações de menores dimensões, pela ASSAPEMO – Associação dos Armadores de Pesca de Moçambique.

1.3. Gestão da actividade pesqueira em Moçambique

A gestão do sector pesqueiro é feita pelo Ministério das Pescas (MIPE), criado pelo Governo de Moçambique após as eleições no ano 2000. Entre 1994 e 1999, este sector esteve inserido no Ministério de Agricultura e Pescas. O MIPE abrange três Direcções Nacionais: Direcção Nacional de Administração Pesqueira (DNAP), Direcção de Recursos Humanos (DRH) e Direcção Nacional da Economia Pesqueira (DNEP), três Departamentos e quatro instituições financeiramente autónomas, nomeadamente, Fundo de Fomento Pesqueiro (FFP), Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), Instituto Nacional de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala (IDPPE) e a Escola de Pesca (EP) (Tembe, 2005).

A DNAP tem como funções, assegurar a execução das políticas estabelecidas para a área das pescas, assegurar a administração e a gestão das pescarias em bases sustentáveis, assegurar a fiscalização das actividades de pesca, entre outras (Tembe, 2005).

O IIP está centrado em três áreas principais: avaliação dos recursos, meio ambiente e aquacultura. A primeira área contempla a inventariação, estudo da distribuição, avaliação e monitorização dos recursos, elaboração de recomendações de medidas de gestão das pescarias de forma a garantir a sua racional exploração e o controlo dos efeitos das medidas de gestão introduzidas para a conservação dos recursos. Os estudos ambientais incluem estudos sobre a evolução de fenómenos oceanográficos e limnológicos que influenciam os processos biológicos nas águas e estudos específicos sobre a influência de factores ambientais dos recursos (Tembe, 2005).

O IDPPE é responsável pela promoção do desenvolvimento do sub-sector da pesca de pequena escala, incluindo a realização de estudos e recolha de informação de modo a apoiar a tomada de decisão a nível ministerial e o desenvolvimento dos projectos e programas para a melhoria das condições de vida das comunidades piscatórias, através do aumento, numa base sustentável, da exploração dos recursos pesqueiros acessíveis à pesca artesanal (Tembe, 2005).

A nível provincial, o Ministério das Pescas é representado pelos Serviços Provinciais de Administração Pesqueira (SPAP), cuja principal actividade é representar o sector pesqueiro ao nível do Governo Provincial. Por insuficiência de recursos humanos o

MIPE delegou as actividades de fiscalização e cobranças de licenças à Administração Marítima (ADMAR), sob a jurisdição do Ministério dos Transportes e Comunicação. Esta instituição, em conjunto com o Serviço Nacional de Administração e Fiscalização Marítima (SAFMAR), são responsáveis pela cobrança das licenças das artes de pesca. (Lopes & Pinto, 2001 *in* Tembe, 2005).

Ao nível regional existem ainda as Delegações Provinciais para a monitorização e controlo local da actividade pesqueira. Além das organizações institucionais, a gestão dos recursos pesqueiros tem a participação das comunidades piscatórias locais através de Comités de Co-Gestão articulados com as Direcções Provinciais das Pescas (Tembe, 2005).

Actualmente, o sector é regulamentado pelo Plano Director das Pescas (1994), pela Política Pesqueira (11/96), Lei das Pescas (3/90) e pelos seguintes regulamentos: Inspeção e Garantia de Qualidade dos Produtos de Pesca (10/98), Águas Interiores (36/99), Pesca Desportiva (51/99) e Regulamento Geral da Pesca Marítima (04/03). Além destas regulamentações, define o Diploma Ministerial de 20 de Julho de 1999, a fixação do tamanho mínimo de malha estirada em 38 mm (1,5” polegadas) para as redes de arrasto à praia e a determinação da zona de três milhas, a partir da costa, exclusiva à pesca artesanal. A zona de exclusão era inicialmente de uma milha. Em 1997, a zona foi estendida para três milhas nos distritos de Angoche e Moma e, em 2003, a zona foi estendida para toda a costa do Banco de Sofala.

As artes de pesca artesanais estão sujeitas a uma taxa ou licença anual e não transmissível. As redes de arrasto para a praia pagam anualmente 600 Meticais. Não existe limite no número de licenças por província nem restrições que definam onde as artes podem operar (Wilson & Zitha, 2007).

Nas pescarias industriais, como a pescaria de camarão com emprego de navios equipados com sistemas de congelação a bordo, a pescaria de profundidade da gamba e a pescaria de grandes demersais, são fixados TAC's (Total Admissível de Captura) e quotas anualmente, para além das licenças de pesca (Tembe, 2005). As capturas de camarão estão dependentes do recrutamento anual das várias espécies, que têm um ciclo de vida de um ano, o que torna a atribuição de quotas difícil (Palha de Sousa *et al.*, 2005). Por este motivo e dada a sua importância económica, a pescaria do camarão tem

sido sujeita a um maior conjunto de restrições. Foi adoptada por Diploma Ministerial nº 40/2001, a medida de fecho da pescaria a novos ingressos. Nesta pescaria é também aplicada uma veda, limitando-se o período anual de pesca para nove meses e paralisando-se as actividades de pesca durante três meses por ano (Tembe, 2005).

Além das leis, existem os compromissos e normas dos acordos internacionais ratificados por Moçambique, relativos à gestão costeira, que são: “Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais” (1981), “Convenção sobre a Gestão, Protecção e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro da Região Oriental de África (1996)” e “Convenção das Nações Unidas do Direito do Mar” (1996) (Tembe, 2005). Moçambique é também parceiro do projecto SADC/DFID de desenvolvimento de sistemas de informação da pesca.

O sector pesqueiro, nomeadamente a DNAP, IIP, IDPPE e Departamento de Inspeção do Pescado, tem como parceiros de cooperação, desde 1994, uma série de instituições como a NORAD (Agência Norueguesa para o Desenvolvimento), DANIDA (Danish International Development Agency), ICEIDA (Agência Islandesa para o Desenvolvimento), OPEC, DFID, Comunidade Europeia, cooperações de vários países como a França, Japão, Bélgica, Itália, África do Sul, Irlanda e Espanha e agencias como o IFAD (International Fund for Agricultural Development) e AfDB (Banco de Desenvolvimento Africano) (Lopes, 2006).

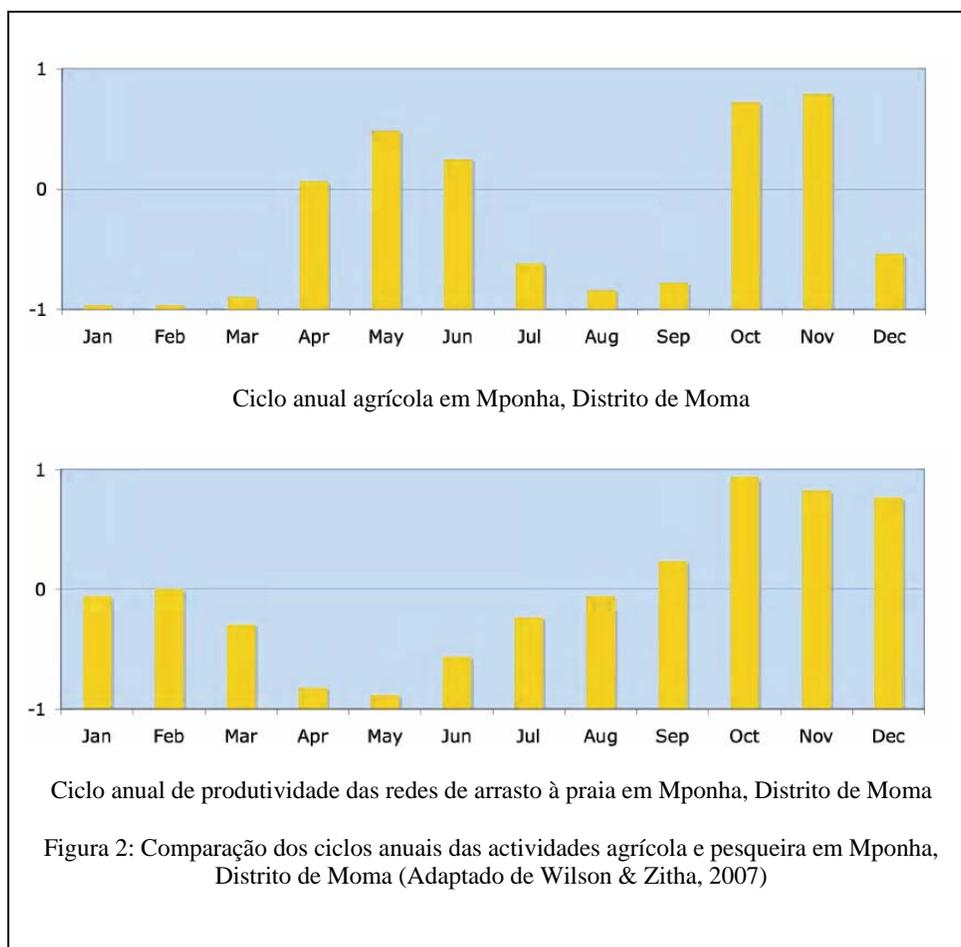
Em 2004, foi renovado o acordo de pescas entre Moçambique e a Comunidade Europeia. No respeitante à pesca do camarão, o protocolo prevê que um máximo de 10 navios será autorizado a pescar uma quota de 1.000 toneladas de camarão de profundidade, assim como 535 toneladas de capturas acessórias. A compensação financeira global foi fixada em 4.090.000 euros por ano, dos quais 3.490.000 euros a título da pesca do camarão de profundidade (capturas acessórias incluídas) e 600.000 euros a título da pesca do atum e espécies afins (CCE, 2003).

2. A Pesca Artesanal nos Distritos de Angoche, Moma e Pebane

Cerca de metade dos pescadores artesanais de toda a Província de Nampula encontra – se nos distritos de Angoche e Moma. Na Província que Quelimane cerca de 42% dos pescadores estão em Pebane (IDPPE, 2004). Estes números expressam bem a importância e produtividade dos recursos pesqueiros destes três distritos

As populações desta região são quase completamente dependentes da zona costeira e dos seus recursos (Baloi *et al.*, 1998; Wilson & Zitha, 2007). Além da pesca e da agricultura, não existem muitas outras alternativas geradoras de rendimentos. Para os agregados familiares a actividade pesqueira representa, em média, 52% dos rendimentos e a agricultura 41%. Estes valores mostram a grande dependência das comunidades nestas actividades e nos seus recursos naturais, estando sujeitas a uma grande vulnerabilidade aos factores ambientais que influenciam a pesca e a agricultura assim como em relação a medidas de gestão ou regulamentações impostas sobre as mesmas.

Comparando os ciclos anuais destas duas actividades (Fig. 2) verifica-se que um pico de produção na agricultura durante os meses de Abril a Junho compensam a baixa produtividade na pesca durante o mesmo período. Da mesma forma, um pico de produção da actividade pesqueira durante os três primeiros meses do ano compensa a baixa produtividade agrícola durante o mesmo período. Nos meses de Outubro a Dezembro ocorrem picos de produtividade tanto na actividade pesqueira como na agrícola. O primeiro trimestre constitui então o período crítico para a população em geral, pois as reservas de cereais e outros produtos agrícolas encontram-se no fim ou mesmo esgotadas. Durante este período crítico, a pesca constitui uma fonte de alimentos de grande importância não somente para as comunidades de pescadores mas igualmente para a população em geral (Wilson & Zitha, 2007).



2.1. Centros de pesca e número de pescadores

Existe uma intensa actividade pesqueira entre Angoche, Moma e Pebane. O último censo da pesca artesanal nesta região foi realizado em 2002 pelo IDPPE.

Para a prática da pesca artesanal, existem lugares ao longo da costa onde as unidades de pesca são regularmente guardadas e a captura desembarcada, denominados de centros de pesca. De acordo com o IDPPE (2004) foram recenseados cerca de 158 centros de pesca artesanal de maior importância na Província de Nampula. Os Distritos de Angoche e Moma englobam quase a metade do total desses centros (Tabela 1).

Tabela 1: Centros de pesca nos distritos costeiros da província de Nampula (Adaptado de IDPPE, 2004)

Distritos	Centros de Pesca recenseados
Memba	22
Nacala-a-Velha	6
Nacala Porto	9
Mossuril	20
Ilha de Moçambique	8
Mogincual	16
Angoche	40
Moma	35
Total	158

No Distrito de Angoche, os centros de pesca incluídos no programa de amostragem do IIP são: Malane, Metalbox, Praia Nova, Thamole, Boleia, Moruruwa, Mullola, Kwirikwige, Malacassa, Naconha, Munhanhala, Natupi, Quelelene, N'kandine, N'kunha, Namavile e Natempo/Muhabuêliua. No Distrito de Moma, os centros são: Mwanantepa/Namacuti, Naholoco, Namichiri, Mingolene, Muripa, Nacalela, Natomoto, São Patrício, Mucoroge, Nancuacua, Coropa, N'puitine, Napito, Moholone, Mualaze e Pilivili (Baloi *et al.*, 1998).

Na Província da Zambézia, foram recenseados 114 centros de pesca em 2002 (Tabela 2). O Distrito de Pebane possui quase metade do total dos centros da província (IDPPE, 2004).

Tabela 2: Centros de pesca nos distritos costeiros da província da Zambézia (Adaptado de IDPPE, 2004)

Distritos	Centros de Pesca recenseados
Pebane	50
Maganja da Costa	25
Namacurra	8
Inhassunge	2
Nicoadala	8
Total	114

Nas figuras 3 e 4 podem-se observar os mapas dos distritos costeiros das Províncias de Nampula e Zambézia com a localização dos centros de pesca.

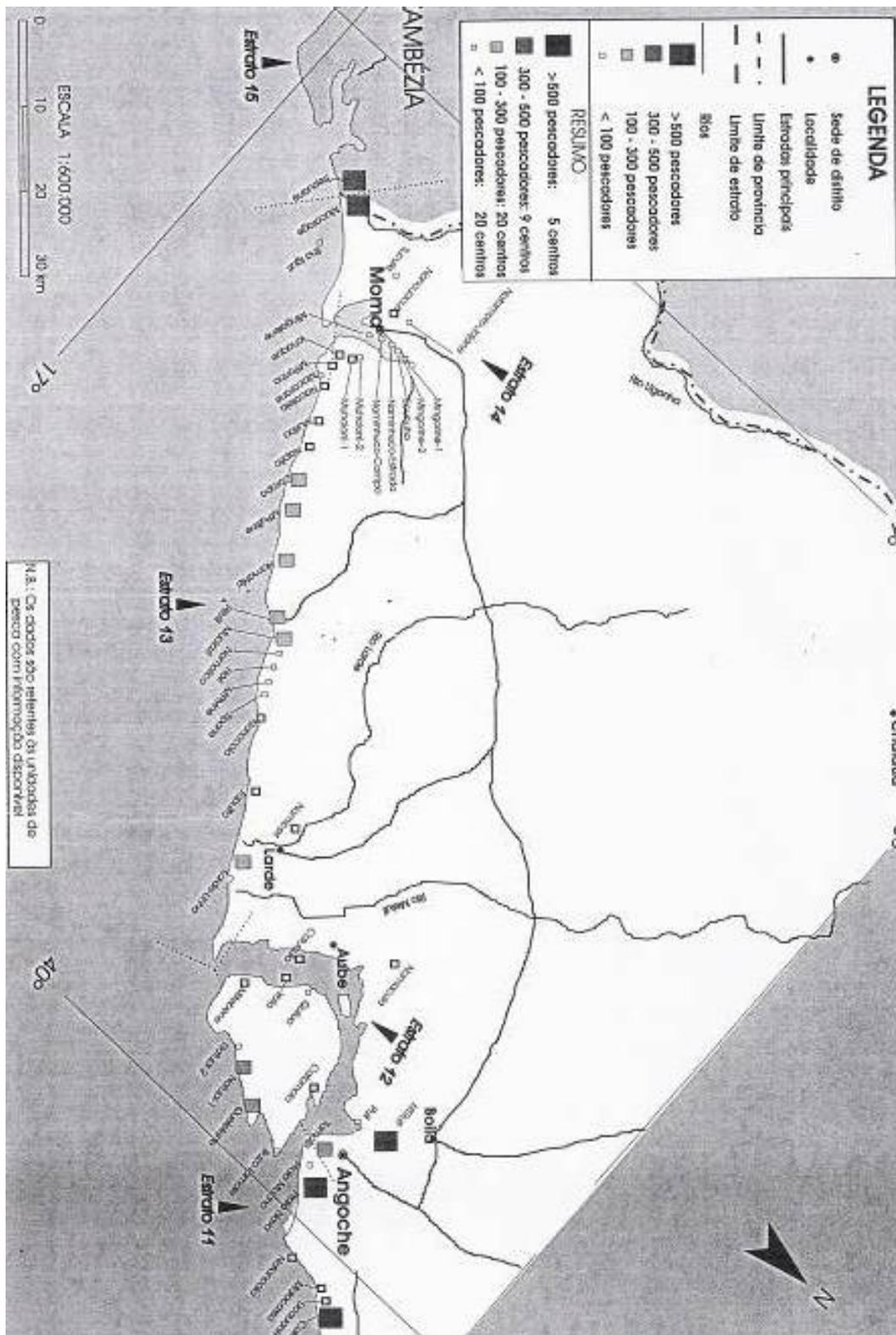


Figura 3: Mapa do último censo da pesca artesanal na Província de Nampula (Adaptado de IDPPE, 2001)

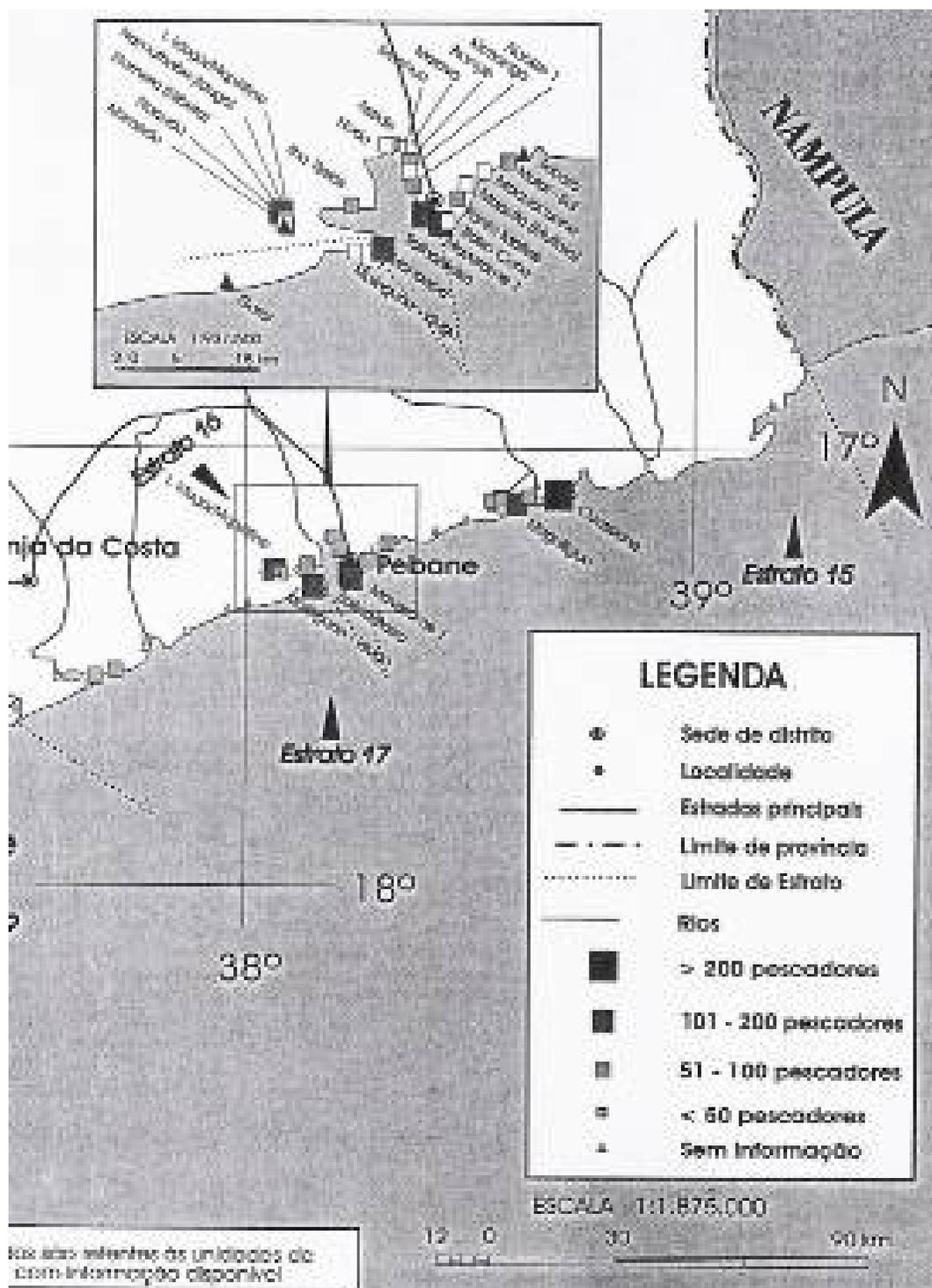


Figura 4: Mapa do último censo da pesca artesanal na Província da Zambézia (Adaptado de IDPPE, 2001)

Nos distritos costeiros de Nampula, o número de pessoas envolvidas directamente na pesca artesanal é de 38.373 e na Zambézia é de 13.787, repartidas entre tripulantes permanentes, tripulantes eventuais, pescadores sem barco, colectores e mergulhadores. A tabela 3 ilustra a distribuição dos pescadores em Angoche, Moma e Pebane.

