





Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras

LICENCIATURA EM BIOLOGIA MARINHA

Monografia para obtenção do grau de licenciatura em Biologia Marinha

Estudo preliminar da caracterização sócioeconómica da pesca do caranguejo de mangal (*Scylla serrata* Forskal 1755) no estuário dos Bons Sinais em Quelimane.

Autora:

Calmira Jorge Ofiçane Cuinhane

Supervisor:

---

(Bonifácio Carlitos Manuessa; **MSc.**)

*Quelimane, Julho de 2019*

## *Dedicatória*

*Dedico este trabalho a minha família em especial aos meus pais Jorge Ofiçane Cuinhane e Alaide Sefane Chibamo que estiveram comigo em todos momentos da minha vida e sempre deram o apoio necessário para continuar, aos meus irmãos, minhas avós e a todos membros da família Ofiçane que me transmitem forças para continuar a batalhar pela vida sã. São o meu suporte e a razão do que sou....*

*Tornamo-nos melhores pessoas*

*Quando ajudamos aos que mais*

*Necessitam sem pedir nada em Troca.*

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar agradeço a Deus todo-poderoso pela vida, por ter segurado em minhas mãos e ter-me dado forças para sempre seguir em frente. Louvado seja sempre o Rei dos reis.

Aos meus pais Jorge Ofiçane Cuinhane e Alaide Sefane Chibamo pela educação, pelo amor que tem por mim um agradecimento especial vai a minha mãe por ela ter desistido da sua formação para que pudesse me formar. O meu mais sincero e profundo agradecimento pela confiança depositada. Devo a vocês tudo que sou hoje.

Aos meus queridos e amados irmãos, Lina, Mércia, Jorge, Neyd, Gerânio, Yumina, Dorca, Whitney, Belzira, Amândio, Dércio, pela força, incentivo e coragem que sempre me transmitiram apesar de quilómetros de distância, vai o meu profundo agradecimento.

A minha pequena sobrinha Keiline, obrigada baby por sempre demonstrar tanto amor por mim mesmo sem saber exactamente onde a sua tia estava. Amo-te pequena

As minhas avós Carolina Sendela e Amélia Ugembe o meu muito obrigado pelo apoio e carinho, a minha tia txewa (em memória) vai o meu muito obrigado por ter sido uma tia tão amável.

A Phd Eulália Mugabe pela sugestão em trabalhar com o MSc Manuessa, ao meu supervisor Msc. Bonifácio Manuessa pelo trabalho e paciência que teve de supervisionar esse trabalho, obrigado doutor.

Ao corpo docente da Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras (ESCMC) em especial ao dr Daniel Mualeque pela importância em minha formação profissional, e pelos conhecimentos fornecidos.

Aos meus colegas do curso de Biologia Marinha 2015 em especial a Nádia Muchanga, Sérgio Chambela pela troca de experiência, conhecimento e companheirismo durante a nossa formação, Zuneid Yura o meu muito obrigado vai a você pelos anos de amizade que teve comigo e por ter-se aventurado comigo a cidade de Quelimane.

Francisco Auxilio, Raimundo Loeique, António Manjate, António Cumbe, Cândido Januário, Gerson de Jesus, Quirino, Habiba Mussa, e Cacilda da Gloria obrigada por toda ajuda prestada a mim.

Amélia Paulino, para si, tenho a dizer obrigada por simplesmente me amar. Aos meus queridos e amáveis vizinhos em especial o Arsénio, vai o meu muito obrigada, vocês foram a minha família em Quelimane.

## **Declaração de Honra**

Declaro por minha honra que o presente trabalho intitulado “Estudo Preliminar da Caracterização Socio económica da pesca do Caranguejo de mangal *Scylla serrata*, Forskal 1755 no estuário dos Bons Sinais em Quelimane”, constitui o resultado da minha pesquisa individual. Esta monografia nunca foi apresentada seja parcialmente ou completamente para obtenção de qualquer grau ou título Académico, todas fontes usadas para sustentar a mesma encontram-se citadas no corpo do trabalho e na página das referências bibliográficas. Esta monografia é apresentada em cumprimento parcial dos requisitos para obtenção do grau de Licenciatura em Biologia Marinha, pela Universidade Eduardo Mondlane – Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras.

---

(Calmira Jorge Ofiçane Cuinhane)

## Resumo

O presente estudo preliminar sobre caracterização socioeconómica da pesca da *Scylla serrata* no estuário dos bons sinais foi realizado com objectivo principal de avaliar a contribuição desta actividade na melhoria das perspectivas sociais e económicas das famílias dos pescadores. A recolha de dados foi feita durante dois (2) meses (Agosto e Setembro). As técnicas de amostragem usadas para a recolha de informação foi a observação e entrevistas semiestruturadas feitas aos pescadores nas comunidades abrangidas (Inhangulue, Carungo e Mucupia) que se encontram ao longo do estuário dos bons sinais. A observação foi usada para caracterizar a actividade da pesca o que consistia desse modo em compreender o tipo de artes de pesca usadas, a faixa etária dos pescadores. As capturas foram estimadas com base no somatório das quantidades médias capturadas diariamente por cada pescador; o esforço de pesca foi assumido um padrão de 7 dias de pesca/semana segundo a maioria; por outro lado, também foi analisado o perfil socioeconómico dos pescadores com base nos bens adquiridos categorizados por grupos como indicadores de desenvolvimento das perspectivas sociais e económicas. Nas observações feitas durante a recolha de informação, constatou-se que a escavação e a pesca a linha com anzol são as principais artes de pesca que operam de forma direccionada ao recurso. A actividade é exercida por pescadores de todas faixas etárias, mas com maior expressividade para os adolescentes e Jovens. A captura média diária estimada é de 3.5kg/dia por pescador, e com um rendimento médio diário em valores acima de 400,00 Meticais. As estimativas das capturas mensais encontram-se na ordem de aproximadamente 100 Kg e uma renda estimada em aproximadamente 12000,00 Metcais. Por outro lado, os resultados mostram que a maioria dos pescadores (59%) dependem unicamente desta actividade para obtenção da renda para suprir as suas necessidades dentro das famílias. Os indicadores socioeconómicos definidos, revelam uma baixa contribuição desta actividade no crescimento das perspectivas sociais e económicas das famílias dos pescadores. Devido a abertura de mais canais de procura e demanda pelo recurso, é perceptível a tendência de aumento da oferta por parte das comunidades.

**Palavras-Chave:** Perfil socioeconómico dos pescadores, pesca artesanal de Caranguejo *Scylla serrata*, estuário dos Bons sinais

## **Abstract**

This preliminary study on the socioeconomic characterization of *Scylla serrata* fishing in the Good Signs estuary was carried out with the main objective of assessing the contribution of this activity to improving the social and economic prospects of fishermen's families. Data collection was done for two (2) months (August and September). The sampling techniques used for information gathering were observation and semi-structured interviews with fishermen in the affected communities (Inhangulue, Carungo and Mucupia) along of Bons sinais Estuary. Observation was used to characterize fishing activity and thus consisted of understanding the type of fishing gear used, the age group of fishermen. Catches were estimated based on the sum of the average quantities caught daily by each fisherman; fishing effort was assumed to be a standard 7 fishing days / week by most; On the other hand, the socioeconomic profile of fishermen based on acquired goods categorized by groups as indicators of the development of social and economic perspectives was also analyzed. Observations made during the collection of information found that excavation and hook fishing are the main fishing gear operating in a resource-oriented manner. The activity is performed by fishermen of all age groups, but with greater expressiveness for adolescents and young people. The estimated daily average catch is 3.5kg / day per fisherman, and with an average daily yield of over 400.00 Mts. Estimates of monthly catches are in the order of approximately 100 kg and an estimated income of approximately 12000,00Mt. On the other hand, the results show that most fishermen (59%) rely solely on this activity for income to meet their needs within their families. The defined socio-economic indicators show a low contribution of this activity to the growth of the social and economic prospects of fishermen's families. Due to the opening of more channels of demand and demand for the resource, it is noticeable the tendency of increasing supply by the communities.

**Keyword:** Fishermen's socioeconomic profile, *Scylla serrata* artisanal fishing, Bons sinais estuary

## Lista de Figuras

Figura 1: Caranguejo no seu habitat (Fonte: Macia & Afonso, in press).....	5
Figura 2: Ciclo de vida (Fonte: <a href="https://kepitingtakbertulang.files.wordpress.com/2012/06/serrata.jpg">https://kepitingtakbertulang.files.wordpress.com/2012/06/serrata.jpg</a> ) .....	6
Figura 3: Distribuição espacial da <i>scylla serrata</i> no mundo. (Fonte: Hubatsch & Lee, 2015).....	7
.Figura 4: Captura da <i>scylla serrata</i> mundialmente.....	8
Figura 5: Localização das principais comunidades abrangidas pelo trabalho.....	10
Figura 6: Instrumentos usados na captura do caranguejo.....	14
Figura 7: Instrumento & imagem dos pescadores de caranguejo.....	14
Figura 8: Estrutura etária global dos pescadores abrangidos pelo estudo.....	15
Figura 9: Estrutura etária dos pescadores por comunidade.....	15
Figura 10: Relação entre a estrutura etária dos pescadores e seu papel na família.....	16
Figura 11: Esforço de pesca representado em dias.....	16
Figura 12: Capturas médias diárias.....	17
Figura 13: Caracterização socioeconómica dos pescadores do caranguejo de mangal com base nos bens adquiridos através da pesca do caranguejo.....	18

## Lista de Tabela

Tabela 1. Rendimentos Médios Diários, Semanais e Mensais por Comunidade.....	19
--	----

<b>Índice</b>	<b>Página</b>
CAPÍTULO I.....	1
I. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS.....	1
1. Introdução.....	1
1.1. Problematização.....	3
1.2. Justificativa.....	4
1.3. Objectivos.....	4
1.3.1. Geral:.....	4
1.3.2. Específicos:.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1. Classificação Taxionómica da <i>Scylla Serrata</i> .....	5
2.2. Habitat.....	5
2.3. Ciclo de Vida.....	6
2.4. Distribuição Espacial da <i>Scylla Serrata</i> .....	6
2.5. Alimentação.....	7
2.6. Evolução das Capturas da <i>Scylla Serrata</i> ao Nível Mundial.....	7
2.7. Actividade pesqueira e aspectos socioeconómicos da pesca do caranguejo.....	8
CAPÍTULO III.....	9
3. METODOLOGIA.....	9
3.1. Área de Estudo.....	9
3.2. Colecta de Dados.....	10
3.3. Tratamento e Análise de Dados.....	11
3.3.1. Caracterização da Pescaria.....	11
3.3.2. Estimação da Captura e do Esforço de Pesca.....	11
3.3.3. Análise do Perfil Socioeconómico dos Pescadores de Caranguejo de Mangal.....	12
CAPÍTULO IV.....	13
4. RESULTADOS.....	13
4.1. Caracterização da Pesca de Caranguejo de Mangal ( <i>Scylla serrata</i> ).....	13
4.1.1. Estrutura Etária dos Pescadores.....	14
4.2. Estimação das Capturas e do Esforço de Pesca.....	16
4.2.1. Esforço de Pesca Medido em Dias de Pesca por Comunidade.....	16
4.3. Análise do Perfil Socioeconómico dos Pescadores de Caranguejo de Mangal.....	17
4.3.1. Determinação da Renda Média Diária, Semanal e Mensal obtido com base na Pesca e Comercialização do Caranguejo de Mangal <i>Scylla serrata</i> .....	19

CAPÍTULO V.....	19
5. DISCUSSÃO.....	19
5.1. Caracterização da Pesca do Caranguejo nas Comunidades de Mucupia, Carungo e Inhagulue.....	19
5.2. Estimação de Captura, e Esforço de Pesca.....	20
5.3. Análise do Perfil Socioeconómico dos Pescadores de Caranguejo de Mangal.....	21
CAPÍTULO VI.....	21
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....	21
6.1. Conclusões.....	21
6.3. Dificuldades e Constrangimentos.....	23
7. Referências Bibliográficas.....	24
ANEXO I: Inquérito.....	27
ANEXO II: Instrumentos e Infra-estruturas.....	30

# CAPÍTULO I

## I. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

### 1. Introdução

A pesca em Moçambique é uma actividade de extrema importância, na medida em que constitui um dos sectores da economia e que contribui para a segurança alimentar, auto-emprego, renda e captação de divisas, através das exportações (ADNAP, 2013). O caranguejo de mangal também conhecido por caranguejo de lama (*Scylla serrata*, Forskal 1755) é um crustáceo de alto valor comercial pertencente a família Portunidae (Heasmam, 1980; Halare, 1999; Mahmud e Mamum, 2013).

O caranguejo de mangal é explorado principalmente pelos pescadores artesanais e industriais em vários países do mundo como na Índia (Kathirvel et al., 1992); Indonésia, Filipinas, Sri Lanka (Fratini e Vannini, 2002), e em muitos países ao longo da costa Oeste de África (Piatek, 1981), todos eles citados por Halare (1999).

A distribuição global do caranguejo de mangal cobre a região Indo – Pacífico, desde Hawaii, Japão, Taiwan, Filipinas, Austrália, Mar vermelho, África do Sul, e em torno do oceano Índico para África Oriental (Mahmud e Mamum, 2013). De acordo com Begum et al (2009), é uma espécie costeira, que habita tipicamente no litoral, de preferência em substratos não consolidados e lamacentos, áreas com grande predominância de mangais, em estuários e em planícies com uma certa influência de maré.

A presença da espécie nesses habitats desempenha um papel crucial não só para o equilíbrio ecológico dentro do ecossistema, mas também serve de fonte de alimento, contribuindo sobre maneira para a dinamização da economia local e na geração de renda para as comunidades circunvizinhas (Macie, *in press*).

Em função disso, Duarte et al (2011), sustenta que embora os crustáceos tenham menor contribuição em termos de quantidade, entre os grandes grupos capturados ou cultivados mundialmente, são de forma geral, os mais valiosos economicamente. E para muitos Países principalmente os Asiáticos, esta espécie constituem uma cultura secundária importante no comércio intra-regional (Pawiro, 2001; Begum et al, 2009).

Apesar deste reconhecimento, maior parte de estudos e relatórios publicados sobre a espécie estão mais concentrados no que diz respeito aos volumes de capturas ou produção, e biologia pesqueira. Entretanto, estudos que visam caracterizar os aspectos socioeconómicos, incluindo o processo de comercialização e da sustentabilidade económica desta pescaria são ainda escassos, o que dificulta a compreensão no que diz respeito aos ganhos e benefícios advindos da pesca.

E para Sparre e Venema (1998), citado por Duarte et al (2011), entendem que o conhecimento do processo de comercialização de qualquer recurso pesqueiro é de fundamental importância para formulação e controlo de medidas de gestão, assim como para assegurar a sustentabilidade socioeconómica em todos os domínios, desde a fase de produção até a comercialização dos mesmos.

Em Moçambique, o potencial anual de exploração da *Scylla serrata*, estima-se na ordem de 5.700 toneladas (PDP II 2009/19), porém, no Banco de Sofala estão concentradas as grandes pescarias do País, que vão desde a foz do rio Save (a sul), até Moma (a norte) (Piatek, 1981 cit. Campira, 2011). A região contribui com um potencial de exploração desta espécie na ordem de 4.200 toneladas, o que corresponde 74% do total de potencial anual de exploração de todo o País (PDP II – 2009/19)

A presença de companhias chinesas baseadas na Província da Zambézia, que se dedicam a compra e exportação do caranguejo de mangal (*Scylla serrata*) vivo para a República da China, fez com que a pescaria e fluxo de comercialização ganhasse uma rápida popularidade, a demanda pelo recurso cresce significativamente, e abre-se grandes oportunidades para as comunidades locais.

Este cenário, não está sendo acompanhado com estudos que visam analisar o padrão de comercialização deste mesmo caranguejo de mangal, embora se saiba que envolve uma série de produtores/Pescadores, fornecedores, exportadores e consumidores, de tal forma que, uma caracterização socioeconómica desta pescaria, e do perfil socioeconómico dos pescadores artesanais ao longo do estuário dos bons sinais, tenha uma grande relevância científica. E segundo Agostinho et al. (2007) cit. Por Cavalcante (2010) sustenta que não se pode analisar o recurso e o instrumento de captura separado de quem o utiliza, pois a retirada de biomassa pela actividade pesqueira é uma combinação do processo tecnológico e cultural.

Nessa perspectiva, com vista a analisar a importância socioeconómica e da sustentabilidade da actividade da pesca deste caranguejo ao longo do estuário dos bons sinais, pretende-se fazer um levantamento desde os aspectos relativos ao desempenho da actividade pesqueira, modo de vida dos pescadores, sua diversidade cultural, instrumentos usados, entre outras.

E desta forma os resultados do presente estudo vão contribuir na definição de medidas de ordenamento que visam harmonizar os benefícios a todos níveis da cadeia produtiva, conferindo assim, estratégias que garantam a sustentabilidade económica e ecológica desta pescaria.

### **1.1. Problematização**

A pesca de caranguejo de mangal (*Scylla serrata*, Forskal 1755) ao longo do estuário dos bons sinais é sem dúvida uma das actividades milenares que já vem sendo desenvolvida pelos pescadores artesanais desde os tempos remotos. Devido ao elevado valor económico que esta espécie apresenta, a procura tem vindo a crescer desde as últimas duas (2) décadas em todo o mundo (FAO, 2005).