Tabela 3: Distribuição dos pescadores artesanais nos distritos de Angoche, Moma e Pebane (Adaptado de IDPPE, 2004)

Distrito	Tripulantes permanentes	Tripulantes eventuais	Pescador sem barco		Colector		Mergulhador	
			Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Angoche	5631	552	560	725	162	1052	103	1
Moma	6543	735	303	31	28	209	36	0
Pebane	5238	215	488	19	2	10	6	0

Além dos pescadores artesanais existe uma parte da população que está envolvida em actividades relacionadas com a actividade pesqueira ou dela derivadas, como é o caso dos processadores, carpinteiros navais entre outras (Tab. 4).

Tabela 4: Pessoas envolvidas em actividades ligadas à pesca artesanal nos distritos de Angoche, Moma e Pebane (Adaptado de IDPPE, 2004)

Distrito	Processadores		Carpinteiros	
	Homem	Mulher	Mestre	Aprendiz
Angoche	586	31	151	195
Moma	461	18	93	59
Pebane	185	5	56	30

Existem algumas associações de pescadores na região e comités de co-gestão (4 em Angoche e 8 em Moma). Os comités de co-gestão podem participar na determinação dos períodos de veda e sua duração. Têm igualmente poderes de fiscalização das normas de gestão estabelecidas localmente e de comunicar infracções às leis e regulamentos em vigor. Os comités são assessorados localmente pelas delegações do IDPPE e IIP (Tenreiro de Almeida, 2006). Em 2002, encontravam-se em fase de implementação 9 comités de co-gestão, localizados em Pebane, Terepuane, Txotxo, Cuassiane, Mulai, Maderane, Malaua, Maganja da Costa e Gorai. Segundo o IDPPE, as responsabilidades conferidas a estes comités centram-se na utilização racional e sustentável dos recursos e na resolução de conflitos entre pescadores artesanais e entre estes e armadores industriais e semi-industriais de arrasto de camarão.

2.2. Embarcações

As embarcações artesanais são fabricadas localmente por carpinteiros (Fig. 5). Existem na região as lanchas, almadias ou canoas tipo Moma, canoas tradicionais e chatas (Tenreiro de Almeida, 2006).



Figura 5: Construção de uma lancha em Angoche (Foto Camila de Sousa)

A lancha (Fig. 6) é uma embarcação secular típica da costa oriental de África, também conhecida por “dhow”, com a sua característica vela triangular latina que permite a navegação à bolina. Este tipo de embarcação foi desenvolvido na região de Mossuril a partir de influências da construção naval árabe e portuguesa. Tem um comprimento entre 5 e 9 metros e é equipada com remos e uma ou duas velas latinas. O casco em geral é redondo, de boca aberta, existindo também embarcações de convés corrido e pequena borda falsa, sendo a parte do meio unicamente ocupada pela boca de uma só escotilha. São embarcações de costado liso, formado por tábuas longitudinais colocadas topo a topo, pregadas a balizas e calafetadas com cordame velho. A proa é definida pelo ângulo agudo das amuras, possui a roda de popa de escarva vertical e com talhamar. A popa é vertical e mais alargada, possui cadaste vertical. Possuem uma bancada de vante

e de ré. A borda da banca de vante tem uma enora fechada por um galindrêu, por onde passa um mastro de pouca guinda, calçando a mecha de pé numa carlinga aberta na sobrequilha. Este é aguentado, em geral por cabos a cada borda, que são atados a um arganéu. Ao mastro está ligado uma verga, quase sempre de bambu (Fig. 7), com cerca do triplo do comprimento do mastro (Moura, 1972)



Figura 6: Lancha em Angoche (Foto Camila de Sousa)



Figura 7: Esquema de uma lancha (Adaptado de Santos, 2004)

A almadia ou canoa tipo Moma é uma embarcação também de madeira mas mais leve que a lancha, com um comprimento entre 5 e 9 metros, podendo usar remos e vela, com as duas extremidades de igual formato, de boca muito estreita, calando pouca água e podendo ser varada com pouco esforço. Foi, provavelmente, desenvolvida na região de Moma, para poder vencer os efeitos das ondas em zonas de bancos de areia com rebentação.

As canoas (Fig. 8 e 9) são construídas a partir de um tronco escavado com auxílio de machadinhas e do fogo. A propulsão é feita com varas de bambu quando em fundos baixos ou com remos. Algumas podem ser equipadas com vela. Possuem um comprimento entre 3 e 4 metros. As bordas mantêm, geralmente, a curvatura natural do tronco. A proa e a popa são arredondadas São utilizadas essencialmente dentro dos estuários (IDPPE, 2001).



Figura 8: Pescador navegando com uma canoa na Ilha de Angoche (Foto Camila de Sousa)



Figura 9: Pescador com uma canoa na Ilha de Angoche (Foto Camila de Sousa)

A chata (Fig. 10) é caracterizada por ter o fundo plano (chato). É uma embarcação fabricada com tábuas de madeira, pregadas de encontro às balizas, estando a quilha localizada praticamente ao mesmo nível do fundo, formando uma quilha falsa. A popa da embarcação é do tipo “espelho”, o painel da retaguarda é largo, a proa convencional e o comprimento varia entre 2,5 e 5 metros. É normalmente propulsionada a remos, ou por vela ou motor fora de borda. Por vezes, à popa existe um pequeno convés, para trás da última bancada até à extrema popa, onde são guardadas as redes e os cabos (IDPPE, 2001; 2004).



Figura 10: Chata de madeira (Adaptado de Santos, 2004)

A tabela 5 ilustra a distribuição do número e tipo das embarcações nos três distritos em estudo. As canoas são dominantes representando 80% das embarcações.

Tabela 5: Número e tipo de embarcação em Angoche, Moma e Pebane (IDPPE, 2004).

Distritos	Canoa tipo Moma	Canoa de tronco escavado	Chatas	Lanchas	Fibra de vidro	Outras	Total
Angoche	1012	147	2	0	0	0	1161
Moma	783	30	1	1	1	0	816
Pebane	233	1007	0	93	0	0	1333

2.3. Artes de Pesca

A arte de pesca que envolve maior número de pescadores e que produz maiores quantidades de pescado é o arrasto para a praia (Designação da FAO: Rede envolvente-arrastante de alar para a praia) (Baloi, 1998; Wilson & Zitha, 2007). Em 1994, em Angoche e Moma, 71% do número total de embarcações de pesca usavam redes de arrasto para a praia (Baloi, *et al.*, 1998). Dentro da Província de Nampula, Moma é o distrito com o maior número de redes de arrasto para a praia (497 redes), seguindo-se Angoche com 473 redes registadas. Em Pebane, esta é a arte mais utilizada onde se registaram 500 unidades (Tab. 6).

As outras artes utilizadas são a rede de emalhar fundeada de superfície, linha de mão e anzol, tarrafa ou rede mosquiteira (rede envolvente-arrastante de mão), tresmalhe, gamboa (armadilha de tipo barragem), armadilha tipo gaiola, cerco e a apanha à mão (Baloi, *et al.*, 1998; Wilson & Zitha, 2007). A pesca com embarcações (arrasto, rede de emalhar e linha de mão) é tipicamente dominada pelos homens da comunidade. As mulheres encarregam-se, principalmente, do transporte e comercialização do pescado mas também praticam a pesca sem embarcação. A apanha à mão de invertebrados nas zonas intertidais e a pesca com tarrafas é praticada, quase exclusivamente, por mulheres e crianças.

Tabela 6: Número e tipo de artes de pesca em Angoche, Moma e Pebane (Adaptado de IDPPE, 2004)

Distritos	Arrasto para Praia	Linha de mão	Rede de Emalhar	Tresmalhe para camarão	Palangre	Rede de Cerco	Recolha fauna acompanhante	Gaiola	Outras
Angoche	473	225	438	1	2	1	2	0	19
Moma	497	41	123	4	2	0	49	3	2
Pebane	500	414	199	0	14	1	105	63	60

O arrasto para a praia (Fig. 11), é constituído por duas asas cosidas a uma parte central em forma de saco. As asas são rectangulares, com um comprimento de 100 a 200 m, malha de 24 a 38 mm (1 a 1,5 polegadas) e cabos de 200 a 300 m. O saco tem uma malha mais reduzida e, muitas vezes, é substituído por redes mosquiteiras. Em geral, o pano é entalhado num cabo superior de polietileno, com 6 a 10 mm de diâmetro (ϕ). No cabo superior são colocados os flutuadores, espaçados de 2 a 5 m e no cabo inferior, normalmente de poliamida (nylon) (ϕ 15-25 mm), são colocados os chumbos. As extremidades livres das asas são cosidas a paus onde se amarram os cabos que servem para alar a rede. A rede é, normalmente, arrumada na popa de uma embarcação de onde é lançada para a água num arco largo. As embarcações usadas são as lanchas ou as almadias e afastam-se da costa uns 100 a 250 metros ou no caso de operarem dentro dos estuários afastam-se uns 40 a 70 metros da margem. Um dos cabos fica com um pescador, na praia ou num banco de areia para onde vai ser feito o arrasto (Fig. 12). Lançada a rede, os pescadores dividem-se em dois grupos e vão puxando sincronizadamente os dois cabos até a própria rede formar um saco onde fica a captura. Esta operação envolve 7 a 10 pescadores. Quando a captura é maior a rede fica mais pesada e é puxada por mais pessoas que recebem em troca uma pequena parte da captura. As redes são lançadas, geralmente, na maré-alta e puxadas contra a vazante. Com boas condições meteorológicas podem ser efectuados 3 a 4 lances por dia (Silva *et al.*, 1991; Baloi, *et al.*, 1998; Wilson & Zitha, 2007).

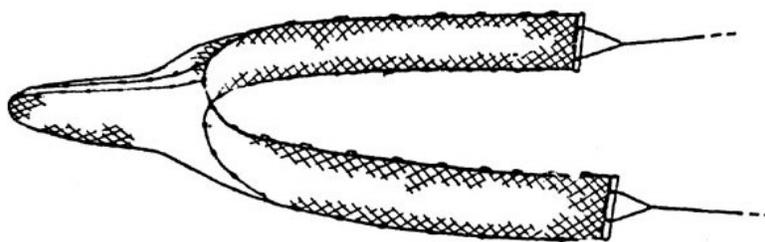


Figura 11: Rede envolvente-arrastante de alar para a praia (Adaptado de FAO)

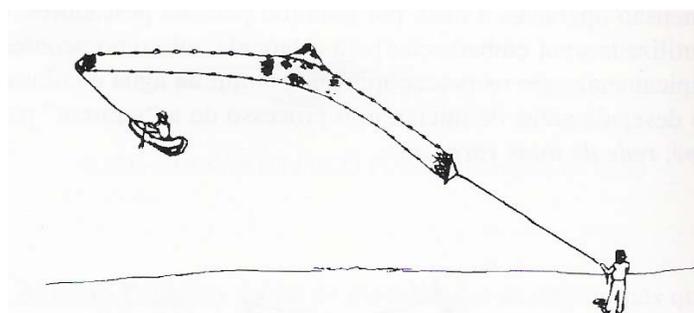


Figura 12: Modo de operação do arrasto para a praia (Adaptado de FAO)

As redes são puxadas para a praia manualmente logo não são muito rápidas. Os peixes de maiores dimensões e maior valor comercial têm maior velocidade que estas e têm possibilidade de escapar.

Por vezes são usadas pequenas redes envolventes arrastantes (Quínia ou Tarrafa) à volta das redes de arrasto para a praia, na parte final do lance, para capturar o peixe que consegue escapar. A captura é depois dividida com o dono da rede de arrasto. (Wilson & Zitha, 2007). A tarrafa ou quínia é constituída por uma rede com 5 a 10 m de comprimento, de malha muito reduzida, e com as extremidades presas a duas varas com 1,5 m de comprimento. A arte é arrastada verticalmente por duas pessoas, geralmente mulheres ou crianças, contra a maré vazante e a pouca profundidade. A captura vai sendo recolhida depois de cada “lance” e é colocada em bacias. O processo repete-se até a maré baixar (De Freitas, 1966).

As redes de emalhar de superfície são colocadas à deriva para a captura de pequenos pelágicos. Podem ser usadas em mar aberto com boas condições atmosféricas ou dentro dos estuários em períodos de mau tempo. As embarcações utilizadas são a almadia ou a canoa tipo moma e em alguns casos uma canoa com duas proas e propulsão a vela. O tamanho das redes é, normalmente, de 100 a 200 metros. O tamanho da malha varia de 1,5 a 2,5 polegadas.

As redes de emalhar de fundo são usadas em Angoche nas regiões de Angoche-Sede, N’guri, Kwirikwige e Sangage. São ancoradas em zonas com profundidade entre 10 e 15 metros e podem estar submersas durante 24 horas o que a torna vulnerável aos roubos e à destruição por arrastões industriais. São usadas para a captura de tubarão e espécies demersais. O tamanho das redes varia entre 100 e 200 m de comprimento. A malha das redes usadas para capturar tubarão varia entre 5 e 12 polegadas (Baloi *et al.*, 2002). Esta técnica encontra-se muito pouco divulgada sendo praticada por 2 ou 3 pescadores.

Pelo seu baixo custo e simplicidade, a pesca à linha é um método de pesca muito divulgado. É praticada preferencialmente nos canais e estuários, durante a noite, em canoas de tronco escavado ou pequenas canoas de tabuados e com uma tripulação máxima de 3 pessoas. É utilizado uma espécie de esparga com um único anzol. Esta pesca pode ser praticada em mar aberto, à volta das Ilhas Primeiras e Segundas (Fig.

13), mais frequentemente perto da Ilha do Fogo (Baloi *et al.*, 2002) e em outras áreas marinhas de fundos rochosos, onde a utilização de redes é mais difícil. Na área de Angoche, os pescadores provenientes do N'guri baseiam preferencialmente as suas actividades de pesca e processamento na ilha de Mafamede.

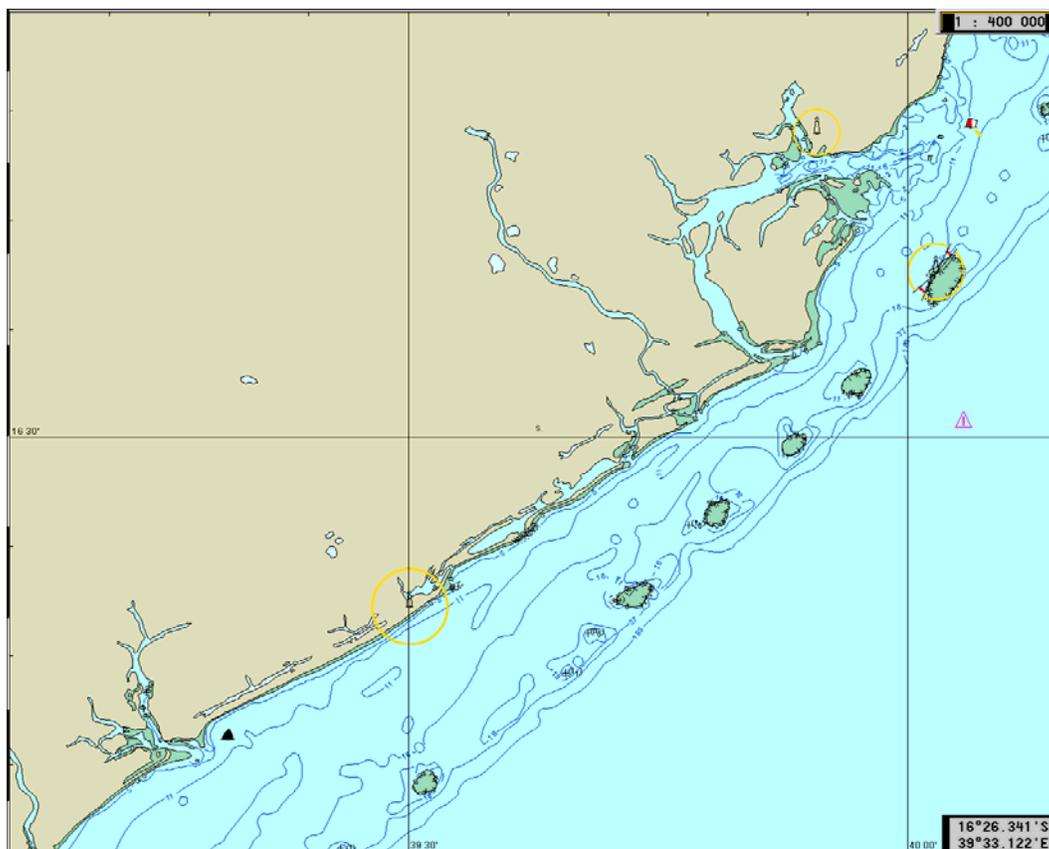


Figura 13: Localização das Ilhas Primeiras e Segundas (Adaptado de Kelleher, 2002)

A gamboa (Fig. 14) é uma arte fixa, passiva, em forma de um “V”, com a abertura dirigida para a margem. São artes construídas na zona entre marés, com estacas fixas cercadas de caniço. O comprimento dos braços do “V” varia entre 20 e 100 m, sendo um dos braços mais curto para permitir a entrada do pescado durante a enchente. Quando a maré baixa, o pescado que ficou por dentro da vedação fica encurralado no vértice, onde existe um compartimento com uma depressão. No pico da baixa-mar, o dono da gamboa recolhe o pescado concentrado no compartimento utilizando um cesto de caniço. Durante as marés mortas as capturas são muito reduzidas devido à baixa amplitude de maré e, normalmente, a cobertura de caniço é retirada para não apodrecer.

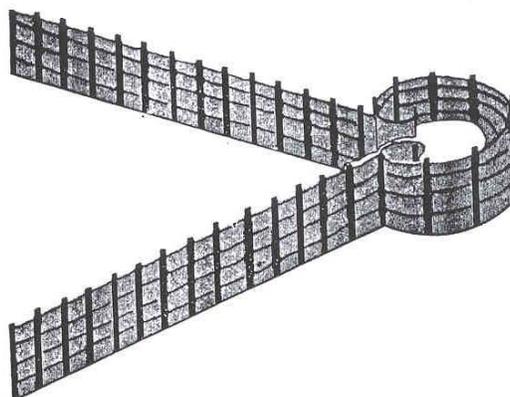


Figura 14: Gamboa (Adaptado de FAO)

As outras artes de pesca, como as gaiolas, são construídas com matérias-primas locais e usadas ao longo de toda a costa e nos rios e canais. Alguns pescadores artesanais praticam igualmente a pesca submarina, principalmente dirigida à lagosta e peixes demersais.

Nos três distritos em estudo as actividades colectoras associadas à baixa-mar e ao arrasto ao longo da praia de panos e redes mosquiteiras assumem alguma importância. Esta actividade é exercida por mulheres e jovens que se dedicam à apanha de moluscos e de pequenos peixes e camarões para o consumo diário.

Existe ainda uma actividade de recolha da fauna acompanhante resultante da pesca industrial de camarão. Os pescadores utilizam as suas embarcações artesanais, propulsionadas a remos, para se dirigirem até aos arrastões industriais onde transbordam parte da fauna acompanhante que estes capturam. Actualmente esta recolha é frequente nos distritos de Moma e Pebane.

Angoche, Moma e Pebane contam com empresas distribuidoras de materiais para as artes pesca (Wilson & Zitha, 2007).

2.4. Esforço, Capturas e Rendimentos de Pesca

Os dados de capturas e esforço em Angoche e Moma tem sido colhidos desde 1997 pelo Ministério das Pescas. As capturas totais em 1997 foram, em Angoche de 7.944 toneladas e em Moma de 7.909 toneladas. Estes valores podem ser considerados elevados para uma costa tropical de 200 km (Baloi *et al.*, 1998). Observando a evolução

das capturas (Fig. 15) verifica-se estes valores têm decrescido ao longo dos anos principalmente no Distrito de Angoche.