Embora localmente a região seja considerada como uma das maiores fontes nacionais do País, devido a sua abundância (Cebola, 2011 citado por Mavie e Manuessa 2016, em preparação), a exploração é feita de forma desordenada e sem nenhuma regulamentação. E a grande falta de estudos que visam caracterizar os aspectos socioeconómicos e ecológicos da exploração deste caranguejo, faz com que não se perceba ao certo a importância que esta espécie representa para as comunidades que dependem directamente da apanha e comercialização deste recurso. Esta lacuna, pode ser uma das principais razões que influênciam para que nada esteja a ser feito com vista a produzir algumas medidas que visam acompanhar o desenvolvimento desta actividade, assim como para regular a actividade da sua exploração e toda a cadeia de comercialização.

Entretanto, este cenário pode constituir um grande risco para a população desta espécie, e para reverter esta situação, estudos dessa natureza são sem dúvida de extrema importância, na medida em que permitem assegurar a implementação de um programa institucional para reduzir a problemática de volumes de capturas não declaradas através de programa de registo e/ou de amostragem melhorado.

Entre as diversas questões que o estudo pretende responder, incluem:

- ⇒ Até que ponto a pesca do Caranguejo de mangal *Scylla serrata* tem contribuído para a melhoria das condições de vida nas famílias dos pescadores?
- ⇒ Qual é o tipo e número de artes de pescas que são usadas para capturar esta espécie de caranguejo por área abrangida?

## **1.2. Justificativa**

A principal motivação que levou a realização do presente trabalho, é a falta de estudos direccionados ao perfil socioeconómico dos pescadores que se dedicam a pesca desta espécie de caranguejo (*Scylla serrata*), assim como da sustentabilidade da própria cadeia de produção.

A pesca desta espécie de caranguejo é uma prática comum entre as diferentes comunidades distribuídas ao longo do estuário dos bons sinais. Segundo Nordi (1992), a captura não necessita de aplicação de tecnologias modernas, sendo efectuada apenas com as mãos ou mediante instrumentos rústicos adaptados pelo próprio colector. Devido ao elevado valor económico que esta espécie apresenta, os aspectos acima arrolados aumentam significativamente o risco de vulnerabilidade a sobre exploração brusca, e a presença das companhias chinesas que se dedicam a compra e exportação do mesmo para o mercado Asiático, veio galvanizar esta prática.

Entretanto, os resultados da presente pesquisa vão contribuir não só para o conhecimento do perfil socioeconómico das famílias dos pescadores, como também para servir como instrumento de reflexão no processo de formulação e melhoramento das medidas de gestão desta pescaria nas potenciais comunidades pescadoras.

## **1.3. Objectivos**

### **1.3.1. Geral:**

- ⇒ Avaliar a contribuição socioeconómica da pesca e comercialização do Caranguejo de mangal, *Scylla serrata*, explorado pela pesca artesanal no estuário dos Bons Sinais – Quelimane.

### **1.3.2. Específicos:**

- ⇒ Caracterizar a actividade da pesca de caranguejo de mangal ao longo do estuário dos Bons Sinais;
- ⇒ Estimar as capturas e o esforço de pesca;
- ⇒ Analisar o perfil socioeconómico dos pescadores de caranguejo de mangal no estuário dos Bons Sinais

## CAPÍTULO II

### 2. REVISÃO DA LITERATURA

#### 2.1. Classificação Taxionómica da *Scylla Serrata*

Filo: Artropode

Classe: Malacostracos

Ordem: Decapoda

Infra ordem: Brocheyura

Família: Portunidae

Género: *Scylla*

Espécie: *Scylla serrata* (Forsskal, 1755)

#### 2.2. Habitat

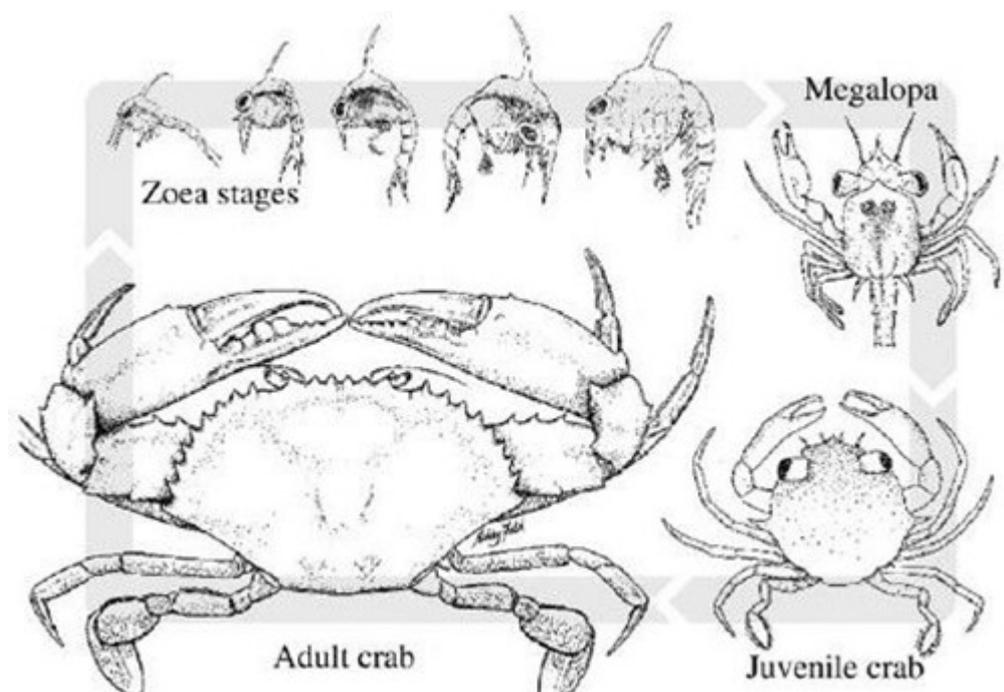
O caranguejo *Scylla serrata* vive associado a floresta de mangal (figura 1), esta associação deve-se às condições naturais que este ecossistema proporciona tal como a capacidade de retenção da água, maior diversidade faunística que constitui a base da alimentação, o tipo de solo que é constituído por partículas finas e lodo que facilitam a construção de tocas as quais servem de abrigo contra a diversidade do meio (Overton & Thorp, 1977). No entanto estudo realizado por (Halare, 1999), mostra que os mangais não são fundamentais para a colonização da *Scylla serrata* tendo verificado maior biomassa na zona exposta. Geralmente na fase juvenil escavam tocas profundas nos mangais e substratos macios em águas rasas ou entre marés que serve de habitat e protecção contra a acção das marés (Pereira, 2007).



**Figura 1:** Caranguejo no seu habitat (Fonte: Macia & Afonso, in press)

### 2.3. Ciclo de Vida

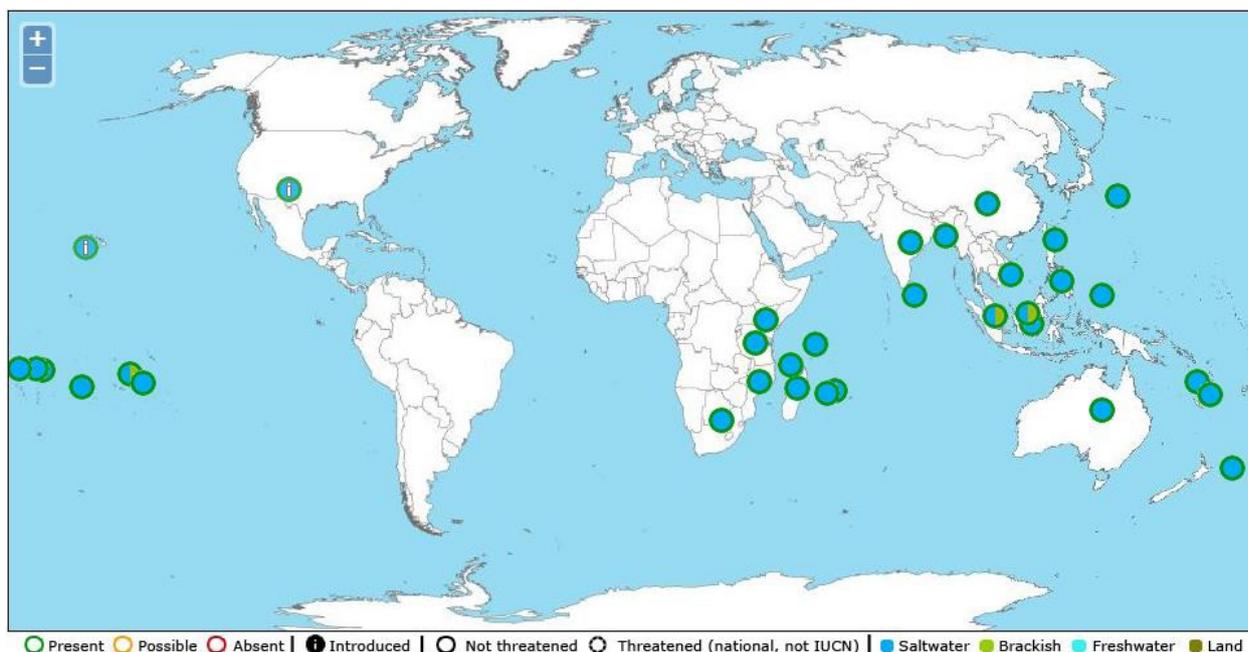
O ciclo de vida da *Scylla serrata* é caracterizado por duas fases, uma nos mangais e outra marinha. A desova ocorre no mar libertando-se milhões de ovos, após a eclosão, as larvas migram para os estuários onde se desenvolvem até ao estado juvenil. Posteriormente regressam no mar onde completam o seu ciclo de vida atingindo a fase adulta, tornando-se disponíveis para serem capturados (Hubatsch & Lee, 2015).



**Figura 2:** Ciclo de vida (Fonte: <https://kepingtakbertulang.files.wordpress.com/2012/06/serrata.jpg>)

### 2.4. Distribuição Espacial da *Scylla Serrata*

A *Scylla serrata* (Forsk., 1755) é nativa da região oeste do Indo Pacífico sobre tudo nas latitudes tropicas (Karlk, 1995). Ocorre também nos estuários e baías ao longo da costa sul de África (Robertson, 1996). Encontra-se distribuída ao longo da costa Sul de África, Tanzânia, África do sul, Madagáscar, Indonésia, Mar vermelho, Austrália, Filipinas, Pacífico Island, Taiwan, Japão (Vay, 2001) (Figura 1). Em Moçambique esta espécie ocorre em toda a costa do país, sendo a província da Zambézia detentora da maior biomassa deste recurso (Pereira, 2007). A figura abaixo ilustra a distribuição espacial do caranguejo do mangal *Scylla serrata* no mundo.



**Figura 3:** Distribuição espacial da *scylla serrata* no mundo. (Fonte: Hubatsch & Lee, 2015)

## 2.5. Alimentação

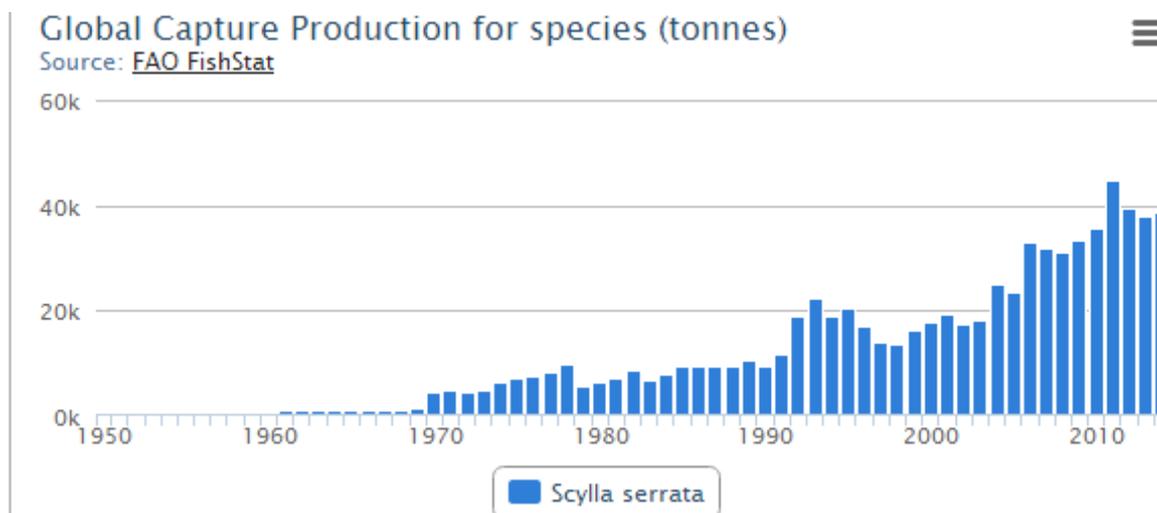
Sendo predador, a sua alimentação não apresenta diferença significativa nas diferentes fases de desenvolvimento (juvenis e adultos), em ambas as fases alimenta-se de pequenos invertebrados colonizadores dos mangais, como os camarões, caranguejos, peixes e bivalves (Feno & Rameloso, 1976) e por vezes pequenas quantidades de material de detritos de plantas (Cannicci & Guebas, 1996).

## 2.6. Evolução das Capturas da *Scylla Serrata* ao Nível Mundial

Evolução das capturas da *Scylla serrata* ao nível mundial A captura deste recurso é caracterizado por investimentos tecnológico e financeiro relativamente baixo pois para a sua captura usa-se a técnica de cestos e a escavação das tocas com recurso a enxada (Halare, 1999). Trata-se de uma pesca artesanal realizada individualmente, geralmente não necessita de embarcação, infra-estrutura tecnologicamente mais complexa ou que demande conhecimento e recursos financeiros expressivo, mas por vezes usa-se canoas de troco escavados.

Entretanto as capturas deste recurso mundialmente tende a aumentar de forma considerada, devido a expansão da actividade turística, a exigência do consumidor pelos frutos do mar e o aumento da população das zonas costeiras que tem a exploração da *Scylla serrata* como a principal fonte de rendimento.

Em Moçambique informações sobre a captura da *Scylla serrata* é muito escassa devido a dificuldades na recolha de informação desta, e pelo facto de este recurso ser basicamente explorado na sua maioria pela pesca artesanal. Segundo as estimativas feitas por (Piaket, 1981) tomando em consideração a área de mangal de Moçambique estimou que o potencial de exploração da *Scylla serrata* é de cerca de 5000 toneladas por ano (Macia & Afonso, in press).



**Figura 4:** Captura da *scylla serrata* mundialmente

## 2.7. Actividade pesqueira e aspectos socioeconómicos da pesca do caranguejo

A actividade pesqueira é uma das formas mais democráticas em todo o mundo para gerar emprego e renda. A pescacaria do caranguejo tem sido a actividade responsável pelo sustento de grande parte da população mundial (Marchesin & Rui, 1985 in OLIVEIRA, 1988).

As regiões costeiras são de suma importância para a humanidade, tanto do ponto de vista ecológico e cultural quanto do ponto de vista económico e social. “Cerca de 60% da população mundial vive em um raio de até 60 km da orla litorânea e estima-se que essa proporção aumente para 75%, em 2025” (Agenda 21, 1992).

A pesca do caranguejo é uma das actividades mais antigas, gerando alimento e renda para milhares de famílias, sendo a principal fonte de recursos para muitas famílias de diversas comunidades, tanto nas zonas litorais quanto no interior das cidades (Mdae, 2005).

As pescarias do caranguejo propiciam alimentação e empregos convenientes nas pequenas comunidades, porém os interesses económicos sobrepõem esses objetivos à medida que estes se desenvolvem (Hilborn & Walters, 1992).

Estudos recentes demonstram a luta quotidiana dos pescadores artesanais em garantir sua sobrevivência não só os aspectos relacionados a pescarias, mas também as formas de garantir emprego e renda, pois em virtude das incertezas da pesca, muitos pescadores estão em busca de alternativas para garantir o sustento de suas famílias (Sacco dos Anjos, et al., 2004).

Para Montenegro et al., (2001), os pescadores fazem parte de uma rede ecossistémica e suas interações não devem ser observadas apenas do ponto de vista do uso e apropriação dos recursos, mas no contexto das relações sociais.

Cavalcante (1989) salienta que além do importante papel na produção de alimentos, a pesca artesanal do caranguejo é um forte indicador social, gerando empregos directos e indirectos além de contribuir para a fixação de famílias nas suas regiões litorâneas de origem, evitando o êxodo para os centros urbanos.

Pois Agostinho e Gomes (1997) ressaltam ainda que os conhecimentos das especificidades socioeconómicas dos grupos de pescadores são ferramentas importantes para auxiliar em processos que interfiram em sua realidade, principalmente quando nos referimos às políticas públicas e sociais.

Os estudos do perfil socioeconómico dos pescadores artesanais são de suma importância, pois Agostinho et al., (2007) ressalta a necessidade de integração do pesquisador com a comunidade de pescadores e salienta que não se pode analisar o instrumento de captura separado de quem o utiliza, pois a retirada de biomassa pela actividade pesqueira não é um processo meramente tecnológico.