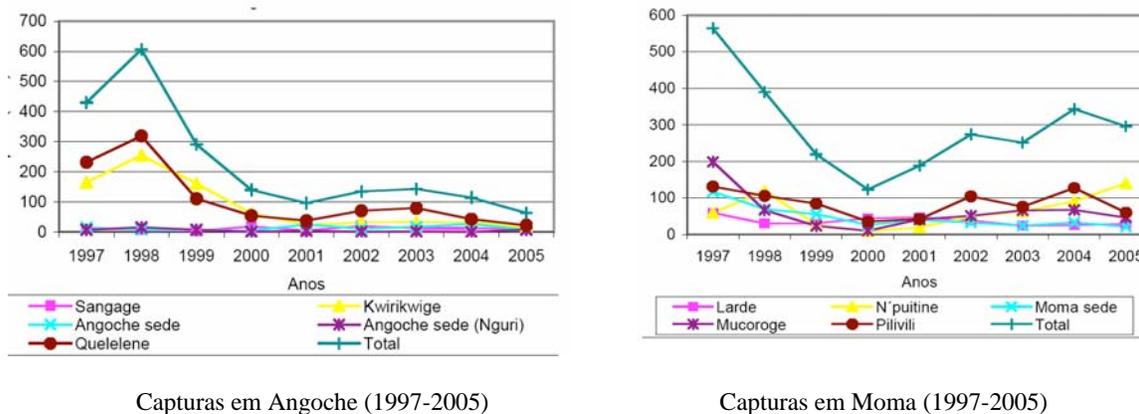


Fig. 15: Capturas nos Distritos de Angoche e Moma entre 1997 e 2005 (Adaptado de Wilson & Zitha, 2007)

A pesca de arrasto é a arte que captura maiores quantidades de pescado, na sua maioria pelágicos, representando cerca de 70% das capturas totais. Em Angoche, de 2000 a 2005, foram capturadas cerca de 28.604 toneladas de pescado com esta arte (IIP, 2007, dados não publicados). A figura 16 apresenta a variação mensal das capturas provenientes do arrasto para a praia de 2003 a 2005 no mesmo distrito. Verifica-se um decréscimo das capturas de 2003 com 6.482 toneladas para cerca de 2.044 toneladas em 2005 (IIP, 2007, dados não publicados). Nestes dados, a variação mensal das capturas não indicam um padrão generalizado para a sazonalidade das capturas.

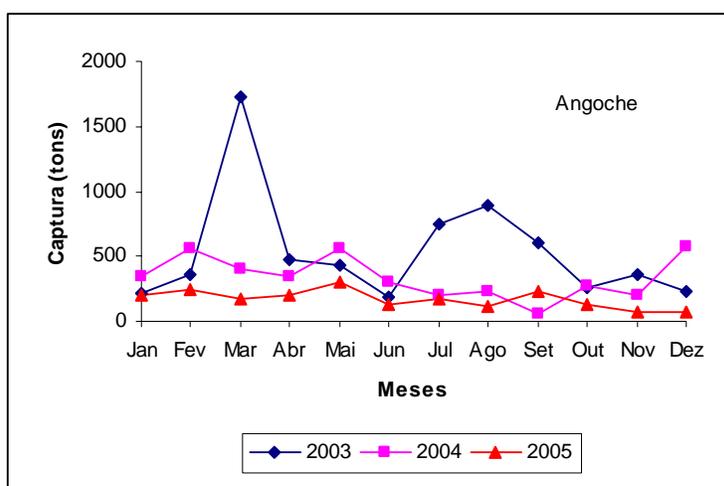


Figura 16: Variação mensal das capturas da rede de arrasto para a praia de 2003 a 2005 em Angoche (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

No Distrito de Moma, de 2003 a 2005 foram capturadas cerca de 25.870 toneladas de pescado provenientes da pesca de arrasto para a praia. À semelhança do Distrito de Angoche, houve uma diminuição das capturas, de 10.367 toneladas obtidas em 2003 para 6.872 toneladas obtidas em 2005 (IIP, 2007, dados não publicados). A figura 17 apresenta a variação mensal das capturas de 2003 a 2005 no Distrito de Moma.

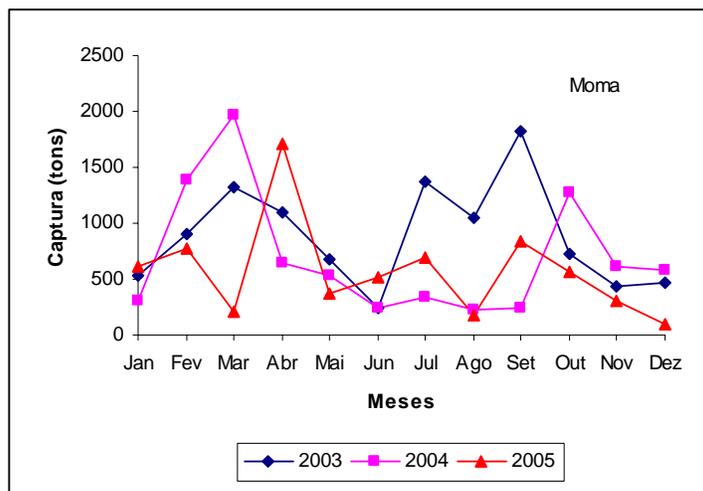


Figura 17: Variação mensal das capturas da rede de arrasto para a praia de 2003 a 2005 em Moma (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Em Pebane, de 2003 a 2005 foram capturadas cerca de 36.937 toneladas de pescado com a rede de arrasto para a praia (IIP, 2007, dados não publicados). A variação mensal das capturas em Pebane encontra-se representada na figura 18. As capturas têm variado anualmente e mensalmente sem um padrão aparente.

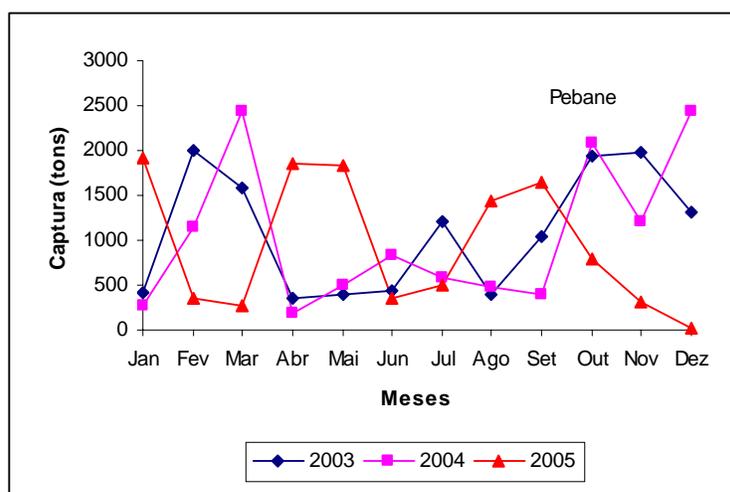


Figura 18: Variação mensal das capturas da rede de arrasto para a praia de 2003 a 2005 em Pebane (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

O esforço e a Captura por Unidade de Esforço (CPUE) têm variado ao longo dos anos nestes três distritos. A flutuação do esforço pode estar ligada com a própria dinâmica da pesca artesanal, como é o caso das migrações dos pescadores (Baloi *et al.*, 1998). A CPUE, que representa o rendimento médio da captura, por arte de pesca e por dia (kg/arte.dia) tem, duma forma geral, decrescido nos últimos anos nestes três distritos. A figura 19 ilustra a evolução do esforço e CPUE em Angoche, Moma e Pebane entre 1997 e 2005. Pebane foi o distrito onde se exerceu o maior esforço de pesca em 2005, seguindo-se Moma e Angoche. Os melhores rendimentos (CPUE's) têm sido obtidos em Pebane, seguindo-se Moma e Angoche.

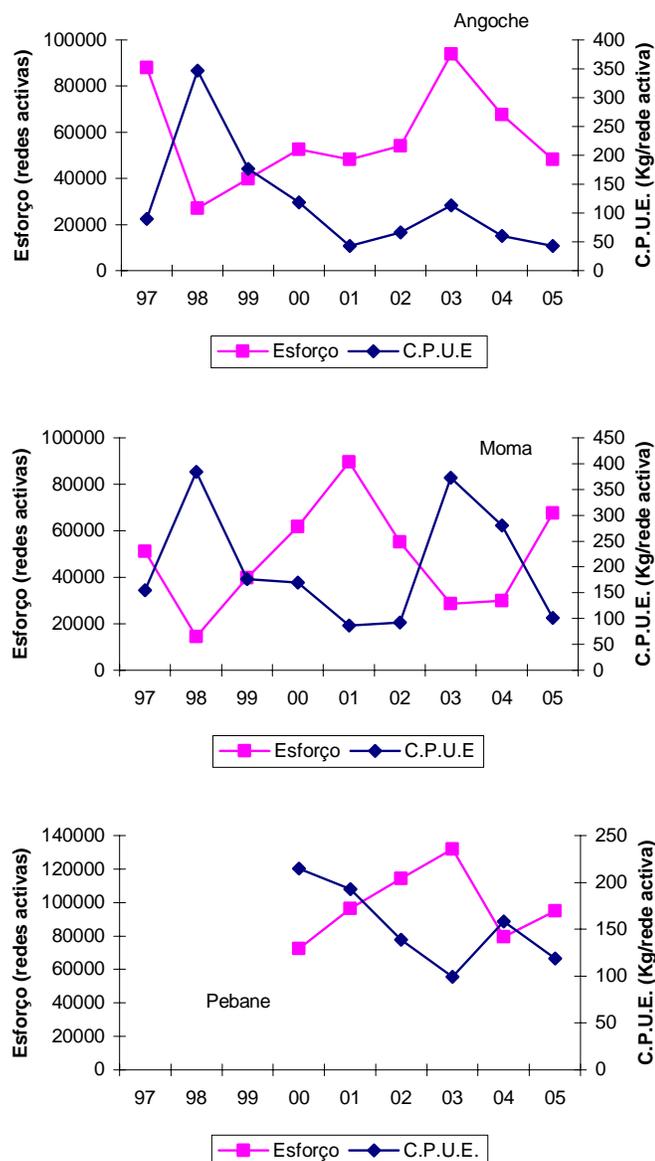


Figura 19: Esforço (redes activas) e CPUE (kg/rede.dia) do arrasto para a praia entre 1997 e 2005 em Angoche, Moma e Pebane (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Analisando a variação mensal do esforço de pesca em Angoche, durante o ano de 2005 (Fig. 20), pode observar-se que foi exercido um maior esforço durante os meses de Fevereiro e Outubro. A CPUE mais alta foi de 67 kg/rede.dia activa obtida em Maio. Em Moma, a distribuição do esforço foi bem diferente sendo Setembro o mês com o valor mais elevado. A CPUE máxima foi obtida no mês de Abril. No distrito de Pebane o esforço de pesca está mais relacionado com o de Moma e Setembro foi igualmente o mês com o valor mais elevado. A CPUE mais elevada foi obtida no mês de Janeiro (462 kg/rede.dia). Em anos anteriores verificava-se que o esforço de pesca era intensificado nos primeiros meses do ano (Baloi *et al.*, 1998).

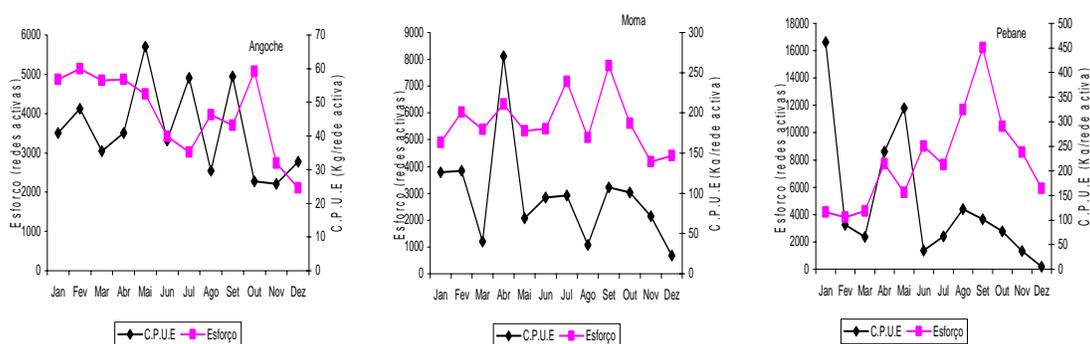


Figura 20: Esforço (redes activas) e CPUE (kg/rede.dia) da pesca de arrasto para a praia em 2005 nos Distritos de Angoche, Moma e Pebane. (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

O rendimento (CPUE) das redes de arrasto para a praia em Moma, no início da recolha de dados em 1997, foi calculado em 154 kg/rede.dia (Baloi *et al.*, 1998). Os dados de rendimentos entre os anos de 2003 e 2005 mostram uma tendência decrescente em 30%, apesar de ocorrerem picos sazonais (Fig. 21). A CPUE média foi calculada em 167 kg/rede.dia (Wilson & Zitha, 2007).

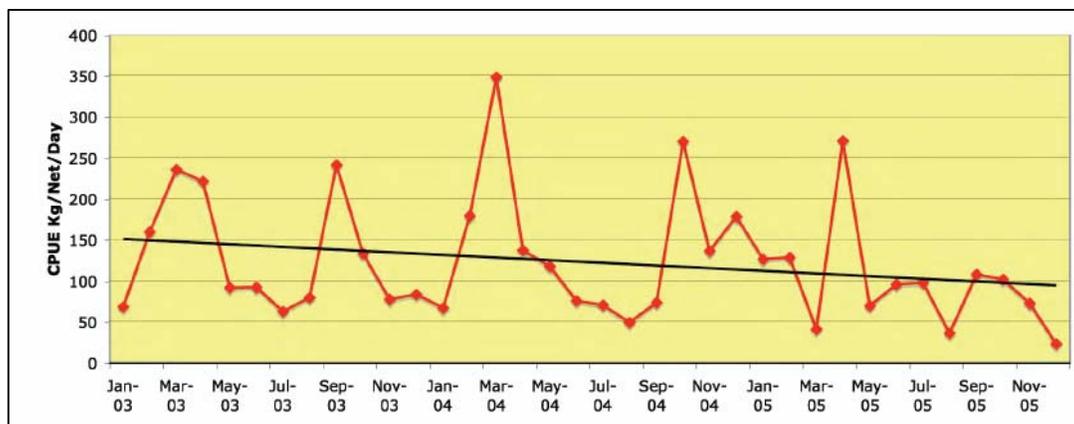


Figura 21: Capturas por Unidade de Esforço em Moma entre Janeiro de 2003 e Dezembro de 2005 (Adaptado de Wilson & Zitha, 2007)

Os rendimentos (CPUE) obtidos nestes três distritos são relativamente elevados comparando com outras regiões do país. Por exemplo, a CPUE média na Baía de Inhambane foi de 103 kg/rede.dia em 1998 (Santana Afonso, 1999). Nestas comparações há que ter em consideração as diferenças ambientais, das espécies e da actividade pesqueira em si, mas poderão servir como indicadores de produtividade das regiões.

A pesca à linha é a segunda arte mais usada na área em estudo. As suas capturas têm vindo a decrescer em Angoche e Moma de 2003 a 2005. Em Pebane verifica-se um aumento de 2003 a 2005 (Fig. 22). As capturas registadas em Angoche no período de 2000 a 2005 foram de 5.515 toneladas e em Moma de 1.587 toneladas. Em Pebane, no período de 2003 a 2005 foram registadas 1.589 toneladas (IIP, 2007, dados não publicados).

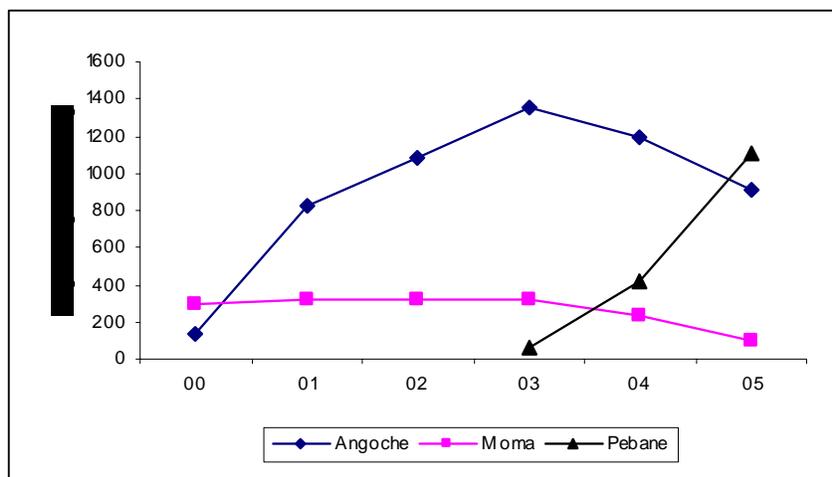


Figura 22: Capturas da pesca à linha em Angoche, Moma e Pebane de 2000 a 2005.

(Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Na figura 23 pode observar-se a variação mensal das capturas da pesca à linha nos três distritos no ano de 2005. Em Angoche, o melhor mes foi Março, em Moma foi Novembro e em Pebane foi Junho.

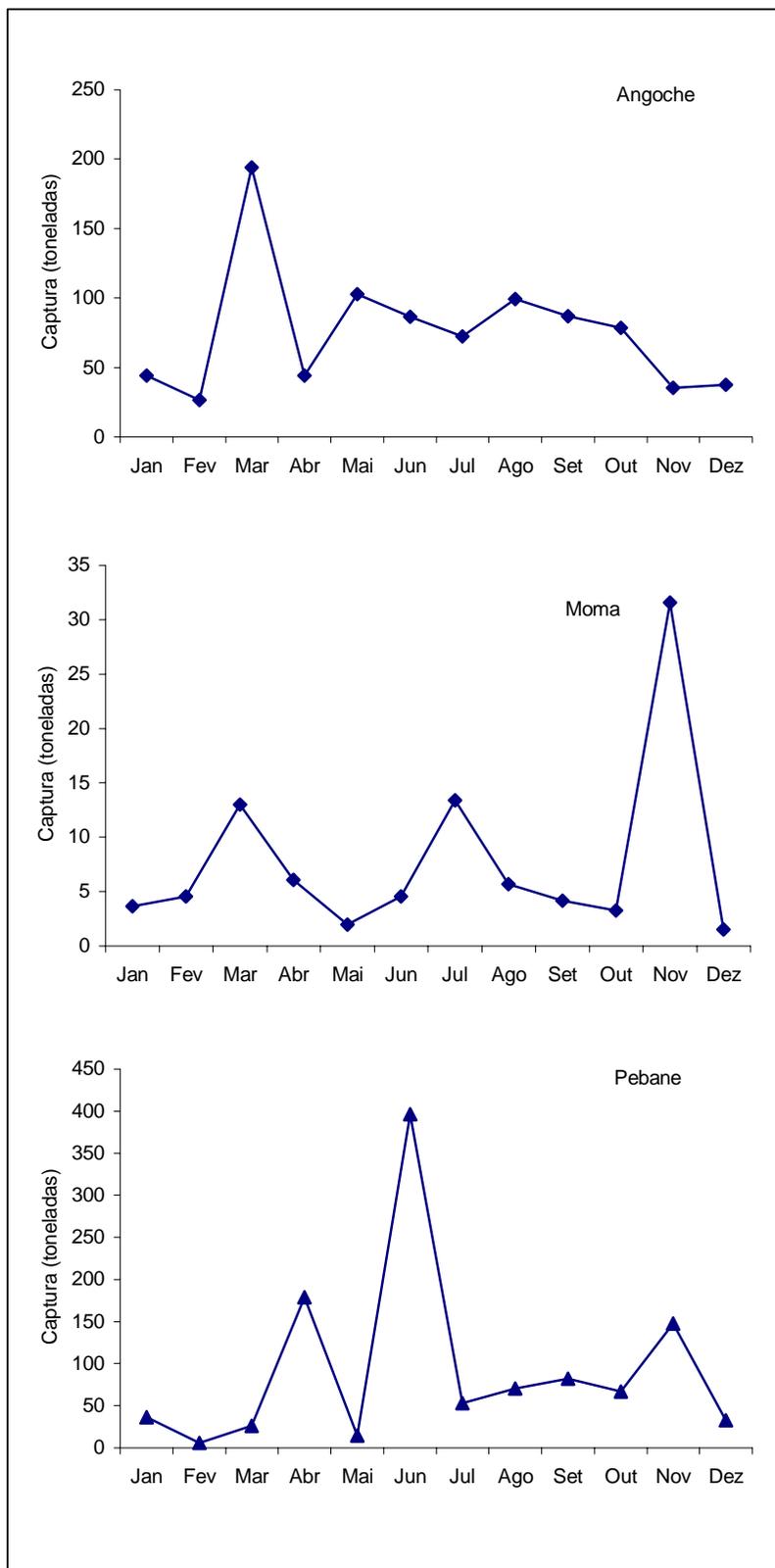


Figura 23: Variação mensal das capturas da pesca à linha em Angoche, Moma e Pebane no ano de 2005
(Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

A figura 24 indica a evolução do esforço (número de barcos activos) e capturas por unidade de esforço (kg/barco activo.dia) da pesca à linha em Angoche, Moma e Pebane no período de 2000 a 2005. Em Pebane tanto o esforço como os rendimentos tem crescido entre 2003 e 2005 e é neste distrito onde se verifica o esforço mais elevado. Os melhores rendimentos têm se verificado em Angoche que apresenta uma evolução positiva entre 2003 e 2005. No mesmo período os rendimentos têm decrescido no Distrito de Moma.

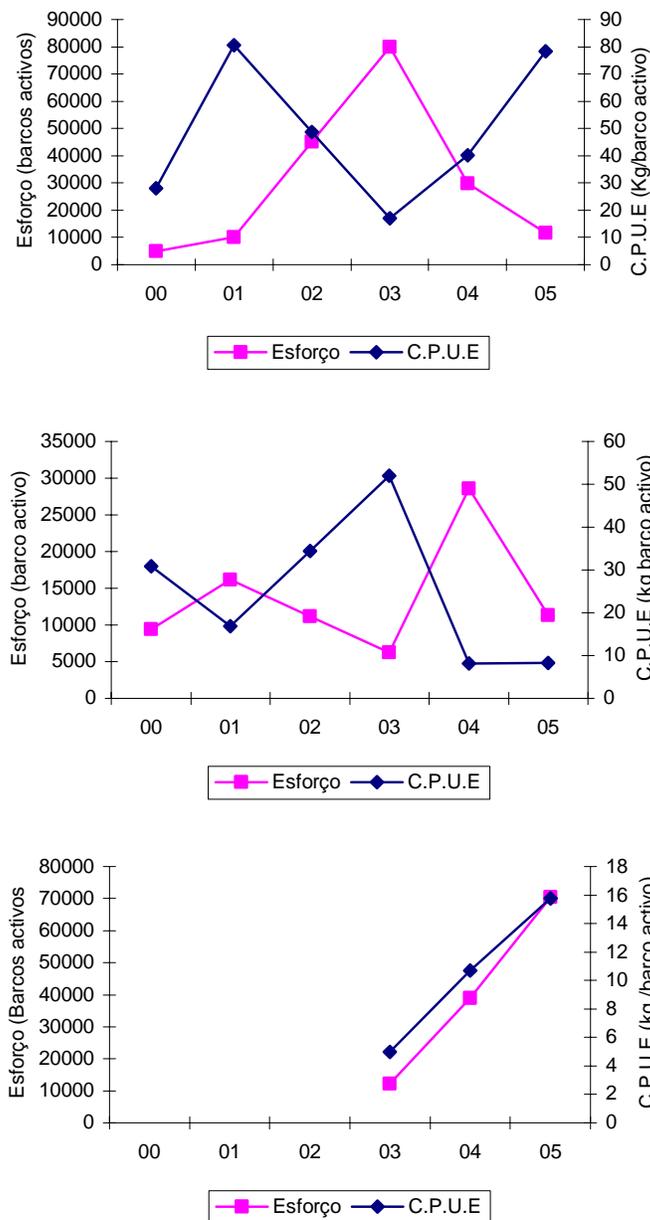


Figura 24: Esforço (número de barcos activos) e Captura por unidade de esforço (kg/barco.dia) da pesca à linha em Angoche, Moma e Pebane entre 2000 e 2005 (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Em relação às redes de emalhar de superfície, em Angoche, foram capturadas cerca de 1.574 toneladas, de 2004 a 2005 (IIP, 2007, dados não publicados). A figura 25 apresenta a evolução mensal das capturas de 2004 a 2005 no mesmo distrito.

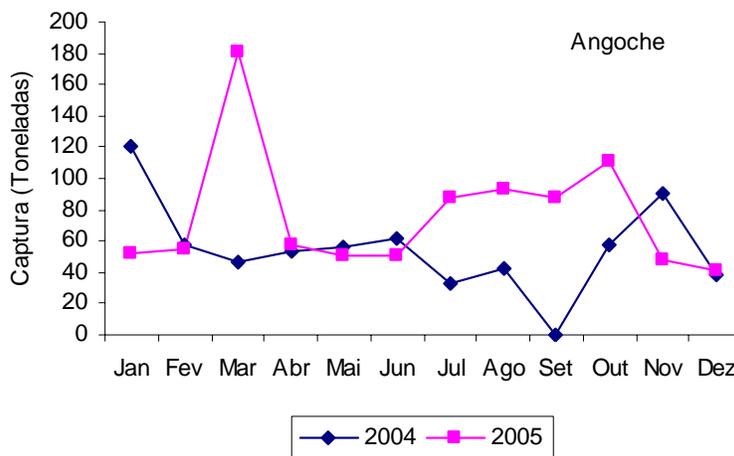


Figura 25: Evolução mensal das capturas das redes de emalhar de superfície em Angoche nos anos de 2004 e 2005 (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Em Moma, de 2004 a 2005 foram capturadas cerca de 786 toneladas de pescado com esta arte (IIP, 2007, dados não publicados). A figura 26 apresenta a evolução mensal das capturas neste distrito

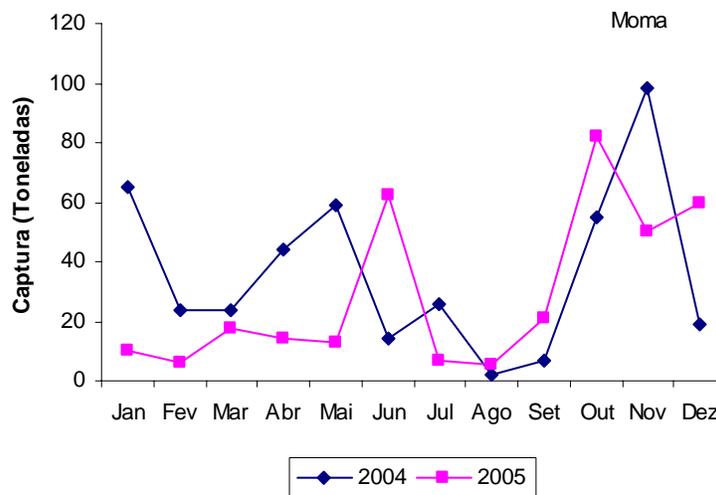


Figura 26: Evolução mensal das capturas das redes de emalhar de superfície em Moma nos anos de 2004 e 2005 (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Em Pebane, entre 2004 e 2005 foram capturadas cerca de 3.803 toneladas de pescado com as redes de emalhar de superfície (IIP, 2007, dados não publicados). A evolução mensal das capturas é representada na figura 27.

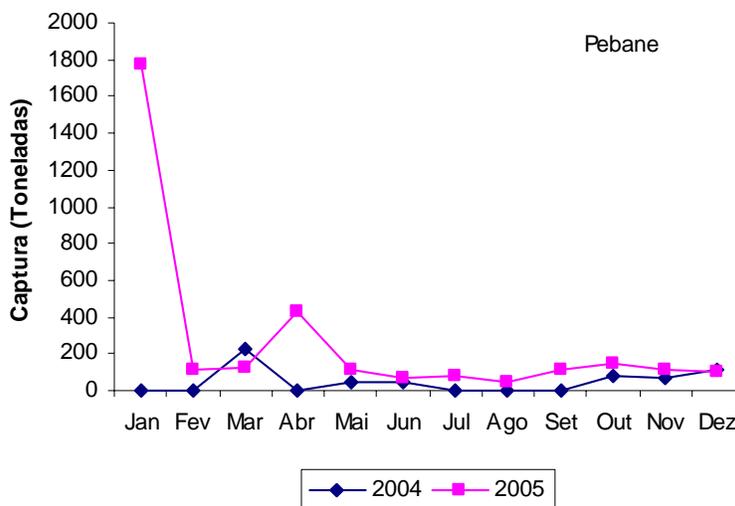


Figura 27: Evolução mensal das capturas das redes de emalhar de superfície em Pebane nos anos de 2004 e 2005 (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

Os rendimentos (CPUE's) e o esforço de pesca para os três distritos, durante os anos de 2004 e 2005, encontram representados na figura 28.

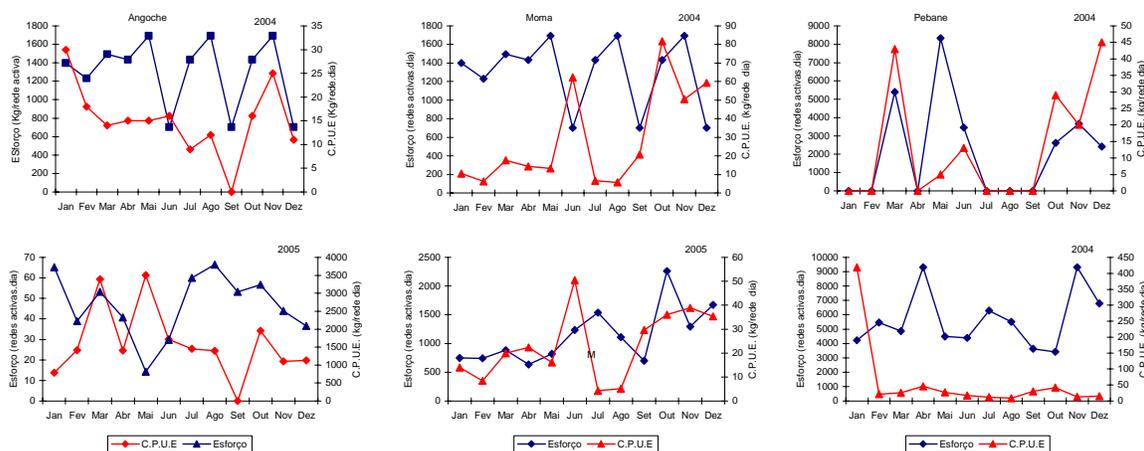


Figura 28: Esforço e Captura por unidade de esforço das redes de emalhar de superfície em Angoche, Moma e Pebane durante os anos de 2004 e 2005 (Adaptado de IIP, 2007, dados não publicados)

2.5. Composição Faunística das Capturas

Em águas costeiras tropicais as capturas são, normalmente, compostas por um grande número de espécies mas em quantidades pequenas de cada. Em zonas estuarinas a diversidade de espécies é ainda maior, pois existem as espécies que utilizam o estuário permanentemente como habitat e as que o usam ocasionalmente para alimentação ou como zona de desova e crescimento (King, 1995). Em Angoche e Moma registaram-se nas capturas com redes de arrasto de praia, 233 diferentes espécies de peixes demersais 113 espécies de peixes pelágicos e 22 espécies de crustáceos (IFAD 2000). As capturas, normalmente, não são muito abundantes mas incluem um grande número de indivíduos juvenis. A ocorrência das espécies nas capturas encontra-se descrita na região para as redes de arrasto e de emalhar e para a pesca à linha.

As espécies alvo das redes de arrasto são os pequenos pelágicos como *Thryssa spp* (Ocar), *Rastrelliger spp* (Cavala) e *Trichiurus*, assim como os camarões penaeídeos (Wilson & Zitha, 2007). De acordo com os resultados obtidos em 2005 por Uetimane & Mualeque (2006) em Angoche e Moma (Tab. 7), a espécie mais abundante nas capturas de arrasto para a praia foi *Thryssa vitrirostris* (Ocar de cristal), seguida de *Trichiurus lepturus* (peixe-fita), *Scomberomorus commerson* (Peixe serra), *Upeneus vittatus* (Salmonete laranjeiro), *Gaza minuta* (Sabonete dentuço), *Alepes djedaba* (Xaréu camaroneiro), *Secutor insidiator* (Chita boxeira) entre outras. Num estudo realizado em 1997, a família *Engraulidae* (Anchovas) dominou as capturas representando 26% do peso das capturas totais nos distritos de Angoche e Moma (Baloi *et al.*, 1998). Num outro estudo, realizado por Wilson & Zitha (2007) em Mponha, em 2007, a composição faunística encontrada foi *Thryssa spp* (Ocar) (41%), *Trichiurus lepturus* (Peixe-fita) (18%), *Pomadasys stridens* (Roncador) (10%), *Otolithes ruber* (Corvina), *Fenneropenaeus indicus* (Camarão-branco) (4%), *Stolephorus indicus* (Anchoveta do Índico) (3%) e Outros (16%).

A pesca com linha de mão é a mais selectiva de todas as artes. As principais famílias capturadas são Haemulidae (Pedra, Roncador), Scombridae (Serra), Carangidae (Xaréus, manteiga), Lethrinidae (Ladrões), Serranidae (Garoupas), Lutjanidae (Pargos) e ainda outras como bagre, pescadinha e marracho. No distrito de Angoche as espécies mais abundantes na pesca à linha foram *Pomadasys kaakan* (Peixe pedra), *Epinephelus malabaricus* (Garoupa malabárica), *Carangoides malabaricus* (Xaréu malabárico), *Chirocentrus dorab* (Machope espada) e *Lutjanus gibbus* (Pargo curvado).

Tabela 7: Composição específica das capturas do arrasto para a praia nos Distritos de Angoche e Moma no ano de 2005 (Adaptado de Uetimane & Mualeque, 2006)

Grupo	Família	Espécies	Angoche (toneladas)	Moma (toneladas)	Total (toneladas)
Ocares	Engraulidae	<i>Thryssa vitirostris</i>	2,1	1.124,9	1127
		<i>Thryssa setirostris</i>	16,8	175,2	192
Anchovetas		<i>Encrasicolina sp e Stolephoros sp</i>	1,1	0	1,1
Peixes fita	Trichiuridae	<i>Trichiurus lepturus</i>	9,2	484,0	493,1
Serras	Scomberidae	<i>Scomberomorus commerson</i>	34,7	407,4	442,1
Salmonetes	Mullidae	<i>Upeneus vitatus</i>	66,3	342,1	408,4
Patanas	Leiognathidae	<i>Gaza minuta</i>	79,3	171,5	250,8
		<i>Secutor insidiator</i>	65,8	268,5	334,3
Xaréus	Carangidae	<i>Alepes djedaba</i>	1,2	355,5	356,7
Machopes	Carangidae	<i>Scomberoides tol</i>	76,7	80,6	157,3
Camarão	Penaeidae	<i>Feneropenaeus indicus e Penaeus monodon</i>	130,7	119,0	249,7
Camarão fino	Sergestidae	<i>Acetes erythraeus</i>	41,3	3,3	44,6
Magumba	Clupeidae	<i>Hilsa keele</i>	90	204,2	294,2
Sardinhas		<i>Sardinella albella</i>	41,9	110,0	225,5
Corvinas	Sciaenidae	<i>Otolithes ruber</i>	2,3	299	301,6
Pescadinha	Sillaginidae	<i>Sillago sihama</i>	57	132,2	202,7
Gonguris	Haemulidae	<i>Pomadasys maculatum</i>	38,6	143,2	192,3
Larvas		Larvas	48,7	0,8	102,2
Outros	Outras	Outras	1.301	2.451,9	4.282,5

Em Moma as espécies que dominaram as capturas em 2005 foram: *Gerres filamentosus* (Melanúria filamentosa), *Pomadasys kaakan* (Peixe pedra) e *Scomberomorus commerson* (Serra) (Uetimane & Mualeque, 2006). A tabela 8 mostra a composição específica da pesca á linha em Angoche e Moma em 2005.

Tabela 8: Composição específica das capturas da pesca à linha nos Distritos de Angoche e Moma no ano de 2005 (Adaptado de Uetimane & Mualeque, 2006)

Espécies	Angoche (toneladas)	Moma (toneladas)	Total (toneladas)
<i>Pomadasys kaakan</i>	130,9	6,5	137,4
<i>Epinephelus malabaricus</i>	91,6	0,0	91,6
<i>Carangoides malabaricus</i>	51,5	0,1	51,6
<i>Chirocentrus dorab</i>	49,8	0,0	49,8
<i>Scomberomorus commerson</i>	0,0	1,0	1,0
<i>Lutjanus gibbus</i>	47,3	0,0	47,3
<i>Scomberoides lysan</i>	42,3	0,0	42,3
<i>Epinephelus microdom</i>	41,4	0,0	41,4
<i>Lethrinus crocineus</i>	0,0	0,0	38,8
<i>Epinephelus caeruleopunctatus</i>	36,7	0,0	36,7
<i>Megalaspis cordyla</i>	36,5	0,0	36,5
<i>Sphyraena barracuda</i>	35,5	0,0	35,5
<i>Valamugil sp.</i>	31,9	0,0	31,9
<i>Gerres filamentosus</i>	3,1	30,1	33,5
<i>Caranx sexfasciatus</i>	29,1	0,0	29,1
<i>Decapterus kurroides</i>	24,9	0,0	24,9

Em Pebane, a captura da pesca á linha é na sua maioria formada por peixes pedra, bagres, corvinas, tubarões e raias. A tabela 9 descreve as famílias mais capturadas em Pebane em 2004. A família Haemulidae foi representada pelas espécies *Pomadasys kaakan* (Peixe pedra) e *Pomadasys commersonnii* (Roncador), a família Ariidae pela espécie *Arius dussumieri* (Bagre) e a família Sciaenidae pela espécie *Otolithes ruber*. As raias da família Dasyatidae foram compostas pelas espécies *Himantura uarnak* (Burá alveolado) e *Himantura gerrardi* (Uge cauda espinhosa) (Sulemane *et al.*, 2005).

Tabela 9: Composição das capturas por família da pesca à linha em Pebane no ano de 2004
(Adaptado de Sulemane *et al.*, 2005)

Família	Pebane (toneladas)
<i>Ariidae</i>	56
<i>Belonidae</i>	19
<i>Carangidae</i>	24
<i>Dasyatidae</i>	12
<i>Haemulidae</i>	169
<i>Lobotidae</i>	10
<i>Muranesocidae</i>	29
<i>Sciaenidae</i>	47
<i>Scyliorhinidae</i>	21
<i>Outras</i>	28
Total	415

Em relação às redes de emalhar de superfície a sua captura é, na maioria, composta por peixes pelágicos. A tabela 10 ilustra a composição específica das capturas desta rede em Angoche e Moma no ano de 2005.

Tabela 10: Composição específica das capturas das redes de emalhar de superfície em Angoche e Moma no ano 2005 (Adaptado de Uetimane & Mualeque, 2006)

Espécie	Angoche (Toneladas)	Moma (Toneladas)	Total (Toneladas)
<i>Chirocentrus dorab</i>	104,7	38,5	143,2
<i>Sardinella albella</i>	42,1	136,5	178,6
<i>Valamugil sp.</i>	115,1	3,0	118,1
<i>Chirocentrus nudus</i>	16,7	38,6	55,3
<i>Hilsa kelee</i>	32,5	46,7	79,2
<i>Gerres filamentosus</i>	38,4	17,2	55,6
<i>Sillago sihama</i>	47,9	8,9	56,8
<i>Herklotsichthys quadrimculatus</i>	47,4	0,3	49,7
<i>Decapterus russelli</i>	33,5	0,0	46,9
<i>Scomberoides tol</i>	29,7	4,7	34,4
<i>Atule mate</i>	31,9	0,4	32,3
<i>Carangoides malabaricus</i>	22,8	7,7	30,5
<i>Sphyaena genie</i>	7,6	0,0	7,6
<i>Pomadasys kaakan</i>	23,4	1,3	24,7
<i>Outros</i>	31,1	0,0	31,1

Em Angoche, as espécies mais abundantes nas capturas foram: Valamugil sp. (Tainha), *Chirocentrus dorab* (Machope espada), *Sillago sihama* (Pescadinha comum), *Herklotsichthys quadrimcullatus* (Sardinha banda azul) e *Sardinella albella* (Sardinha branca). Em Moma, destacaram-se as espécies *Sardinella albella* (Sardinha branca), *Hilsa kelee* (Magumba), *Chirocentrus nudus* (Machope espinhoso), *Chirocentrus dorab* (Machope espada) e *Gerres filamentosus* (Melanúria filamentosa) (Uetimane & Mualeque, 2006). Em Pebane, em 2004, as espécies dominantes foram *Hilsa kelee* (Magumba), *Arius dussumieri* (Bagre), *Otolithes ruber* (Corvina) e *Trichiurus lepturus* (Peixe fita). A tabela 11 ilustra a composição específica das capturas neste distrito.

Tabela 11: Composição específica das capturas das redes de emalhar de superfície em Pebane no ano 2004 (Adaptado de Sulemane *et al.*, 2005)

Família /grupo	Pebane (toneladas)
<i>Ariidae</i> (Bagres)	32
<i>Carangidae</i> (Xaréus)	21
<i>Chironcentridae</i> (Machopes)	50
<i>Clupeidae</i> (Magumbas)	324
<i>Sciaenidae</i> (Corvinas)	31
<i>Teraponidae</i> (Peixes zebra)	34
<i>Trichiuridae</i> (Peixe fita)	52
<i>Outros</i>	31
Total	575

A presença de camarão nas capturas artesanais é extremamente importante, não tanto pela quantidade capturada, mas pelo seu alto valor comercial. Entre Angoche, Moma e Nicoadala a percentagem de camarão no peso das capturas totais variou, do ano 2000 a 2004, entre 0,6 e 5,9% (Fig. 29). (Masquine *et al.*, 2006).