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGIA**

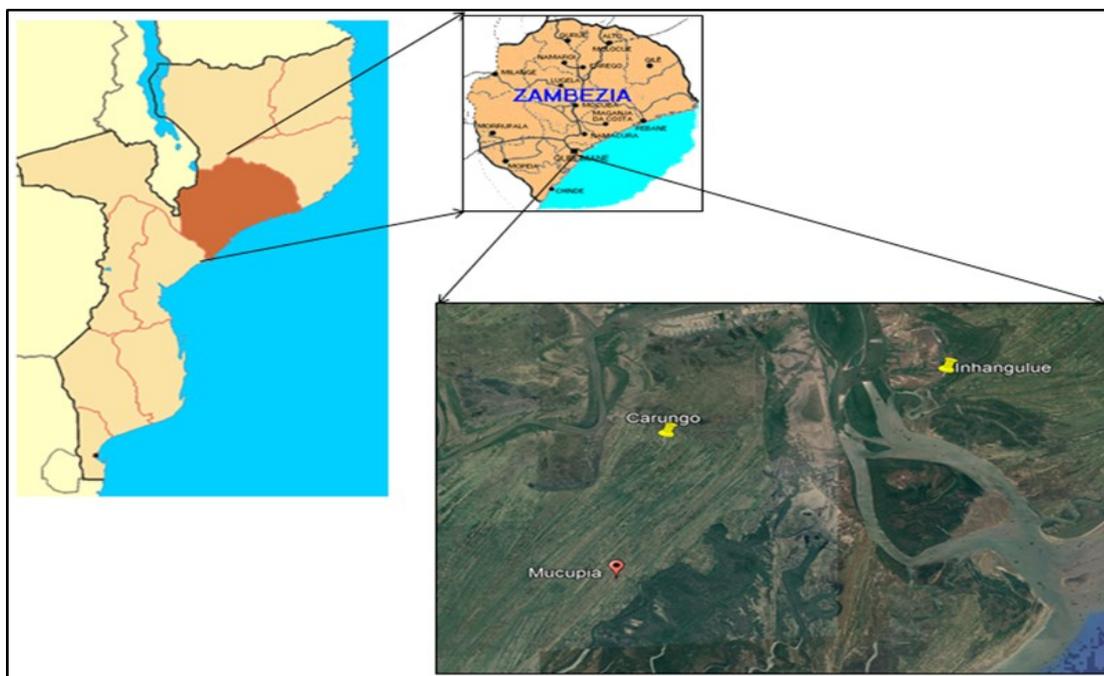
#### **3.1. Área de Estudo**

O distrito de Inhassunge (comunidade de Mucupia, Carungo e Inhagulue ) localiza-se na zona Sul da província da Zambézia entre as latitudes 15° e 19'Sul e longitude 35° e 39' Oeste, a Norte com o distrito de Nicoadala que o separa da cidade de Quelimane através do Rio dos Bons Sinais, a Sul com o distrito de Chinde através do rio dos Abreus, a Este com o Oceano Índico, e a Oeste com os distritos de Mopeia e Nicoadala (MAE, 2005).

O clima é tropical húmido, com duas estações, chuvosa e seca. A estação chuvosa compreende os meses de Outubro à Março e a seca, de Abril a Setembro, na estação chuvosa, é frequente a ocorrência de curtos períodos de precipitações violentas que geralmente causam grandes

inundações, onde a precipitação média mensal desta região é de 65.3mm segundo censo (Instituto Nacional de Meteorologia, 2011).

A temperatura da água varia de 17 a 31°C e a salinidade entre 24 a 35‰ e pode baixar durante a época chuvosa (Março a Outubro) uma vez que a descarga dos rios têm grande influência no ambiente, as marés variam entre 0.4 a 4.5 metros nas marés vivas extremas e são diurnas, (Leste e Sudeste) raramente excedem 2m de altura (MAE, 2005). A figura 5 representa as áreas de estudo.



**Figura 5:** Localização das principais comunidades abrangidas pelo trabalho

### 3.2. Colecta de Dados

As visitas ao campo foram feitas em 3 comunidades, dentre elas: Mucupia, Carungo e Inhagulue. A colecta de dados apresentados no presente estudo foi feita em Agosto e Setembro de 2018. Entretanto, para cada comunidade foram feitas duas visitas de campo, isto para permitir alargar a base de informação.

Para obtenção das informações necessárias, foram realizadas entrevistas mediante um questionário semiestruturado constituído por questões fechadas (com alternativas) e questões abertas, tal como foi feito por Minayo (2004), com a finalidade de possibilitar análises quantitativas (questões fechadas) e também de permitir ao entrevistado discorrer sobre o tema proposto, sem condições prefixadas pelo pesquisador (questões abertas) (Anexo 1). Nesta sequência, no questionário elaborado foram acauteladas questões que versam sobre os aspectos socioeconómicos do pescador, à actividade pesqueira e ao gerenciamento do próprio recurso.

Em razão da impossibilidade de se identificar de imediato os pescadores que actuavam especificamente sobre a pesca do caranguejo, a abordagem foi feita pelo método “bola de neve” (snow-ball) (Bailiy, 1982), onde pessoas da comunidade que conheciam o assunto apontaram os pescadores, sendo que após as entrevistas solicitava-se que estes indicassem outros pescadores de caranguejo.

### 3.3. Tratamento e Análise de Dados

Os dados foram organizados e processados na planilha de cálculos do Microsoft *Excel* (2010.), e os resultados foram apresentados sob forma de tabelas e gráficos.

#### 3.3.1. Caracterização da Pescaria

A caracterização da pescaria foi feita com base nas observações a quando das visitas de trabalho junto as comunidades abrangidas pelo estudo. Os principais aspectos a considerar foram: (i) o tipo de artes de pesca ou de apanha usadas, (ii) o tipo de embarcação, (iii) o número de pescadores encontrados, (iv) as horas de pesca.

#### 3.3.2. Estimação da Captura e do Esforço de Pesca

A captura foi estimada com base nos dados do peso capturado diariamente por pescador entrevistado (Equação 1). O esforço de pesca foi considerado o número de dias por semana, em que cada pescador entrevistado costuma se fazer a pesca (Equação 2).

As capturas mensais foram estimadas fazendo o somatório do peso diário (kg) por mês, segundo a equação descrita por Loureiro (1998).

#### a) Capturas

$$C_m = \sum C_d * np / Mês \quad (\text{Equação 1})$$

**Onde:**

$C_m$  = Capturas mensais

$\sum C_d$  = Capturas diárias

$np$  = número dos pescadores abrangidos

$$E_p = ndp / Semana \quad (\text{Equação 2}).$$

**Onde:**

$E_p$  - esforço de pesca

$ndp$  – número de dias de pesca por pescador/Semana

### **3.3.3. Análise do Perfil Socioeconómico dos Pescadores de Caranguejo de Mangal**

A análise do perfil socioeconómico dos pescadores foi feita com base nas observações encontradas no local e de alguns indicadores socioeconómicos delimitados pelo trabalho que se baseou nos tipos de bens adquiridos através das rendas geradas exclusivamente pela actividade da pesca deste caranguejo. No entanto, estes bens foram categorizados em 4 grupos, entre os quais:

- (i) Bens básicos (loiça, vestuário, mesas, cadeiras, etc);
- (ii) Bens demográficos (terreno, material de construção, painel);
- (iii) Bens de comunicação ou informação (Rádio, telefone);
- (iv) Bens de locomoção (bicicletas, mota entre outros).

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Caracterização da Pesca de Caranguejo de Mangal (*Scylla serrata*)

A pesca de caranguejo de mangal (*Scylla serrata*) é praticada exclusivamente por homens, entre eles crianças, jovens e adultos, com idades compreendidas entre 12 a 52 anos. Geralmente a pesca é realizada intensamente durante o período da maré enchente. Esta espécie é capturada quase pela maioria das artes de pesca que operam no estuário. Entretanto, a apanha por escavação e a linha com anzol iscado, assim como a colecta manual simples, são as principais artes de pesca que operam de forma direccionadas a este recurso, enquanto as restantes tais como a Chicocota (Conga), Gamboa (Buda), arrasto para praia, emalhe de superfície derivante, são artes de pesca cujo seu modos operando não têm o caranguejo de mangal como espécie alvo.

Para além da apanha por escavação e a colecta manual simples que é realizada sempre ao longo das margens durante a maré vazante, todas as outras formas de pescar esta espécie requer uma embarcação para se fazer ao leito do canal, assim como para apoiar toda a operação. No geral o tipo de embarcação usada para pesca nesta região tem sido preferencialmente as canoas do tipo tronco escavado movidas a remo, de tal forma que não foi observado nenhum outro tipo de embarcação que fosse diferente.

Em relação as formas de pesca direccionadas ao recurso, a pesca com linha e anzol iscado e a colecta manual simples são realizadas principalmente por um único indivíduo ou seja de forma individual, enquanto a pesca por apanha baseado na escavação tem sido opcional entre 1 a 3 indivíduos no máximo.

São preferencialmente usados como isca os pequenos pedaços ou peixes da família Anguilidae e camarões da família Segestidae.