Em Angoche, entre 2001 e 2005, aproximadamente 30% das capturas totais em peso de camarão são provenientes da pesca artesanal. Na região desde Moma a Nicoadala este valor é, aproximadamente, 15% (Palha de Sousa *et al.*, 2006). Na figura 30 encontra-se representado a evolução das capturas artesanais de camarão entre Angoche, Moma e Nicoadala, de 1997 a 2005.

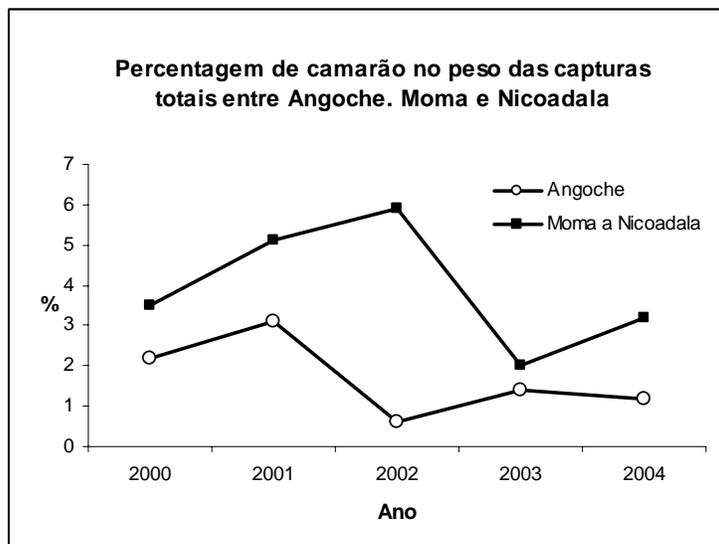


Figura 29: Percentagem de camarão no peso das capturas totais entre Angoche, Moma e Nicoadala de 2000 a 2004 (Adaptado de Masquine *et al.*, 2006)

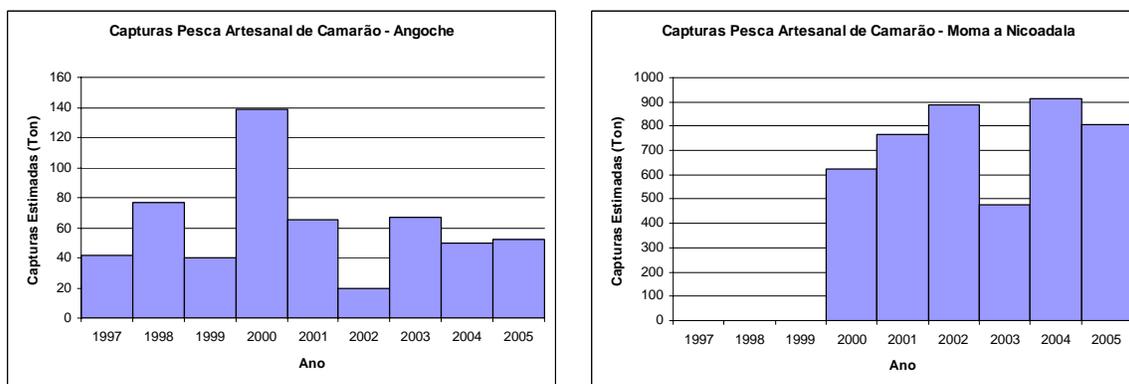


Figura 30: Evolução das capturas artesanais de camarão entre Angoche, Moma e Nicoadala, de 1997 a 2005 (Adaptado de Masquine *et al.*, 2006)

A principal espécie de camarão capturada é o camarão branco (*Fenneropenaeus indicus*) representando entre 60 e 98% do peso nas regiões entre Angoche a Moma e Pebane a Nicoadala. Como espécies secundárias ocorrem *Metapenaeus monoceros*, *Penaeus monodon* e *Penaeus semisulcatus* (Baloi *et al.*, 1998; Masquine *et al.*, 2006) (Fig. 31). São também capturados quantidades consideráveis de *Acetes erythraeus*, da família Sergestidae conhecido localmente por *camarão fino* ou *liwapa* e também camarões pandalides da família Pandalidae.

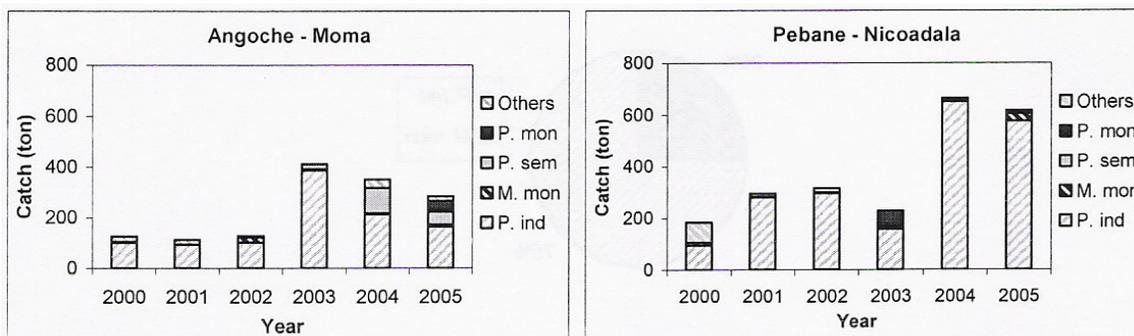


Figura 31: Capturas de Camarão e sua composição específica nas regiões de Angoche a Moma e Pebane a Nicoadala entre os anos de 2000 e 2005
(Adaptado de Uetimane & Mualeque, 2005; Masquine *et al.*, 2006)

Embora a contribuição em peso das capturas de camarão na pesca artesanal seja baixa o número de indivíduos capturados é elevado. A grande maioria da captura é constituída por camarões juvenis. Na análise de distribuição de comprimentos das capturas artesanais de *F. indicus* realizada em 2003, em Angoche, verifica-se que 63% da população tem um Comprimento de Carapaça (CL) compreendido entre 15 e 22 mm. O CL médio calculado foi 20,6 mm (Masquine *et al.*, 2003) (Fig. 32).

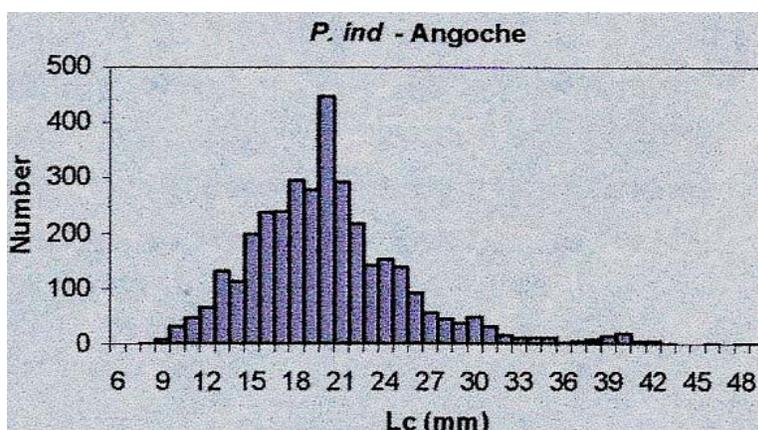


Figura 32: Distribuição de comprimentos para ambos os sexos combinados de *F. indicus* em Angoche
(Adaptado de Masquine *et al.*, 2003)

2.6. Comercialização e processamento do pescado

Em toda a pesca artesanal da costa de Moçambique não são praticadas rejeições ao mar (by-catch). Praticamente todo o pescado capturado é vendido ou consumido. A maior parte é comercializado e consumido fresco localmente. As espécies com maior valor comercial (peixe de 1ª) e o camarão de maiores dimensões são transportados para os mercados dos centros urbanos, com ou sem gelo. Nas cidades como Beira e Angoche onde existem unidades de processamento, o pescado, na maioria camarão, pode ser congelado e enviado para os maiores centros urbanos ou exportado. O processamento mais utilizado é a secagem ao Sol com sal. Em algumas zonas, como por exemplo Matadane, a Nordeste de Moma, o acesso ao sal é limitado pelo que se utiliza somente a secagem ao sol (Fig. 33). Por vezes, também é empregue a fumagem para algumas espécies em específico. Durante a época das chuvas estes tipos de processamento estão limitados, ocasionando perdas de produto. O peixe depois de processado é então transportado para os centros urbanos do interior. Os principais mercados para este produto encontram-se no centro e norte do país (Wilson & Zitha, 2007).



Figura 33: Secagem de pescado no Topuito (Foto Camila de Sousa)

As capturas das redes de arrasto para a praia são divididas entre o proprietário da arte e embarcação e pelos pescadores. Normalmente metade da captura fica com o proprietário e a outra metade com os pescadores. Duma forma geral os pescadores conseguem baixos rendimentos com a pesca, sendo praticamente uma actividade de subsistência. Deste modo as redes de arrasto podem ser vistas como uma actividade de subsistência e comercial, simultaneamente. A sua produção gera excedentes que são comercializados, emprega um grande número de pescadores, exige um certo nível de investimento económico mas a distribuição dos rendimentos é de tal forma que só permite a subsistência da tripulação (Wilson & Zitha, 2007). Um estudo realizado na Província de Nampula por Muchave (2000) determinou que o rendimento médio obtido por um pescador tripulante rondava os 120 a 400 USD por ano. Para um proprietário da rede de pesca o rendimento médio anual variava entre 700 e 1.800 USD e para um proprietário simultaneamente da rede e da embarcação o rendimento médio anual variava entre 1.200 e 3.300 USD.

2.7. Medidas de Gestão, Impactos e Constrangimentos

A principal medida de gestão na pesca artesanal é a aplicação de um período de veda que varia na sua extensão e período consoante as regiões. A veda é a proibição da pesca durante um certo tempo e numa determinada área. Visa reduzir a mortalidade por pesca nos exemplares jovens. Normalmente, tem uma duração de três a quatro meses, para determinadas zonas que os pescadores identificam como locais de crescimento ou reprodução de camarão. A implementação desta medida nem sempre é bem aceite pelos pescadores.

Na região em estudo, as redes de arrasto à praia estão sujeitas a uma época de veda que tem a mesma duração que a veda para a pesca industrial no Banco de Sofala: normalmente de 15 de Novembro a 1 de Março. As redes de arrasto de Angoche e Moma estavam isentas deste período de veda desde 1997. Devido a várias pressões, nomeadamente do sector da pesca industrial que reclamava o impacto destas pescarias nos recursos de camarão e também das comunidades vizinhas do Banco de Sofala, que exigiam igualdade na regulamentação, estas foram de novo incluídas em 2006 (Wilson & Zitha, 2007).

A re-inclusão da época de veda em Angoche e Moma é relativamente nova e a sua aplicação não é ainda eficaz. Foi observado em 2006/2007, em Mponha, o incumprimento desta medida pelos pescadores e proprietários das artes. Estes dizem ser a única forma de subsistência nessa época do ano e demonstraram desconhecimento das penalidades associadas à infracção de pescarem durante essa época. De qualquer forma as autoridades não estão preparadas para fiscalizar as praias e os concelhos das comunidades ainda não impuseram esta nova norma de forma activa (Wilson & Zitha, 2007).

São várias as razões para o fracasso da implementação da época de veda nesta região. Wilson & Zitha (2007) referem os pontos essenciais:

- Os pescadores não se vêem como os beneficiários directos dessa medida;
- Não existem actividades geradoras de rendimentos alternativas durante a veda; Não existe coordenação desse período com o ciclo anual agrícola pois a veda coincide com o pior período para a actividade agrícola;
- Não há integração dos pescadores na participação ou na decisão dos períodos de veda;
- As penalidades financeiras ou administrativas são ineficazes como ferramentas do cumprimento do período de veda e a fiscalização é inexistente. Não é visível um esforço para mudar tal situação;
- Os pescadores argumentam que a época é determinada por critérios biológicos mais ligados aos objectivos económicos do sector industrial a operar no Banco de Sofala.

As capturas médias durante a época de veda (Novembro a Fevereiro) em Moma foram estimadas para os anos de 2003 a 2005. Em média são capturados 2.024 toneladas de peixe (95%) e 75 toneladas de camarão (4%). As estimativas das capturas de camarão durante a época de veda representaram 8% das capturas anuais de camarão no distrito (Wilson & Zitha, 2007).

O impacto mais negativo do arrasto para a praia segundo Wilson & Zitha (2007) é a captura de peixe e camarão juvenil devido à utilização de redes mosquiteiras no saco (a parte interior da rede) ou com uma rede de malha inferior a 38 mm. Em Angoche das 473 redes registadas, 67% utilizavam redes mosquiteiras. Outro exemplo, num estudo

em Kwirikwidge, a Norte da Cidade de Angoche, das 90 redes de arrasto existentes foram encontradas 73 utilizando rede mosquiteira (Lopes & Gervásio, 2000). No Distrito de Angoche existe mercado para duas espécies de pequenas dimensões – a Anchoveta *Stolephorus* e o camarão *Acetes*. Os pescadores justificam que só utilizando redes mosquiteiras têm a possibilidade de capturar estas espécies que têm um tamanho médio de 4 cm. Entretanto outras espécies são capturadas ainda juvenis (Lopes & Gervásio, 2000; Wilson & Zitha, 2007). Isto significa que as espécies são capturadas antes de atingirem o estado de maturação sexual e da primeira desova comprometendo o recrutamento e pondo em risco a sustentabilidade da pescaria (Baloi *et al.*, 1998).

Têm existido várias iniciativas coordenadas com os comités de co-gestão na tentativa de se evitar a utilização das redes mosquiteiras. Duma forma geral, o maior argumento utilizado pelos pescadores é que, utilizando redes com uma malha maior irão capturar peixe de maiores dimensões (peixe de 1^a). Estes, por sua vez, são demasiado caros para os consumidores locais, que apenas têm recursos para peixe mais pequeno, barato e em pequenas quantidades (peixe de 2^a e 3^a). Ou seja, as condições locais de comercialização e do mercado não incentivam o abandono desta pratica. Seria preciso escoar este peixe de primeira para outros mercados com maior poder de compra como os das grandes cidades. Isto exigiria um bom acesso a gelo ou a equipamentos de refrigeração para a conservação do pescado e além disso melhores acessos por estrada a estes mercados.

Não existe nenhum estudo sobre o impacto destas redes nos tapetes de ervas marinhas. Em qualquer dos casos o nível de impacto dependerá das características técnicas de cada rede (Wilson & Zitha, 2007).

Outro impacto é o elevado esforço de pesca que tem levado à deterioração dos mananciais. Os pescadores e as autoridades estão de acordo em que a produtividade das redes baixou nos últimos anos como resultado de excessivo esforço de pesca (Wilson & Zitha, 2007).

Os pescadores podem migrar para outras localidades vizinhas onde se instalam temporariamente em acampamentos. É um factor importante a considerar na gestão do esforço de pesca (Baloi *et al.*, 1998; Wilson & Zitha, 2007). No centro de pesca Kwirikwidge a comunidade limita o número de pescadores imigrantes até ao número máximo de 40 pescadores (Lopes & Gervásio, 2000).

3. Pesca Semi-Industrial no Banco de Sofala

O sector semi-industrial opera a partir de Angoche desde o ano 2001 e do Sul da Beira (do Dondo até Machanga) desde o ano 1992. Na figura 34 encontra-se representado a evolução do número de embarcações a operar desde 1992 a 2005. Angoche conta actualmente com uma frota de 8 embarcações e o Sul da Beira com uma frota de 19 embarcações (Palha de Sousa *et al.* 2005).

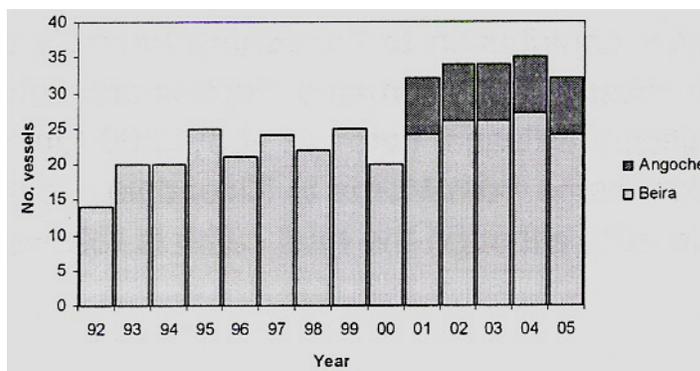


Figura 34: Número de embarcações semi-industriais a Sul da Beira e Angoche, entre 1992 e 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006)

O principal recurso desta pescaria é o camarão. As capturas de camarão aumentaram consideravelmente em Angoche e ao Sul da Beira. Em Angoche a pescaria iniciou-se com 25 toneladas e em 2005 atingiu-se 105 toneladas. Ao Sul da Beira as capturas tem variado de 150 toneladas em 2000 até um máximo de 319 toneladas obtidas em 2004. No ano 2005 as capturas diminuíram ligeiramente para 308 toneladas (Palha de Sousa *et al.*, 2006) (Fig. 35).

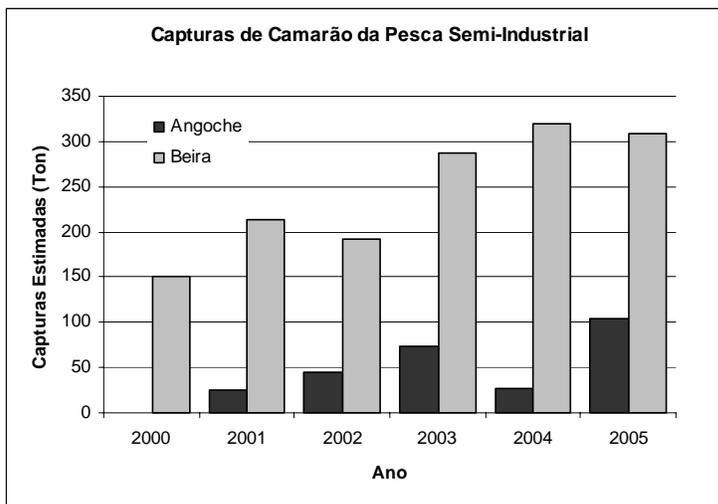


Figura 35: Capturas de camarão da frota semi-industriais a Sul da Beira e Angoche, entre 2000 e 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006)

Considerando os desembarques de uma empresa com frota semi-industrial baseada em Chiloane, as capturas de camarão são dominadas pela espécie *F. indicus* (75%) seguindo-se *M. monoceros* (25%) (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

Com os dados da mesma frota foi feita uma análise dos tamanhos dos indivíduos capturados destas duas espécies. A distribuição de comprimentos para a espécie dominante, *F. indicus*, indicou um CL médio de 40,1 mm para as fêmeas e 30,3 mm para os machos. Os comprimentos CL variavam entre 20 e 58 mm. Para *M. monoceros* o CL médio calculado foi de 34 mm para as fêmeas e 27 mm para os machos. Os comprimentos variavam entre 20 e 44 mm (Palha de Sousa *et al.*, 2006) (Fig. 36).

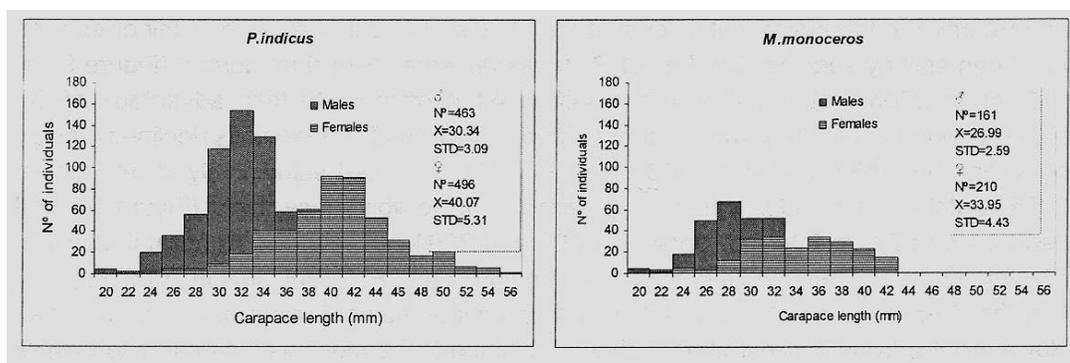


Figura 36: Distribuição de comprimentos para *F. indicus* e *M. monoceros* por sexo, das capturas da frota semi-industrial em 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006)

Existe ainda uma empresa de pesca à linha que opera com uma embarcação semi-industrial a partir de Pebane.

4. Pesca Industrial no Banco de Sofala

4.1. Esforço, Capturas e Rendimentos de Pesca

A pesca industrial de camarão no Banco de Sofala teve início em 1964, embora só tenha tido um maior desenvolvimento a partir de 1974.

A frota industrial a operar no Banco de Sofala (incluindo os navios semi-industriais com congelação a bordo) foi composta, em 2005, por 75 embarcações. Este número tem sido relativamente estável desde o ano 2001 (Palha de Sousa *et al.*, 2006). Na figura 37 encontra-se representada a evolução do número de embarcações por Tonelagem de Arqueação Bruta (TAB ou GRT) a operar nos últimos anos.

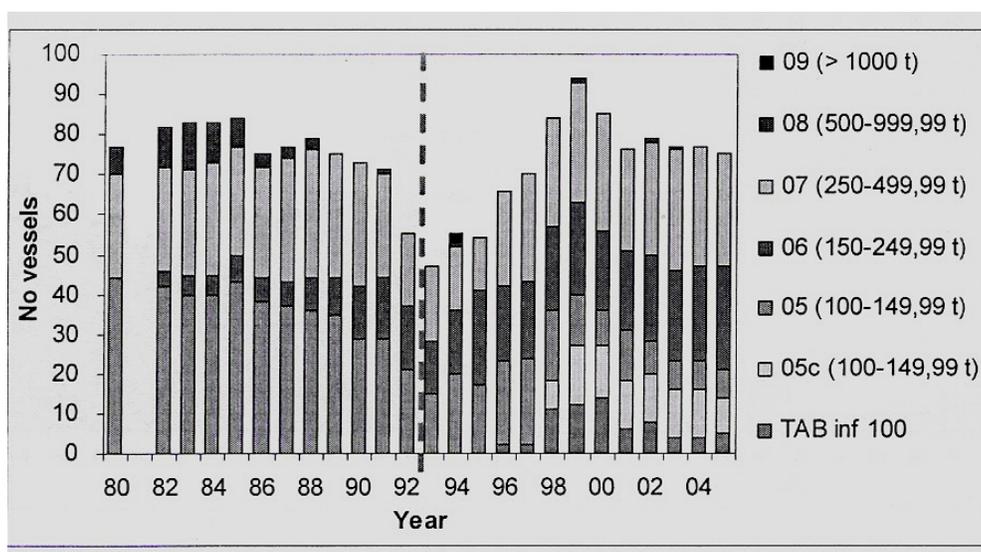


Figura 37: Composição da frota a operar no Banco de Sofala por Gross Registered Tonnage (GRT) para o período de 1980 a 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006).

A frota industrial é dominada por um número restrito de três empresas constituídas por sociedades mistas de capitais nacionais e estrangeiros, nomeadamente a Pescamar, a Efripel e a Krustamoz. Duas destas empresas, a Pescamar e a Efripel, integram ainda o capital social de outras duas empresas camaroneiras, a Pescabom e a Copoic. Ao todo, estas 5 empresas representam 40% da frota pesqueira de barcos congeladores e concentram entre si cerca de 47% das quotas de pesca do camarão alocadas anualmente, ou seja, cerca de 4,400 toneladas (Tembe, 2005).

A captura total de camarão da frota industrial e dos navios semi-industriais com congelação a bordo a operarem no Banco de Sofala foi, em 2005, de 7.715 toneladas. A captura foi ligeiramente superior à do ano anterior (3%) em que se obteve 7.456 toneladas. Na figura 38 podemos observar a evolução das capturas desde 1980. Em 2003 a captura foi de 7.117 toneladas, tendo sido 15% inferior à captura alcançada em 2002 e a mais baixa desde 1994 (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

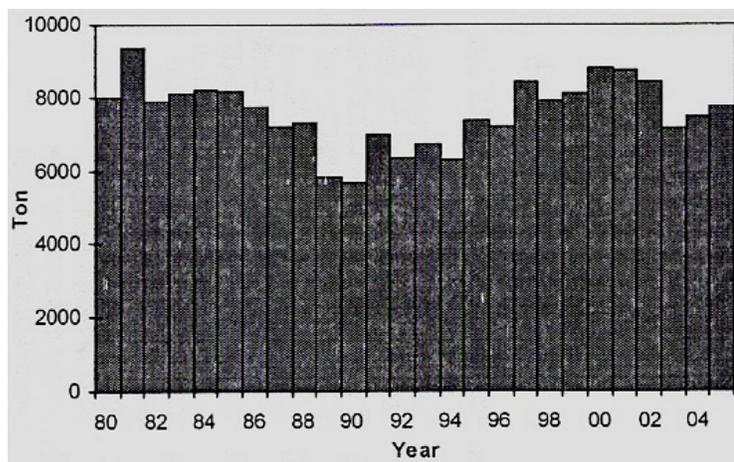


Figura 38: Capturas totais de camarão da frota industrial e dos navios semi-industriais com congelação a bordo no Banco de Sofala para o período entre 1980 e 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006).

Em relação à região em estudo existem dados dos desembarques de Angoche desde 1997 (Fig. 39) e de Moma a Nicoadala desde o ano 2000 (Fig. 40).

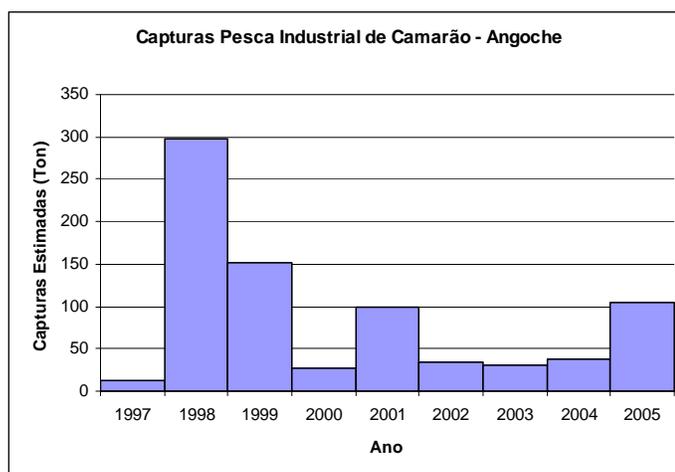


Figura 39: Capturas de camarão da pesca industrial em Angoche e Moma a Nicoadala entre 1997 e 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006).

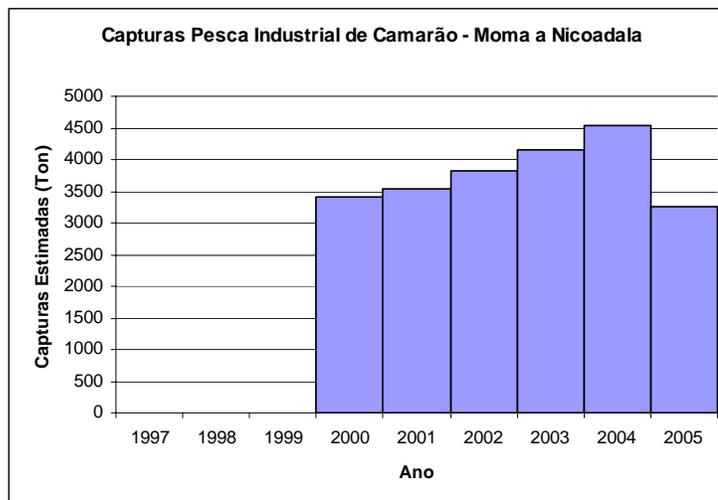


Figura 40: Capturas de camarão da pesca industrial em Angoche e Moma a Nicoadala entre 1997 e 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2006).

Durante o ano, os melhores rendimentos são obtidos logo após o fim da época de veda que é fixada, normalmente, durante os meses de Janeiro e Fevereiro. Após altos rendimentos nos primeiros meses há um declínio acentuado ao longo da época de pesca atingindo-se um mínimo, normalmente, durante os meses de Outubro e Novembro. No final do ano os rendimentos voltam a subir indicando o recrutamento do próximo ano. Depois da introdução da época de veda as empresas tentaram compensar as perdas aumentando o número de horas de pesca por dia durante a época de pesca e pescando também durante o período nocturno (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

Devido à diversidade das características técnica das embarcações (Fig. 41) que operam na pesca do camarão a medição do nível do esforço de pesca é bastante complexo. Face a esta situação, o IIP adoptou uma embarcação como padrão (a embarcação com o nome VEGA) permitindo a comparação dos dados obtidos sobre o esforço de pesca (Tembe, 2005)

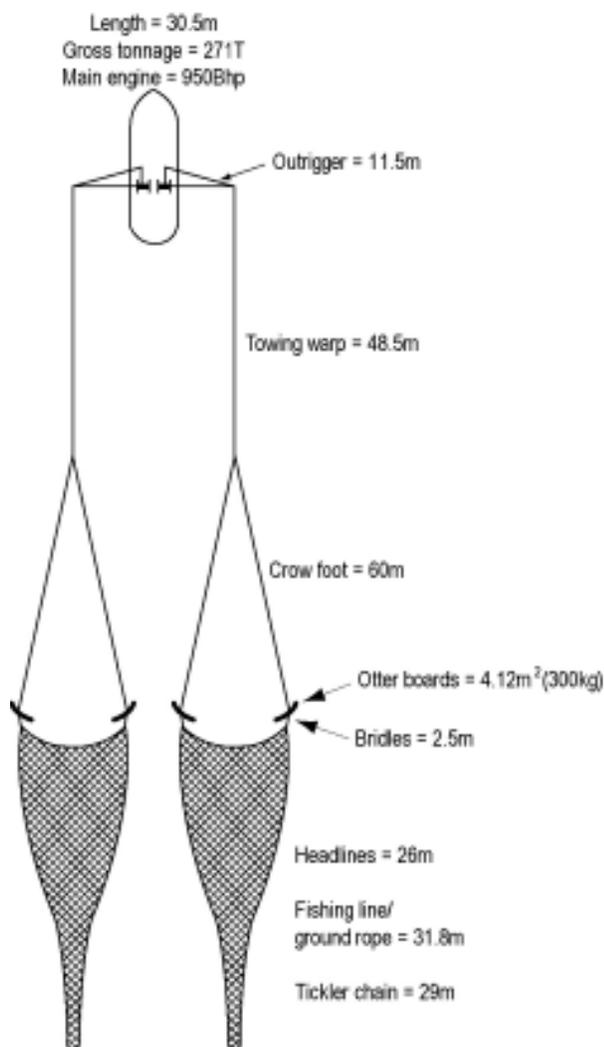


Figura 41: Esquema técnico de um arrastão industrial de camarão do Banco de Sofala (Adaptado de Pinto, 2000)

O esforço de pesca tem vindo a aumentar ao longo do tempo tendo-se registado o nível mais alto de sempre em 2004 (Fig. 42). Foi calculado, para o mesmo ano, que a frota excedeu a capacidade no seu esforço de pesca em 40% (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

No alto nível de esforço há a considerar também um aumento da eficiência da pesca pela introdução, por exemplo, de equipamento electrónico de localização geográfica (GPS) e a introdução da pesca nocturna. Estes níveis podem contribuir para uma diminuição do manancial desovante, levando uma situação de sobrepesca (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

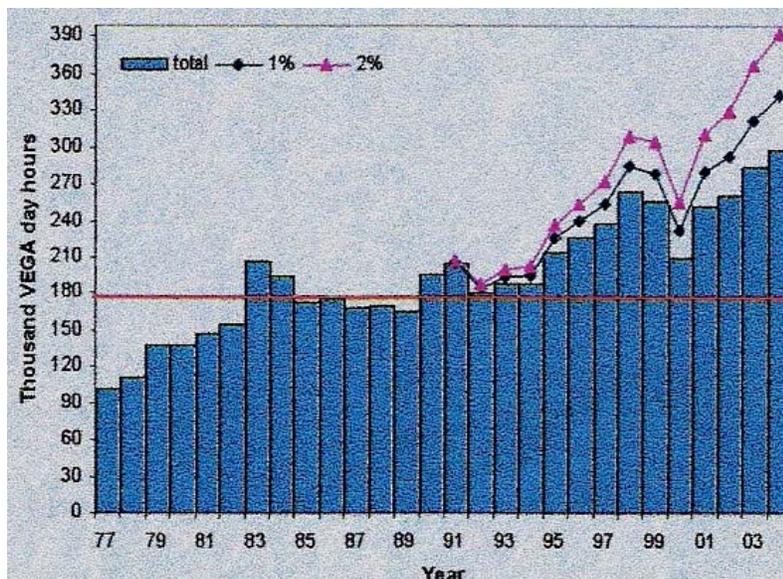


Figura 42: Esforço total anual no Banco de Sofala entre 1977 e 2004
(Adaptado de Palha de Sousa *et al*, 2005).

Os rendimentos de pesca no Banco de Sofala, usando como medida a captura média anual por hora, têm decrescido ao longo do tempo. A análise dos rendimentos, neste caso, as taxas de capturas por hora, evidencia um decréscimo ao longo dos anos (Fig. 43). Desde 1989 esta taxa tem sido afectada pela época de veda e pela pescaria nocturna (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

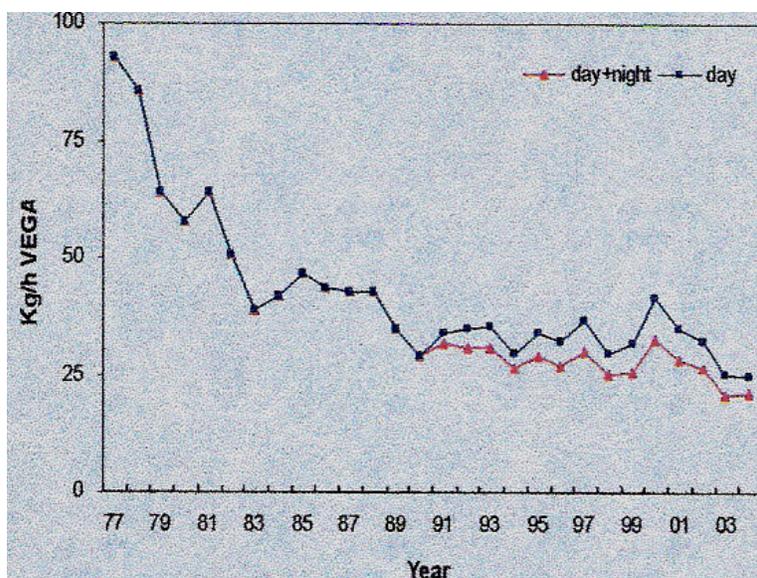


Figura 43: Médias anuais das capturas por hora no Banco de Sofala entre 1977 e 2004 (usando como referencia o cabo mestre de 53.2 m) (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2005).

Relacionando as capturas e o esforço de pesca ao longo dos anos, para todas as espécies de camarão, pode verificar-se que desde 1998 o aumento do esforço de pesca não resulta num aumento adicional nas capturas (Fig. 44). Ou seja, o aumento quer a nível de embarcações ou no número de horas de pesca por dia, implicando maiores custos, não tem originado maiores capturas e, desta forma, maiores receitas (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

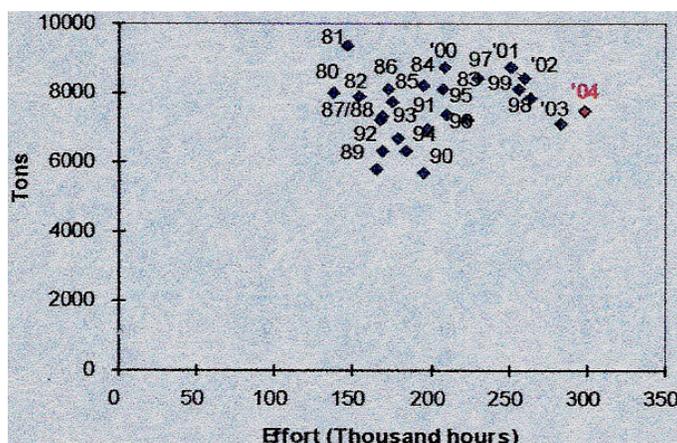


Figura 44: Relação entre as capturas e o esforço de pesca no Banco de Sofala entre 1981 e 2004 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2005).

Foi realizada uma análise bio-económica desta pescaria com base na relação captura-esforço e nos custos de produção, principalmente com os combustíveis. Este estudo indica que a mesma captura de camarão poderia ser obtida com um menor esforço de pesca o que permitiria maximizar os lucros. Recomenda-se que, a longo prazo, o nível de esforço seja reduzido em 40% relativamente ao nível exercido em 2005. Esta redução aumentaria significativamente o lucro da frota industrial e a protecção do manancial desovante (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

As distribuições espaciais do esforço de pesca em 2003 e 2004 podem ser observadas nas figuras 45 e 46, respectivamente. Estas foram elaboradas com base nos dados dos diários de bordo das embarcações da maioria das companhias pesqueiras que operam no Banco de Sofala. Em 2004, a zona de exclusão à pescaria industrial aumentou de uma para três milhas náuticas a partir da costa e com uma profundidade até 10 metros. Contudo esta alteração não mudou muito o padrão de distribuição do esforço das frotas (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

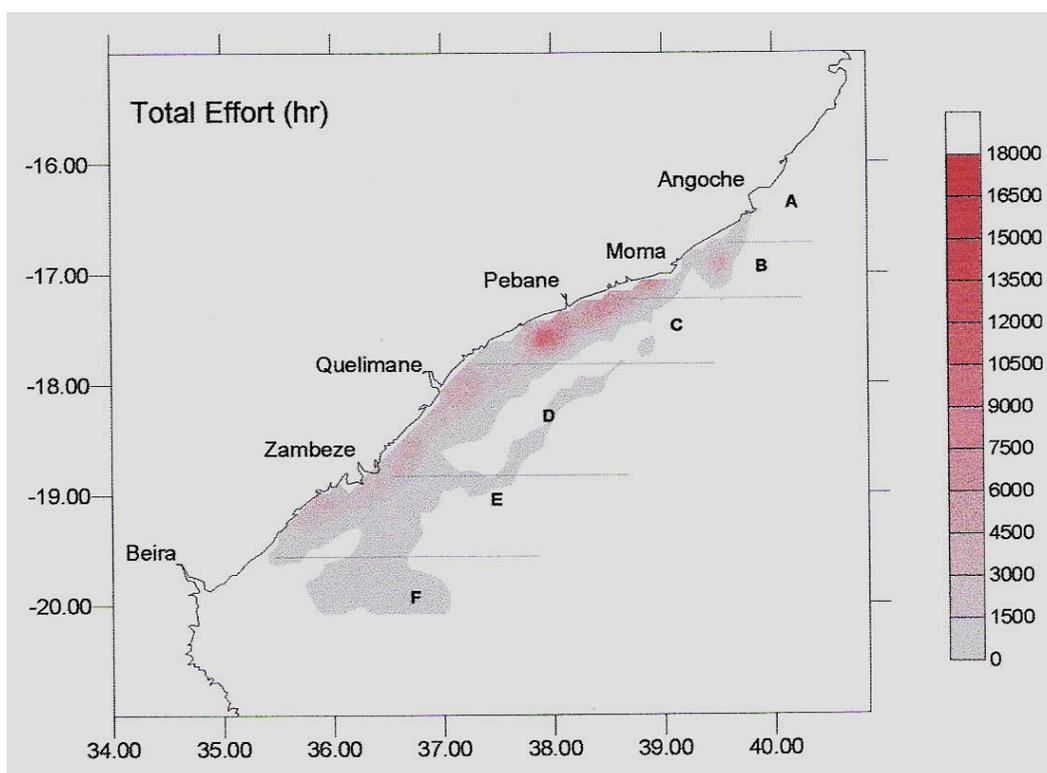


Figura 45: Distribuição espacial do esforço de pesca das embarcações da maioria das companhias durante o ano de 2004 (Adaptado de Palha de Sousa *et al*, 2005).