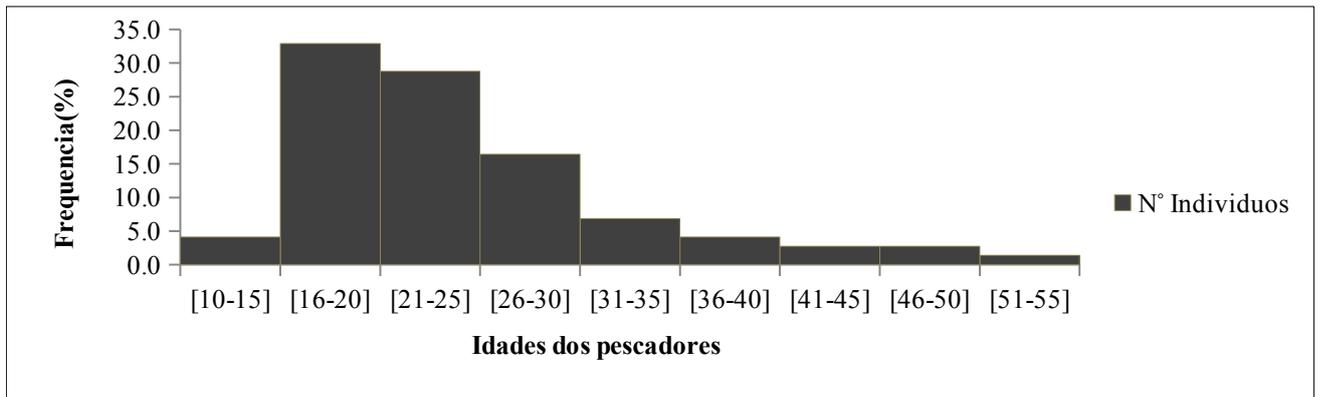
**Figura 6:** Instrumentos usados na captura do caranguejo



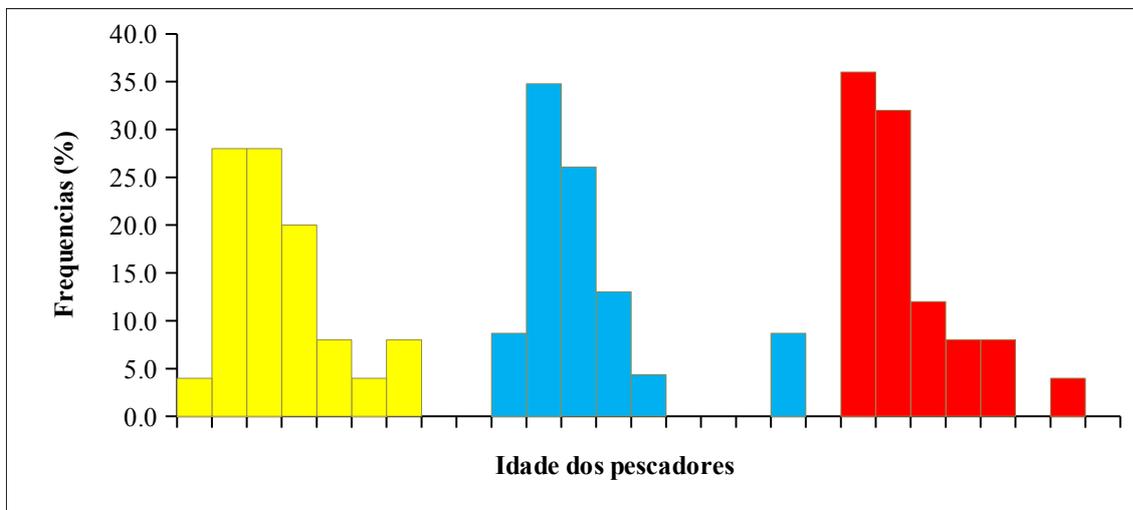
**Figura 7:** Instrumento & imagem dos pescadores de caranguejo

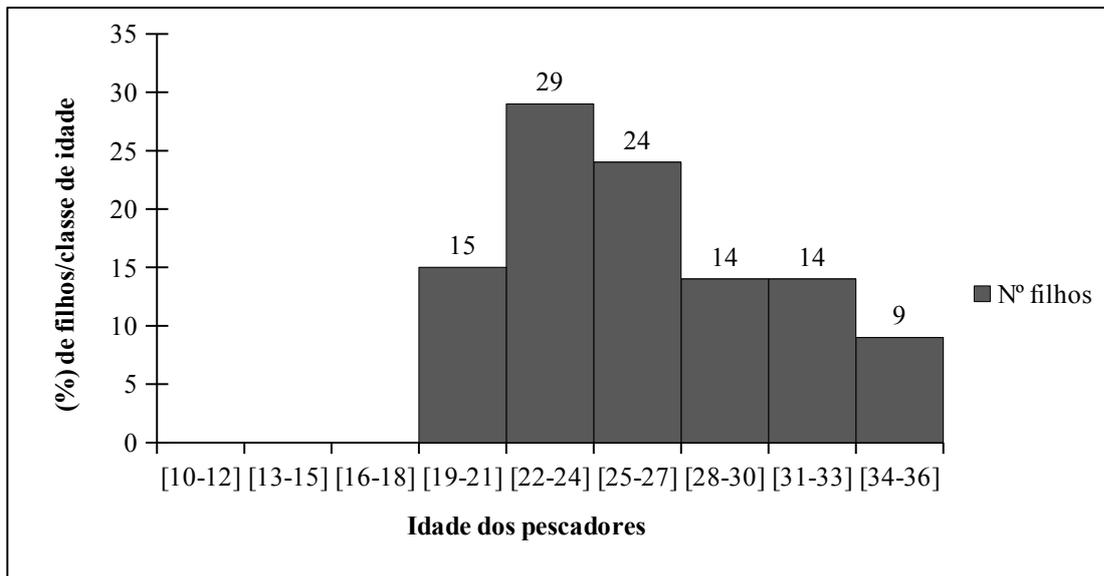
#### 4.1.1. Estrutura Etária dos Pescadores

A figura (8) mostra a estrutura etária global de todos os pescadores entrevistados nas 3 comunidades visitadas, enquanto na figura (9) está ilustrada a estrutura etária dos pescadores por comunidade. De acordo com este resultado, foi possível observar que embora estejam representadas todas faixas etárias, desde os 12 anos até mais de 50 anos de idade na actividade de pesca do caranguejo de mangal (*Scylla serrata*), a pesca é maioritariamente praticada por adolescentes e jovens cujas idades compreendem dos 16 a 25 anos. Por outro lado, observa-se uma redução de indivíduos com idades acima dos 25 anos dentro desta actividade.



**Figura 8:** Estrutura etária global dos pescadores abrangidos pelo estudo



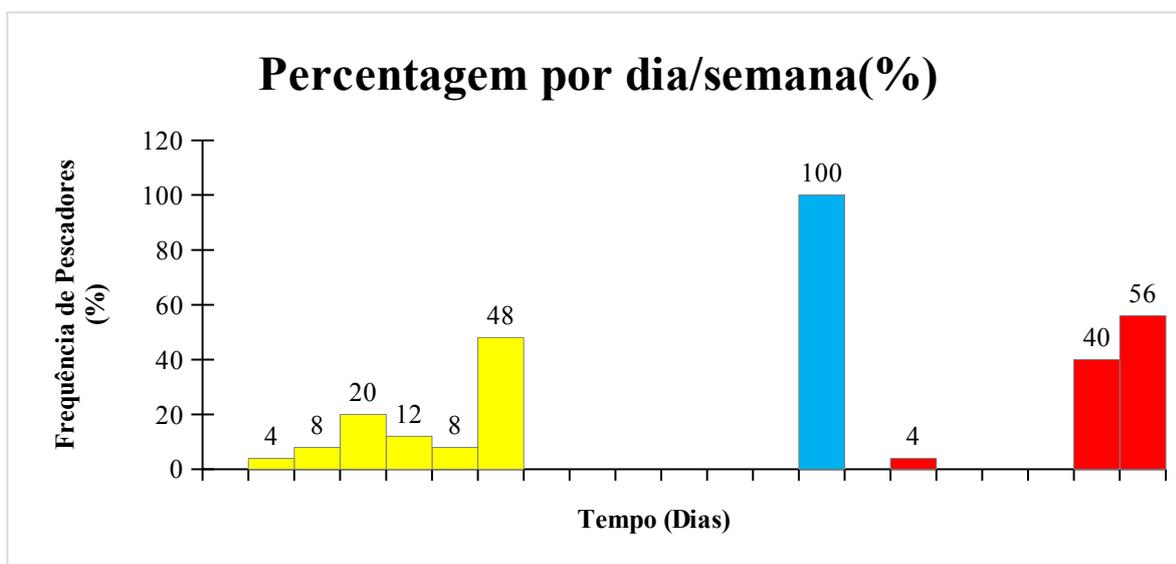


**Figura 10:** Relação entre a estrutura etária dos pescadores e seu papel na família

## 4.2. Estimação das Capturas e do Esforço de Pesca

### 4.2.1. Esforço de Pesca Medido em Dias de Pesca por Comunidade

A (Figura 11) mostra a intensidade com que a espécie é explorada nas comunidades abrangidas pelo estudo. De uma forma geral, assumindo os resultados encontrados nas 3 comunidades foi possível observar que maior números de pescadores exercem a pesca quase em todos dias da semana, embora nas comunidades de Carungo e Mucupia tenham sido observados alguns que confirmaram não exercer a pesca todos dias.



**Figura 11:** Esforço de pesca representado em dias

#### 4.2.2. Captura Média Diária/Indivíduo

A figura 12 mostra a variação das capturas médias diárias por pescador por comunidade abrangida pelo estudo. De acordo com este resultado, revela que a captura média diária estimada por pescador nas 3 comunidades é de 3.7kg para (Carungo), 3.6kg para (Inhagulue) e 3kg para (Mucupia). Embora estas ligeiras diferenças numéricas encontradas nas médias das capturas, a estatística de análise de variância revelou não haver diferenças significativas entre as médias das capturas observadas.

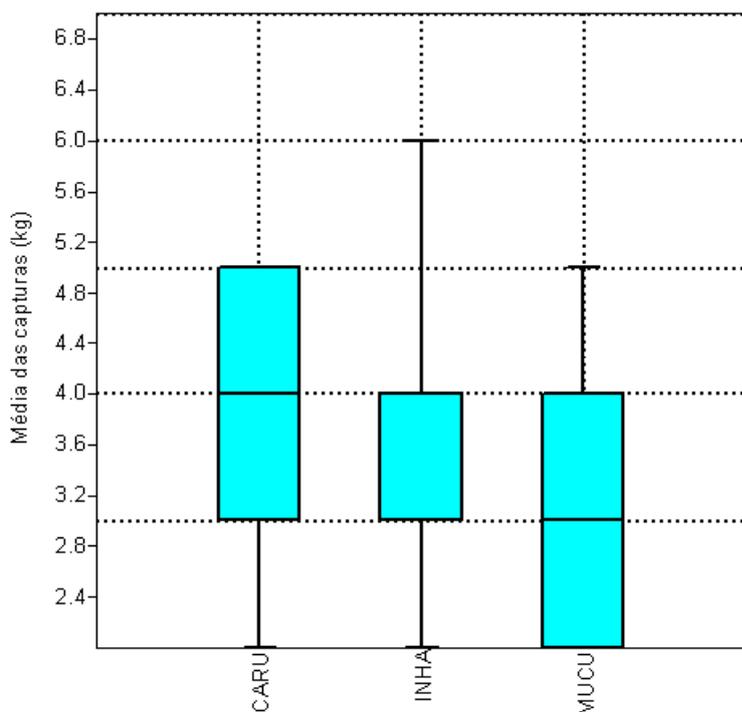


Figura 12: Capturas médias diárias

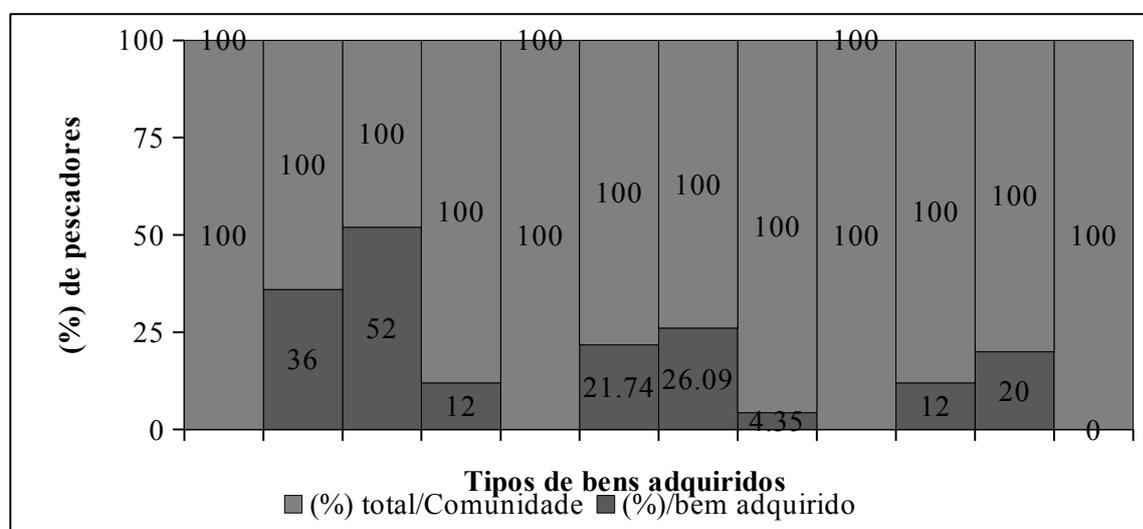
#### 4.3. Análise do Perfil Socioeconómico dos Pescadores de Caranguejo de Mangal

De um modo geral a pesca de caranguejo de mangal (*Scylla serrata*) ao longo do estuário dos bons sinais é realizada em proporções que ultrapassam o princípio da subsistência, sendo que passou a ser desenvolvida tendo como principal objectivo a comercialização do mesmo. Entretanto, na figura 13 estão indicados os bens categorizados por grupos como parte dos indicadores socioeconómicos eventualmente adquiridos com base na pesca e comercialização desta espécie. De acordo com as informações recolhidas durante as entrevistas cerca de 99% dos entrevistados afirmaram que vendem o produto directamente as empresas chinesas que colocaram postos de compra junto as comunidades. As comunidades consomem apenas o produto rejeitado pelas empresas compradoras, estas rejeições estão associadas aos tamanhos dos indivíduos (quando esta abaixo dos 250g), e por

indivíduos já mortos instantaneamente por stress, incluindo indivíduos com membros incompletos. Por outro lado, observou-se também que maior parte dos problemas que acometem a parte social destas comunidades esta associada ao baixo nível de escolaridade e a conseqüente falta de emprego, fazendo com que transformem a pesca e comercialização do caranguejo uma alternativa para a sobrevivência das famílias.

Embora a importância peculiar da pesca de caranguejo de mangal (*Scylla serrata*), quase metade (41%) dos entrevistados confirmaram estar a desenvolver uma outra actividade para complementar a renda, tais como agricultura, queima e comercialização de carvão vegetal, alguns são taxistas de bicicletas na cidade de Quelimane. A análise desagregada por comunidade mostra que essa parcela é maior nas comunidades de Carungo com 19.17% e Inhagulue com 13.69% respectivamente, e assume o seu menor em Mucupia com 8.21%. As actividades adicionais à pesca são importantes, pois contribuem para a geração de renda complementar para as famílias. Neste aspecto é valido salientar que entre os entrevistados mais de 50% não obtém nenhum tipo de renda complementar à obtida na pesca artesanal.

Um outro conjunto de dados que oferece indicativos acerca do padrão de qualidade de vida e de renda das famílias é a disponibilidade de bens de valor, onde a comunidade de Mucupia encontra-se desprovida de bens de locomoção tendo apenas 20% de bens demográficos e 12% de bens de comunicação ou informação e de acordo com os resultados obtidos Carungo mostrou possuir a maior parcela dos bens de comunicação ou informação com 36 %, Bens demográficos com 52% e de locomoção com 12%, e Inhagulue com 22% de bens de comunicação ou informação 26% de bens demográficos e apenas 4% de bens de locomoção, assim como ilustra a (Figura 13).



**Figura 13:** Caracterização socioeconómica dos pescadores do caranguejo de mangal com base nos bens adquiridos através da pesca do caranguejo

#### 4.3.1. Determinação da Renda Média Diária, Semanal e Mensal obtido com base na Pesca e Comercialização do Caranguejo de Mangal *Scylla serrata*.

Na (Tabela 1) estão ilustradas as estimativas dos rendimentos médios (diários, semanais e mensais) por comunidade. Com base nos resultados observa-se que a comunidade de Carungo obtém um rendimento maior em relação a outras comunidades com cerca de aproximadamente 13000Mts, tendo Mucupia apenas 10348.8Mts e Inhagulue com 11979.1Meticais. Com o rendimento obtido os pescadores com muitas dificuldades compram alguns bens tangíveis tais como: bicicletas, painéis solar, telefones, e pagam a educação de seus filhos.

**Tabela 1.** Rendimentos Médios Diários, Semanais e Mensais por Comunidade.

Descrição	Carungo	Inhangulue	Mucupia	Médias Gerais
Capturas médias diárias(kg)	3.7	3.6	3.1	3.5 Kg
Rendimento médio diário(MT)	446	428	370	414.7 Mts
Capturas médias semanais(kg)	26.0	25.0	21.6	24.2 Kg
Rendimento médio semanal(MT)	3124.8	2994.8	2587.2	2.902,3Mts
Capturas médias mensais(kg)	104.2	99.8	86.2	97 Kg
Rendimento médio mensal(MT)	12499.2	11979.1	10348.8	11.609Mts

## CAPÍTULO V

### 5. DISCUSSÃO

#### 5.1. Caracterização da Pesca do Caranguejo nas Comunidades de Mucupia, Carungo e Inhagulue.

Sengundo (Cavalcante, 2011) com o estudo caracterização da pesca artesanal na Colônia de pesca Z-3 do município de Oiapoque a 590 km da cidade de Macapá-AP, identificou 80% indivíduos do sexo masculino e 20% feminino, este resultado converge com o que foi encontrado nas comunidades de Mucupia, Carungo e Inhagulue, onde 100% dos praticantes da actividade eram do sexo masculino, o que evidenciou a divisão de trabalho entre os membros de sexos diferentes nas famílias dos pescadores.