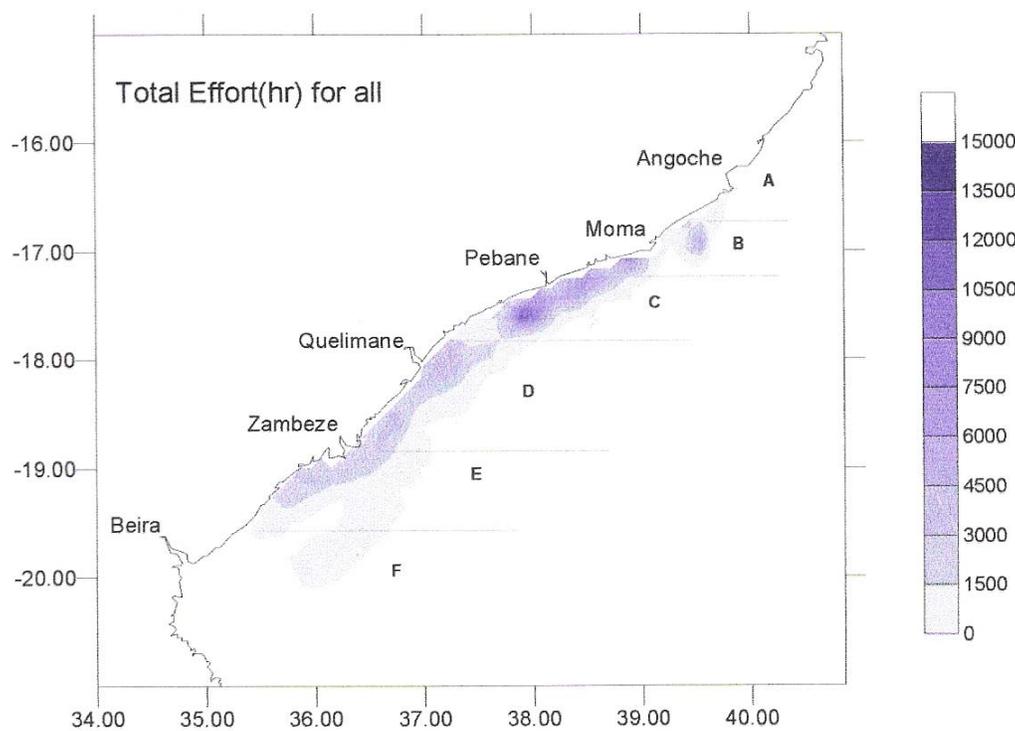


Figura 46: Distribuição espacial do esforço de pesca das embarcações da maioria das companhias durante o ano de 2003 (Adaptado de Palha de Sousa *et al*, 2005).

4.2. Composição Faunística das Capturas

As principais espécies capturadas são *F. indicus* e *M. monoceros*, representando ambas 95% das capturas. De realçar que, a partir de 1989, existe também uma pescaria nocturna onde surgiram outras espécies dominantes de comportamento nocturno como *P. japonicus*, *P. latisulcatus* e *P. monodon* (Palha de Sousa *et al*, 2004). A evolução das capturas por espécie no Banco de Sofala pode ser observada na figura 47.

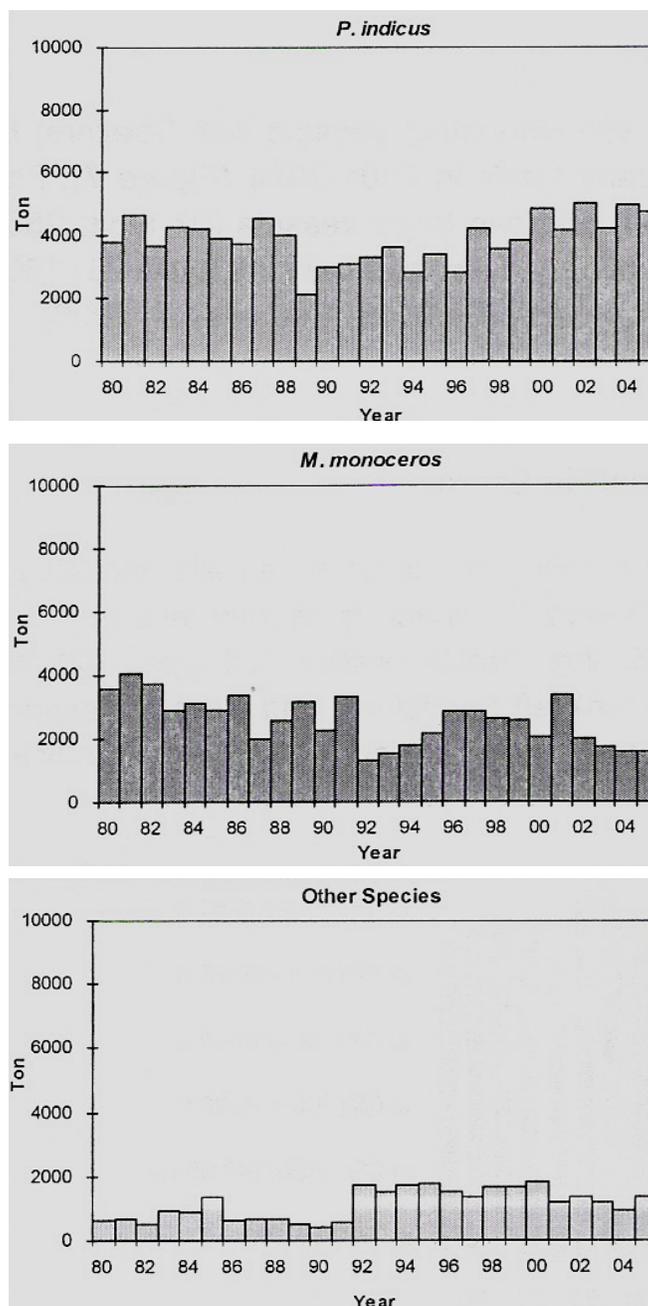


Figura 47: Capturas das principais espécies de camarão pela frota industrial no Banco de Sofala entre 1980 e 2005 (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2005).

A captura total estimada para *F. indicus*, em 2005, foi de 4.754 toneladas, ligeiramente abaixo da captura de 2004. A captura de *M. monoceros* em 2005 foi de 1.592 toneladas, semelhante à captura de 2004 e cerca de 50% abaixo da captura máxima de 3.389 toneladas obtida em 2001. Durante o período de 1992 a 2000, a captura das outras espécies menos importantes (*P. japonicus*, *P. latisulcatus* e *P. monodon*) aumentou relativamente aos anos anteriores como resultado do aumento da pesca nocturna. Em 2005, estas espécies contribuíram com 1.369 toneladas, valor superior em cerca de 45% relativamente à captura de 2004 (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

As principais espécies, *F. indicus* e *M. monoceros* têm comportamentos diferentes que influenciam as taxas de captura. Analisando as capturas por profundidade verifica-se que *M. monoceros* ocorre a profundidades maiores e *F. indicus* ocorre a todas as profundidades (até 45 metros) mas é mais abundante a baixas profundidades. Este comportamento é também reflectido nas capturas artesanais. Estas estão limitadas às zonas costeiras pouco profundas e, deste modo capturam essencialmente *F. indicus*, enquanto que *M. monoceros* é praticamente ausente. As capturas para ambas as espécies são baixas durante a noite. Durante este período abundam as espécies de comportamento nocturno como *P. latisulcatus* e *P. japonicus* (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

O preço por quilograma atribuído ao camarão é mais elevado quanto maior for o seu tamanho. O elevado esforço de pesca tem levado a capturas de camarão com menores dimensões e, desta forma, com menor valor comercial. Uma análise feita à variação dos preços e tamanhos do camarão sugere que, se o esforço de pesca realizado em 2005 tivesse sido inferior se obteriam capturas com maior valor económico. Os lucros para as empresas teriam sido maiores uma vez que os custos de operação teriam sido menores com a diminuição do esforço de pesca. Esta optimização da pescaria levaria também a uma melhor protecção dos mananciais (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

Nos anos em que a veda terminou mais tarde, a 12 de Março, foi verificado que os pesos médios individuais das principais espécies de camarão foram superiores entre 18 a 29%. Isto representa um valor acrescido no preço de venda do camarão (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

As distribuições espaciais do peso médio individual de *F. indicus* para os primeiros meses da campanha de pesca – Março e Abril (Fig. 48) indicam que os novos recrutas ocorrem junto à costa e crescem durante estes meses, mas este não é um fenómeno estático. Verifica-se que o recrutamento pode ter um início mais tardio ou ser mais prolongado e ainda, que pode ocorrer um novo recrutamento durante o mesmo ano (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

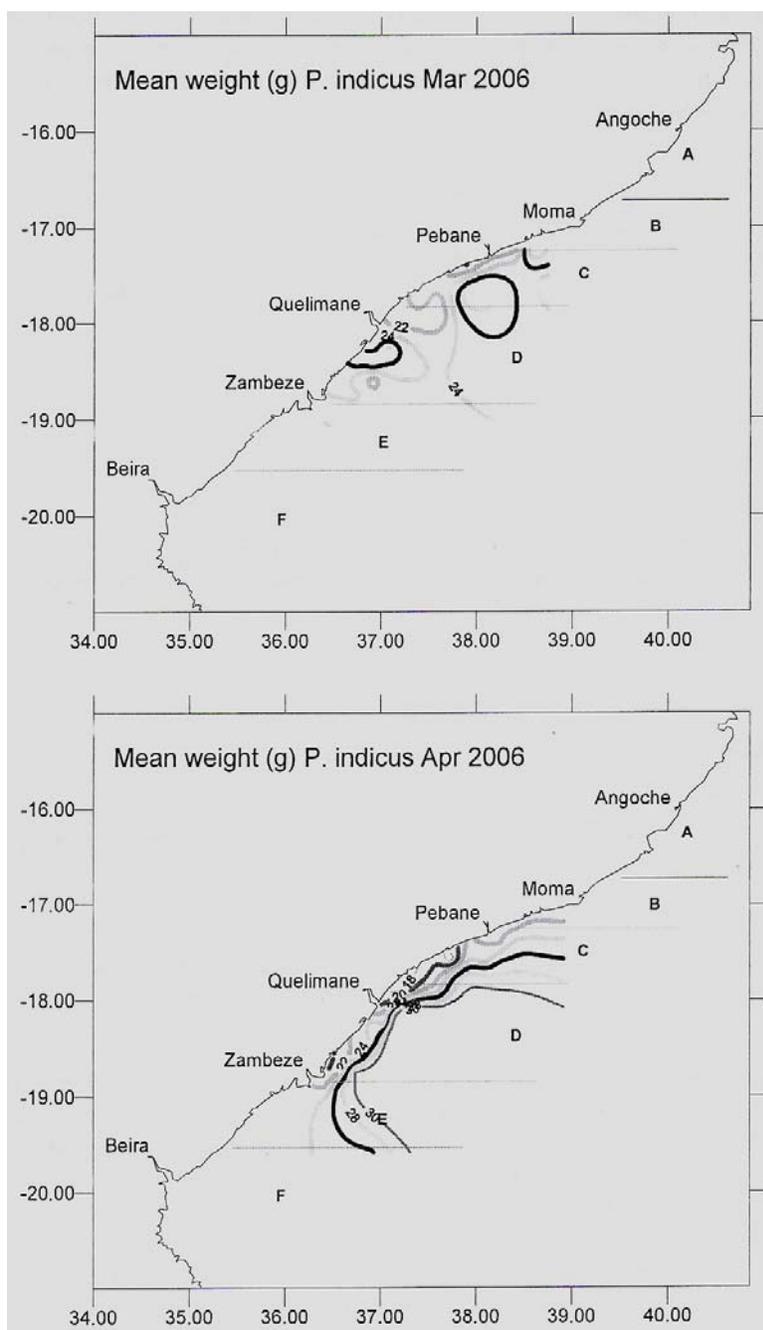


Figura 48: Distribuição espacial do peso médio individual de *F. indicus* em Março e Abril de 2006 no Banco de Sofala (Adaptado de Palha de Sousa *et al.*, 2005)

No Banco de Sofala ocorrem também uma grande variedade e abundância de peixes. Nas águas menos profundas ocorrem espécies demersais das famílias Sciaenidae, Mullidae, Synodontidae, Nemipteridae e Haemulidae. As espécies pertencentes a estas famílias formam, normalmente, grandes cardumes e são tolerantes às águas turvas que ocorrem no Banco de Sofala. Os pequenos pelágicos, também abundantes e formando cardumes, são representados pelas famílias Carangidae, Scombridae, Engraulidae, Clupeidae, Sphyrnidae e Leiognathidae. Os atuns e serras representam os grandes pelágicos mais abundantes (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

Estas espécies de peixes que ocorrem no Banco de Sofala são também capturadas pelos arrastões industriais na sua procura pelo camarão. Normalmente a pesca industrial captura uma maior quantidade de peixe, podendo-se atingir 80% de peixe e 20% de camarão. Uma pequena porção deste peixe pode ser utilizada para consumo na embarcação mas a maior parte é rejeitada ao mar. Para a pesca industrial estas espécies têm um baixo valor comercial relativamente ao camarão e não existe o interesse em conserva-las a bordo (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

Estas capturas são denominadas de capturas acessórias ou de fauna acompanhante por, apesar de serem capturadas pelas redes, não fazerem parte das espécies alvo da pescaria. Quando não têm interesse comercial estas são rejeitadas, denominando-se neste caso de “by-catch”. Na pesca industrial do Banco de Sofala, o by-catch é dominado por espécies de peixes demersais (62,3%), principalmente da famílias Sciaenidae, seguindo-se os pelágicos (17,6%), principalmente da família Engraulidae, os caranguejos (14%), os cefalópodes (3,5%) e os outros crustáceos (2,6%) (Palha de Sousa *et al.*, 2005). As famílias mais abundantes são Sciaenidae, Trichiuridae, Brachyura, Engraulidae, Haemulidae e Synodontidae (Fig. 49), e as espécies mais abundantes incluem *Otolithes ruber*, *Johnius amblycephalus*, *J. dussumieri*, *Trichiurus lepturus*, *Arius dussumieri*, *Pellona ditchela*, *Thryssa vitrirostris* e *Pomadasys maculatum* (FAO, 2003).

Por vezes estas espécies são recolhidas por pescadores artesanais que se dirigem até estes arrastões. Em 2004, no distrito de Pebane, foram recolhidas 47 toneladas de pescado provenientes das embarcações de pesca industrial de camarão. As capturas foram formadas por corvinas (*Otolithes ruber* e *Johnius dussumieri*), *Arius dussumieri* (bagre) *Trichiurus lepturus* (peixe fita) e *Acetes erythraeus* (camarão fino) (Sulemane *et al.*, 2005).

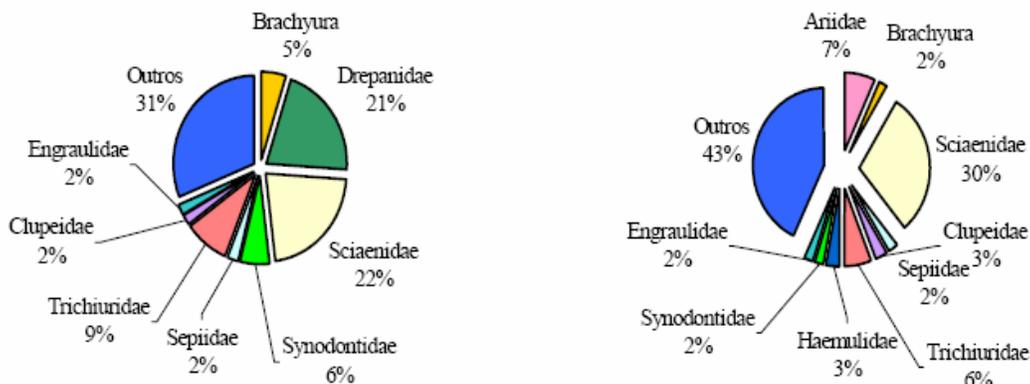


Figura 49: Composição das capturas acessórias da pesca industrial de camarão do Banco de Sofala em 2000 (esquerda) e 2001 (direita) (Adaptado de Palha de Sousa & Baltazar, 2002 *in* FAO, 2003)

4.3. Pesca industrial da gamba no Banco de Sofala

No Banco de Sofala ocorre também uma pescaria dirigida à gamba, um recurso que ocorre em águas mais profundas. Para o período de 2003 a 2005 foi registado um total de 29 empresas activas nesta pescaria. Algumas destas empresas alternam entre a pesca do camarão de superfície e a pesca da gamba com o uso das mesmas embarcações. No ano de 2005 foram concedidas 22 licenças de pesca mas, em média, operaram durante o primeiro semestre apenas 13 embarcações. Quase toda a frota tem de ser fretada fora do país (Tembe, 2005).

A produção média anual tem-se situado entre 1.200 e 1.500 toneladas, o que representa um subaproveitamento do recurso que poderia ascender a 5.000 toneladas anuais. Sendo um recurso de águas profundas (em média 200 metros), a sua exploração tem maiores exigências ao nível do equipamento de pesca industrial o que implica maiores custos. Entretanto, para agravante, a gamba é um recurso de valor comercial relativamente baixo, sendo por isso de menor procura pelos armadores de pesca (Tembe, 2005).

4.4. Medidas de Gestão, Impactos e Constrangimentos

Foi demonstrado que a captura média máxima de camarão no Banco de Sofala pode ser alcançada mesmo com uma redução do esforço entre 30 e 40%, relativamente ao exercido em 2005. Face ao excesso de esforço de pesca exercido pela frota industrial é importante que se tomem medidas no sentido de permitir a sobrevivência de um número suficiente de indivíduos de todas as espécies de camarão até atingirem a época da desova. Este aspecto é essencial para as espécies de camarão menos abundantes, as quais podem ser pescadas até níveis de stock muito baixos enquanto as espécies alvo são ainda abundantes.

São várias as medidas propostas por Palha de Sousa *et al.* (2005) para a gestão deste recurso tendo como base a redução do esforço de pesca e alterações no período de veda:

- Extensão do período de veda para 4 meses;
- Inclusão de uma veda durante os meses de Julho e Agosto trazendo benefícios para o recurso e aumentando os lucros e rendimentos para as empresas pesqueiras;
- Protecção adicional de indivíduos de tamanho pequeno, principalmente da espécie *F. indicus*. Uma das medidas seria a introdução de vedas espaciais e temporárias nas áreas próximas da costa com maior ocorrência de juvenis, durante o início da campanha de pesca e dentro da batimétrica dos 25 metros de profundidade. A protecção do camarão pequeno permitiria otimizar a biomassa (captura por recruta);
- Melhoramento do sistema de licenciamento com vista à correcta gestão do esforço de pesca e atribuição de quotas de capturas anuais. A licença de pesca de camarão atribuída a uma determinada embarcação deveria estar relacionada directamente com a sua capacidade de pesca;

Na análise do desempenho económico da pescaria industrial ficou saliente que o actual nível excessivo da capacidade da frota leva a um nível alto de custos desnecessários. Os resultados do modelo gerado mostram benefícios económicos resultantes da introdução de vedas adicionais, devido principalmente à poupança de combustível num valor de 4 milhões de USD (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

Todas estas medidas implicariam um alto nível de fiscalização da frota industrial através de um patrulhamento de toda a região por uma frota de navios da marinha de guerra. Estes meios são dispendiosos e Moçambique conta ainda com poucas capacidades a este nível.

Uma das medidas em implementação para a monitorização e fiscalização das pescarias é a introdução do sistema VMS – Vessel Monitoring Systems ou sistema de localização dos navios por satélite em todas as embarcações a operar no Banco de Sofala. Este sistema permite o controlo e vigilância das embarcações assegurando o cumprimento da zona de exclusão das três milhas náuticas. Esta zona é essencial para a protecção do camarão de pequenas dimensões e para que o valor económico das capturas seja maximizado. Este sistema permitiria também criar as zonas temporárias de veda onde ocorressem altas concentrações de camarão com pequenas dimensões (Palha de Sousa *et al.*, 2005).

De acordo com o relatório EC/SADC 2005 a infracção mais frequente na pesca industrial no Banco de Sofala é a pesca na época de veda e na zona de exclusão das três milhas. Isto gera inúmeros conflitos com os pescadores artesanais da região principalmente devido à interferência e destruição de artes de pesca artesanais pelos arrastões industriais.

No distrito de Moma foi observado que este incumprimento deixou de ser praticado pela frota industrial nos últimos dois anos, não tendo havido registos recentes de infracções ou conflitos (Wilson & Zitha, 2007). Isto deve-se em grande parte à introdução parcial do sistema VMS.

Outro aspecto que é referido como um impacto negativo da pesca industrial é a captura de grandes quantidades de espécies alvo da pesca artesanal. Estas espécies são rejeitadas “by-catch” e a sua proporção na captura pode atingir os 85% (Baloi *et al.*, 1998).

Por seu lado os intervenientes e operadores do sector industrial vêem a pesca artesanal como mais um constrangimento por capturar as principais espécies de camarão com um tamanho muito pequeno em áreas costeiras e estuarinas (Palha de Sousa *et al.*, 2006). De facto, nas pescarias artesanais da região as taxas de capturas de juvenis são muito altas devido ao tamanho da malha utilizado nos sacos das redes (Baloi *et al.*, 1998).

Outro aspecto negativo da pesca industrial é a captura de tartarugas marinhas. Gove *et al.* (2001), estimaram que entre 1.932 a 5.436 tartarugas são capturas incidentalmente todos os anos no Banco de Sofala durante a época de pesca de camarão. Apesar de nem todas as tartarugas serem mortas, grande parte é sacrificada e usada para alimentação pelos pescadores, fazendo com que esta pescaria seja uma das maiores, senão a maior, causa de mortalidade de tartarugas na zona centro do país. Com a entrada em vigor do novo Regulamento Geral da Pesca Marítima, os Dispositivos de Exclusão de Tartarugas (TED - Turtle Excluder Device) passam a ser de uso obrigatório na pesca de arrasto com motor, o que se espera, venha a inverter esta situação. Estes dispositivos não mostraram qualquer efeito nas capturas de camarão e evitam a captura de outros organismos marinhos, tais como raias e pedras, melhorando subseqüentemente a qualidade e o valor comercial das capturas (Gove *et al.*, 2001).

A pescaria de camarão do Banco de Sofala, assim como todas as pescarias de camarão do mundo, enfrentam sérios constrangimentos como a elevada subida do preço dos combustíveis e a competição dos produtos da aquacultura, que fez baixar os preços de venda de camarão nos mercados internacionais. (Palha de Sousa *et al.*, 2006).

O preço de combustível para a pesca em Moçambique registou um aumento de mais de 100% nos últimos 2 anos. Neste momento, o combustível representa cerca de 40% dos custos de exploração de uma empresa industrial de camarão e mais de 56% numa empresa semi-industrial. A alta dos preços de combustível, aliada a tendência decrescente dos preços no mercado internacional e a atomização da indústria nacional, torna as empresas moçambicanas pouco competitivas e, num cenário de uma contínua subida do preço do gasóleo, estas terão muitas dificuldades de competir no mercado internacional (Yussuf & Biquiza, 2007).

5. Considerações Finais e Recomendações

A actividade pesqueira, no seu conjunto, ocupa um lugar de destaque ao nível social e económico em Moçambique. A região em estudo apresenta um particular interesse no contexto nacional. Nos distritos de Angoche, Moma e Pebane desenvolve-se uma intensa actividade pesqueira artesanal. Os números de pescadores, centros, embarcações e artes de pesca são elevados comparativamente a outros distritos costeiros. Os rendimentos (CPUE's) obtidos são também superiores em relação a outras regiões o que poderá indicar uma maior abundância de recursos nesta região. Para as populações locais a pesca artesanal é de extrema importância pela geração de empregos, rendimentos e fonte de proteínas animais. Ao largo da região desenvolve-se também uma importante pescaria industrial e semi-industrial dirigida ao camarão e gamba. Esta assume uma maior importância económica ao nível das exportações.

O recurso pesqueiro mais importante da região é o camarão, que é explorado pelos três tipos de pescarias. As frotas industrial e semi-industrial congeladoras operam no Banco de Sofala e capturam indivíduos adultos. A pesca artesanal está limitada a zonas estuarinas e costeiras (até 3 mn da costa) e captura sobretudo indivíduos juvenis. Isto reflecte o ciclo de vida da maioria dos camarões peneídeos que é dividido entre o oceano e as zonas estuarinas (Anexo I). Os adultos vivem e desovam em oceano aberto e após a eclosão as larvas são transportadas pelas correntes até às zonas costeiras. Já na fase de juvenis estes migram para zonas de baixa salinidade como os estuários e mangais. Os juvenis permanecem nos estuários três a quatro meses até atingirem um tamanho suficiente para, progressivamente, migrarem de novo para o oceano, estimulados pela temperatura e pela salinidade. Desta forma estas pescarias estão interligadas na medida em que a pesca artesanal afecta o manancial adulto pela redução de juvenis e a pesca industrial reduz o número de juvenis pela exploração do camarão com potencial reprodutivo. Ou seja, a frota industrial é responsável por uma “sobrepesca de recrutamento” em que o manancial é explorado a um nível que coloca em risco o número de adultos necessários para a renovação do manancial. As artes de pesca artesanais são responsáveis por uma “sobrepesca de crescimento” onde as espécies são capturadas ainda juvenis.

A conectividade entre a população juvenil que vive nos estuários e a população adulta que vive no mar alto não é conhecida, sendo urgentes estudos para a gestão das

diferentes pescarias sobre o mesmo recurso. Uma população juvenil de camarão poderá ser sujeita a um esforço de pesca artesanal dentro de um estuário e, já fase adulta, ao migrar para o mar alto, a mesma população poderá ser sujeita, de novo, a um esforço de pesca, desta vez pela frota industrial. Esta interação é desconhecida uma vez que as larvas e mesmo os camarões adultos, apesar da sua capacidade natatória, são transportados aleatoriamente ao sabor das correntes. Desta forma torna-se difícil determinar qual o estuário de origem de uma população adulta em alto mar ou determinar para que estuário irão migrar as larvas resultantes dessa população adulta.

Esta dinâmica é desconhecida mesmo no Banco de Sofala onde as correntes estão relativamente bem estudadas. Outros estudos devem ser desenvolvidos para se apurar de onde provem esta população de camarão, tão importante ao nível económico. Os estudos de marcação e recaptura são mais difíceis nos crustáceos mas outras técnicas podem ser aplicadas como técnicas de biologia molecular que permitem distinguir diferentes populações.

A monitorização da pesca artesanal nestes três distritos é já realizada pelo Ministério das Pescas através dos programas do IIP e IDPPE. Os principais parâmetros em biologia pesqueira são recolhidos como capturas, esforço de pesca, rendimentos (CPUE's), composição específica das capturas e comprimentos das principais espécies capturadas, para os diferentes tipos de artes e nos principais centros de pesca. Além disto desenvolve-se também um programa de desenvolvimento da pesca artesanal nesta região, o PPABS – Projecto da Pesca Artesanal do Banco de Sofala, até 2008.

Um importante factor que tem sido desenvolvido pelos projectos nesta região é a constituição de associações de pescadores e a sua participação num modelo de co-gestão. Este tipo de organização permite, por exemplo a implementação de programas de micro-créditos, a resolução de conflitos entre pescadores e a supervisão de medidas de gestão.

A pesca industrial e semi-industrial é monitorizada pelo IIP que realiza anualmente cruzeiros de pesca e utiliza observadores embarcados nas frotas para a recolha dos principais parâmetros. O sistema VMS encontra-se parcialmente em funcionamento e poderá ser utilizado, também, para a monitorização desta pescaria, para além da sua fiscalização.

Na caracterização da pesca artesanal nos três distritos em estudo é de realçar:

- Existe uma grande concentração de pescadores artesanais e uma intensa actividade pesqueira nestes três distritos.
- As populações desta região são quase completamente dependentes da actividade pesqueira e da agricultura.
- A arte de pesca que envolve o maior número de pescadores e com maiores capturas é o arrasto para a praia.
- As capturas e os rendimentos (CPUE's) têm, de uma forma geral, decrescido ao longo dos anos.

Os principais impactos e constrangimentos da pesca artesanal nestes três distritos são:

- Duma forma geral os pescadores obtêm baixos rendimentos com a pesca sendo praticamente uma actividade de subsistência.
- É capturado um elevado número de peixe e camarão juvenis pela utilização de redes de malha muito fina (redes mosquiteiras).
- A comercialização e conservação do pescado são limitadas. O peixe de primeira é dificilmente comercializado para os principais mercados. O peixe mais pequeno é mais fácil de preservar, mais barato e por isso mais acessível à maioria da população o que incentiva a utilização das redes mosquiteiras.
- A principal medida de gestão – o período de veda – não é cumprido pelos pescadores. O principal motivo apontado é que a veda coincide com o pior período da actividade agrícola, não existindo outras actividades alternativas geradoras de rendimentos.

Na caracterização da pesca semi-industrial e industrial no Banco de Sofala é de realçar:

- O esforço de pesca tem vindo a aumentar ao longo do tempo. Nos últimos anos o esforço é também exercido durante o período nocturno.
- As capturas por ano tem se mantido relativamente estáveis.
- Os rendimentos de pesca têm decrescido ao longo dos anos. Relacionando as capturas com o esforço de pesca verifica-se que, desde 1998, o aumento do esforço não resulta num aumento adicional das capturas.

-
- Numa análise bio-económica da pescaria relacionando capturas, esforço de pesca e custos de produção, principalmente com os combustíveis, determinou-se que a mesma captura poderia ter sido obtida com um menor esforço e daí resultando maiores lucros.
 - A recomendação do IIP é no sentido da redução do esforço de pesca em cerca de 40% em relação ao nível exercido em 2005.
 - O elevado esforço de pesca tem levado a capturas de camarão com menores dimensões e, desta forma, com menor valor comercial. Uma análise feita à variação dos preços e tamanhos do camarão capturado indica que com um menor esforço de pesca exercido se obteriam capturas com maior valor económico. Esta optimização da pescaria levaria também a uma melhor protecção dos mananciais.
 - A pescaria de camarão nesta zona é multi-específica em que cada espécie apresenta uma sazonalidade, comportamento e capturabilidade diferentes.
 - A pesca industrial está sujeita a um período de veda durante, normalmente, três meses.
 - As capturas acessórias de peixes são volumosas, podendo representar cerca de 80-85% da captura. Para a pesca industrial estas espécies têm um baixo valor comercial relativamente ao camarão e não existe o interesse em conserva-las a bordo. Estas são rejeitadas ao mar ou recolhidas por pescadores artesanais.
 - A pescaria da gamba de profundidade é pouco explorada. Este é um recurso com menor valor comercial sendo por isso menos procurado pelos armadores.

Os principais impactos e constrangimentos da pesca semi-industrial e industrial no Banco de Sofala são:

- O elevado esforço de pesca tem levado a rendimentos mais baixos, tornando a pescaria pouco eficiente do ponto de vista económico e pondo em risco os mananciais das diferentes espécies de camarão do Banco de Sofala;
- As medidas de gestão recomendadas pelo IIP tem como base a redução do esforço de pesca, aumento do período de veda e introdução de novas vedas espaciais.
- A época de veda e a zona de exclusão das três milhas nem sempre é cumprida pelas embarcações industriais. Isto gera conflitos com os pescadores artesanais

principalmente pela destruição de artes de pesca. Desde a introdução do sistema VMS as infracções têm diminuído.

- O grande volume de capturas acessórias gera um impacto muito negativo sobre a pesca industrial. Foram feitos alguns estudos para a melhoria da selectividade das redes mas sem grandes resultados práticos. Poderiam ser analisadas alternativas para o melhor aproveitamento destas capturas.
- As pescarias industriais de camarão enfrentam actualmente uma forte concorrência com as produções de camarão das aquaculturas. O aumento do preço dos combustíveis tem vindo a tornar as empresas menos competitivas nos mercados internacionais.
- A pesca ilegal afecta tanto a pescaria industrial como a artesanal. A mais comum na região parece ser a de palangre direccionada ao tubarão e atum. As autoridades dispõem de poucos meios para combater esta actividade.

6. Referências Bibliográficas

Bâcle, J. & Cecil, R. (1990). La Pêche Artisanale en Africa: sondages et recherches vers le développement. Agence Canadienne de Développement International. 143 pp.

Baloi, A.; de Premegi, N.; van de Elst, R. & Govender, A. (1998). Towards sustainable development. The artisanal fisheries of the Southern part of Nampula Province. IIP – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo. 65 pp.

Baloi, A.P. ; de Premegi, N. ; Masquine, Z. & Sulemane, B. (2002). A pesca artesanal nos distritos de Mongicual, Angoche, Moma e Pebane no período de 1997 a 2001. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo. 48 pp.

CCE (2003). Regulamento do Conselho relativo à conclusão do acordo de pesca entre a Comunidade Europeia e a República de Moçambique. Comissão das Comunidades Europeias. C5-0354/03. Bruxelas

De Freitas, A.J. (1966). An Analysis of the Shrimp Catch on the Intertidal Mud Flats of Lingamo (Matola, Moçambique). Separata de Memórias do Instituto de Investigação Científica de Moçambique, 8, Série A. Lourenço Marques. 12 pp.

De Freitas, A.J. (1984). The Penaeoidea of Southeast Africa: I. The study area and key to Southeast African species. Investigational Report n.º 56. ORI - Oceanographic Research Institute. Durban. 31 pp.

DNAP (1999). Estratégia para a Pescaria de Camarão. Direcção Nacional de Administração Pesqueira. Ministério das Pescas. República de Moçambique. 24 pp.

DNEP (2002). Relatório do Balanço Geral de Actividades 2001. II Conselho Coordenador. Direcção Nacional de Economia Pesqueira. Ministério das Pescas. República de Moçambique.

FAO (2003). Report of the Regional workshop on Approaches to reducing shrimp trawl by-catch in the Western Indian Ocean. FAO Fisheries Report No. 734. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.

Gove, D.; Pacule, H. & Gonçalves L. (2001). Impacto da Pesca do Camarão de Superfície no Banco de Sofala sobre as Tartarugas Marinhas e os Efeitos da Introdução do TED na pescaria de camarão. WWF. Maputo

Hoksnes, H. & Tvedten, I. (2004). Sofala Bank Artisanal Fisheries Project (PPABAS) Nampula Province – Travel Report. MOZ 2462 / 01-328.

IDPPE (2002). Atlas da Pesca Artesanal em Moçambique. Instituto de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala. Maputo.

IDPPE (2001). Recenseamento da Pesca Artesanal na Província de Inhambane (1991). *In* Atlas da Pesca Artesanal em Moçambique. Instituto de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala. Maputo.

IDPPE (2004). Relatório do Censo Nacional das Aguas Marítimas 2002 da Pesca Artesanal. Instituto Nacional de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala. Maputo. 44 pp.

IFAD (2000). Avaliação Intercalar do Projecto de Pesca Artesanal de Nampula. International Fund for Agricultural Development

IFAD (2001). Report and recommendation of the president to the executive board on a proposed loan to the Republic of Mozambique for the Sofala Bank Artisanal Fisheries Project. International Fund for Agricultural Development. Executive Board - Seventy-Third Session. EB 2001/73/R.16/Rev.1. Rome

IIP (2004). Relatório Anual 2002. IIP - Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. 60 pp.

IIP (2005). Relatório Anual 2003. IIP - Instituto Nacional de Investigação Pesqueira.

Kelleher (2002). Planning cost-effective fisheries monitoring, control and surveillance in Mozambique. NORAD

King, M. (1995). Fisheries biology, assessment and management. Fishing News Books. 341 pp.

Lopes, S. (2006). Governance and Institutional Changes in Mozambique. IDPPE - National Institute for Small Scale Fisheries Development. *In* Siar, S.V., M. Ahmed, U. Kanagaratnam and J. Muir (eds.) 2006. Governance and Institutional Changes in Fisheries: Issues and priorities for research. WorldFish Center Discussion Series No. 3. 110 pp.

Lopes, S. & Gervásio, H. (2000). Co-Management of Artisanal Fisheries in Mozambique: A case Study of Kwirikwidge Fishing Centre, Angoche District, Nampula Province. Proceedings of the International Workshop on Fisheries Co-management. IDPPE - Institute for the Development of Small-scale Fisheries. Ministry of Fisheries, Mozambique.

Masquine, Z.; Baloi, A.; de Premegi, N.; Govender, A. & van de Elst, R. (2000). The artisanal beach seine fishery for shrimps in Angoche and Moma: Progress report for 1997-1999. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo.

Masquine, Z.; Baloi, A.; de Premegi, N & Caputi, N. (2003). The artisanal fishery for shrimps in Nampula and Zambézia Provinces of Mozambique for 1997-2002. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo.

Masquine, Z.; Inácio, A.; Torres, R.; Chaúca, I. & Loureiro, N. (2006). Estatísticas da pesca artesanal em Moçambique: 2004. IIP – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo.

MICOA (1998). Macro diagnóstico da zona costeira de Moçambique. Documento Principal. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. República de Moçambique. 109 pp.

Ministério da Agricultura e Pescas (1997). Regulamento da Pesca Marítima. Direcção Nacional de Pescas. Maputo. 20pp

Momade, F. (2005). Credit for small scale fishery in Mozambique. Thesis submitted in partial fulfilment of requirement for the Master of Science in International Fisheries Management. Department of Economics and Management. Norwegian College of Fishery Science. University of Tromsø. Norway. 73 pp.

Moura, A.R. (1972). Barcos do litoral de Moçambique. Monumenta - Boletim da Comissão dos Monumentos Nacionais de Moçambique, Ano VIII, 8: 7-40.

Muchave, P. (2000). Índice da qualidade de vida das comunidades pesqueiras do Sul da Província de Nampula. IDPPE. Maputo. Moçambique.

Muchave, P. (2000). Etude socio-économique des ménages de pêcheurs artisanaux du nord-est du Mozambique, Districts d'Angoche, Moma et Mogincual. IDPPE. *In* Résumé des mémoires de stage des étudiants du CNEARC – soutenus en 2000.

Palha de Sousa, L.; Brito, A. & Howell, D. (2006). O Camarão do Banco de Sofala 2006. The shallow water shrimp at Sofala Bank in Mozambique 2006. IIP – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo. 59 pp.

Palha de Sousa, L.; Brito, A. & Howell, D. (2005). O Camarão do Banco de Sofala 2005. The shallow water shrimp at Sofala Bank in Mozambique 2005. IIP – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo. 40 pp.

Palha de Sousa, L. & Brito, A. (2004). Camarão do Banco de Sofala. *In* Relatório Anual 2002. IIP – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. 9-10 pp.

Pinto, M.A. (2000). Gear selectivity for three by-catch species in the shallow-water shrimp trawl fishery at the Sofala Bank. IIP - Institute for Fisheries Research

Sanders, M.J. (1988). Summary of the fisheries and resources information for the Southwest Indian Ocean. JFAO/UNDP/RAF/79/065/WP/41/E. Proceedings of the workshop on the assessment of fishery resources in the Southwest Indian Ocean. 187-230 p.

Santana Afonso, P.S. (1999). Pesca Artesanal na Baía de Inhambane: 1997. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Maputo. 45 pp.

Silva, C.; Silva, R. & Madsen, B. (1991). Seminário Sobre os Combinados Pesqueiros. Maputo. 166 pp.

Sulemane, N.B.; Masquine, Z.; de Premegi, N. & Munduzi, A. (2005). Pesca Artesanal nos Distritos de Pebane, Maganja da costa, Namacurra, Nicoadala e Quelimane em 2004. IIP - Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. 37pp.

Tembe, H. (2005). Estudo de viabilidade sobre a contabilidade ambiental das pescas em Moçambique. Contas Satélite para o Meio Ambiente. União Mundial para a Natureza – IUCN Moçambique. Maputo. 29 pp.

Tenreiro de Almeida (2006). As pescas marítimas em Moçambique. Em preparação.

Uetimane, A. & Mualeque, D. (2006). Relatório da pesca artesanal nos Distritos de Mogincual, Angoche e Moma em 2005. IIP - Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. 45pp (em preparação).

UNOPS (2003). Sofala Bank Artisanal Fishery Project (PPABAS). Aide Memoire. Nairobi: UNOPS

Wilson, J.D.C. & Tovela, A.N. (2003). Nampula Artisanal Fisheries Project. Project Completion Report. IDPPE - National Institute for the Development of Small Scale Fisheries. Maputo

Wilson, J. & Zitha, J. (2007). Social, economic and environmental impact of beach seining in Mozambique. Draft Report. FAO & IDPPE – Instituto Nacional de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala. Maputo. 50 pp.

Yussuf, I. & Biquiza, L. (2007). Análise Sectorial: Pescas *in* 100 maiores empresas de Moçambique em 2006. KPMG. Maputo. 147 pp.

Anexo I

Os Camarões peneídeos e seu Ciclo de Vida

Embora possam existir variações, o ciclo de vida da maioria dos camarões peneídeos é dividido entre o oceano e zonas estuarinas. Os adultos vivem e desovam em oceano aberto. As larvas circulam do oceano até às zonas costeiras onde atingem a fase juvenil. Os juvenis crescem em zonas costeiras de água salobra, principalmente estuários e mangais. Quando atingem maiores dimensões os camarões migram para o oceano completando o ciclo, que normalmente tem a duração de um ano (Fig. 50) (De Freitas, 1984; King, 1995).

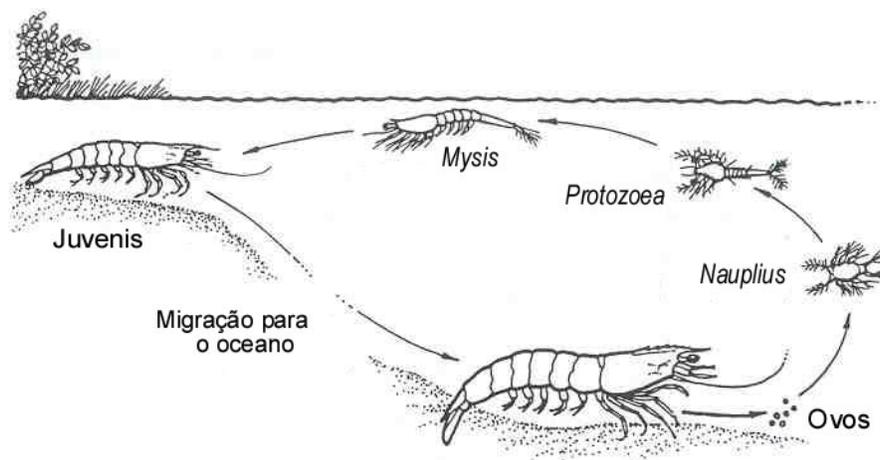


Figura 50: Ciclo de vida dos peneídeos (Adaptado de King, 1995)