Assim, enquanto os homens dedicam-se a captura dos caranguejos as mulheres estão inseridas nas cadeias secundárias do sistema produtivo, elas praticam a agricultura e cuidam das actividades domésticas, esses resultados convergem com o estudo realizado por (Jônната et al, 2016) que

constatou que havia poucos registos de mulheres envolvidas na actividade pesqueira, devido as condições do trabalho, dos altos esforços físicos e insegurança no trabalho.

Há um maior número de jovens na faixa etária dos 16-20 anos exercendo a pesca nas comunidades de Carungo, Inhague e Mucupia, diferente do que foi encontrado pelo (Cavalcante, 2011) onde encontrou maior número de pescadores com 31-40 anos, e o mesmo resultado assemelha-se aos do Vasconcelos et al. (2003), citado por Cavalcante, onde obteve também maior número de pescadores com idades entre 31-40 anos. O facto de existirem mais jovens nas comunidades de Quelimane, deve estar associado ao facto destes jovens já viverem maritalmente, o que de certa forma obriga-os a terem uma actividade que lhes seja rentável e vendo assim a pesca do caranguejo uma saída para suprir algumas necessidades e também nessa actividade não se faz o uso de artes de pesca tecnológicas ou modernas para a sua prática pode provavelmente estar a influenciar para que esta actividade tenha maior aderência pelas comunidades locais que vê este recurso como a principal fonte de rendimento e de subsistência. A falta de um sistema de fiscalização nessas comunidades faz com que haja uma pesca desordenada.

A pesca da *Scylla serrata* é realizada ao longo de todo o ano, porem, existem períodos em que as capturas não são satisfatórias. Os pescadores reconhecem duas épocas de produção: o tempo seco (Outubro a Março; período de pouca chuva, onde a produtividade é maior e o tempo mais estável) e o chuvoso (Abril a Setembro; período das chuvas e dos ventos, quando a produção é menor, pois o tempo é sempre instável).

## **5.2. Estimação de Captura, e Esforço de Pesca**

Os resultados apresentados no gráfico 10, indicam que não há variação significativa das capturas (kg/comunidade) onde obteve-se uma média de 3kg, estes resultados diferem com os encontrados por (Cacilda, 2016) no estudo estado de exploração do caranguejo do mangal *Scylla serrata* (Forsk. 1775) no povoado de Massabado, distrito de Inhassunge, onde teve resultados aproximados a 4kg-5kg por pescador. Diele, 2005, têm apontado diferenças sazonais (e mesmo anuais) do volume de captura e produtividade do caranguejo para alguns estuários, principalmente em função da pluviosidade local.

Este facto demonstra que o aumento ou diminuição das capturas não depende somente do esforço, existem outros factores a considerar como por exemplo, o estado de desenvolvimento da pesca, o

manancial pesqueiro nas comunidade pode ainda ser menor quando comparado a comunidade de Massabado, nas outras comunidades pode se estar numa fase de exploração intensiva.

### **5.3. Análise do Perfil Socioeconómico dos Pescadores de Caranguejo de Mangal**

Em relação a comercialização 99% dos pescadores vende o produto directamente as empresas de exportação Chinesas, Portanto, as empresas chinesas assumem um papel importante na dinâmica económica da comunidade, onde muitas famílias dependem exclusivamente da remuneração oferecida por essas empresas de exportação. Esta dependência decorre da baixa capacidade de negociação dos pescadores junto aos empresários e a outros compradores, resultante sobretudo da desorganização dos mesmos (Sousa et al, 2009). A comunidade de Carungo teve a maior parcela dos bens adquiridos, isto deve estar associado também ao facto destes pescadores obterem renda em outras actividades diferente da pesca.

Estes resultados mostram que a maior parcela dos pescadores não está obtendo acesso a bens modernos e de primeira necessidade como telefone, painéis, Bicicleta, habitação, aparelho de som, rádio entre outros, que actualmente são de uso comum nas residências urbanas, este facto associa-se a falta de organização financeira. Os resultados apresentados na tabela 1 indicam que os rendimentos médios mensais estimados são dependentes das capturas, estima-se que 104.2kg (captura máxima) resultem em 12499.2Mts, (captura mínima estimada) 86.2kg resultem em 10348.8Mts. 5/3 vezes maior quando comparado com o salário mínimo mensal pago no sector das pescas que é cerca de 3500Mts/Mês ([www.meusalario.org/mocambique/main/salario-minimo/archive2](http://www.meusalario.org/mocambique/main/salario-minimo/archive2)), mesmo assim os níveis de pobreza nessas comunidades são elevados.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES**

#### **6.1. Conclusões**

Com base nos resultados do presente estudo, concluiu-se que:

- A pesca é praticada quase todos os dias da semana, exclusivamente por homens e na sua maioria Jovens. O tipo de embarcação usada para auxiliar a pesca tem sido preferencialmente a canoa do tipo tronco escavado movidas a remo.

- Embora esta espécie possa ser capturada por diversas artes de pesca que operam no estuário, a colheita manual simples, linha com anzol, escavação foram as principais artes de pesca observadas no local. A captura média diária por pescador está abaixo de 5kg, as capturas médias semanais e mensais, são de aproximadamente 25 à 100kg por pescador, respectivamente. A renda média diária por pescador é de pouco menos de 500Mt, mas semanalmente ou mensalmente pode-se obter uma renda de aproximadamente 3000Mt e 12000 Meticais.
- Embora tenha-se observado baixa contribuição da actividade da pesca do caranguejo de mangal no melhoramento das perspectivas sociais e económicas, os pescadores de Carungo demonstraram estar um pouco mais desenvolvidos que os pescadores de Inhangulue e Mucupia, no que diz respeito a aquisição de varias categorias de bens. O baixo nível de escolaridade e a conseqüente falta de emprego são os principais aspectos que acometem a parte social e económica das famílias dos pescadores nas 3 comunidades abrangidas pelo estudo. A baixa contribuição da pesca de caranguejo na renda das famílias, força os pescadores a recorrer a agricultura, queima e comercialização de carvão vegetal como actividades complementares.

## **6.2. Recomendações**

Com base nas conclusões do presente trabalho recomenda-se que:

As Universidades, Sociedade civil e ONGs:

- Garantam a continuação de estudos de Género abrangido outras comunidades com potencial de pesca desta espécie e que não foram abrangidos pelo presente estudo.

Ao sector das Pescas:

- Desenvolva actividades de orientação na formação de associações dos pescadores com vista a obtenção de maiores rendimentos, uma vez que nas associações observa-se um certo nível de organização.
- Regular os preços de mercado com vista a salvaguardar os direitos e bom proveito por parte dos pescadores.
- Fortalecimento do período de veda ainda que na fase inicial de implementação, promoção e sensibilização de outras alternativas para geração de renda.

- Alocação de profissionais do sector das pescas a área de extensão pesqueira com vista a garantir o acompanhamento e sustentabilidade da pesca do caranguejo ao longo do estuário dos bons sinais, promovendo a valorização e organização do pescador tradicional por meio de acções participativas, com o envolvimento de toda a cadeia produtiva.

### **6.3. Dificuldades e Constrangimentos**

Os principais constrangimentos encontrados durante a realização do trabalho destacaram-se:

- Dificil acesso para chegar as comunidades em estudo, assim como o acesso aos pescadores de caranguejo.
- A falta de domínio das línguas locais, também constituiu um dos maiores problemas que se verificou na comunicação.

## CAPÍTULO VII

### 7. Referências Bibliográficas

1. Agenda 21. Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/consulta.html>>. Acesso em: 18 out. 2010.
2. Agostinho, A. A.; Gomes, L. C. (2007) PELICICE, F. M. Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil. Maringá: EDUEM,. 501p.
3. Bailey, K.D. 1982 Methods of Social Research. New York: The Free Press. 439p.
4. Begum, M., Shah, M. M. R., Mamum, A. A., Alam, M. J. (2009). Comparative study of mud crab (*Scylla serrata*) fattening practices between two different systems in Bangladesh. J. Bangladesh Agril. Univ. 7(1): 151–156.
5. Cannicci, S., & Guebas, D. (1996). Natural Diet and Feeding habits of *Thalamita crenata* (Decapoda: Portunidae). Journal of Crustacean Biology, 678-683 pp.
6. Davie PJF (2002). Crustacea: Malacostraca Eucarida (part 2) Decapoda-Anomura, Brachyura. Zoological Catalogue of Australia 19.3B: i – xiv, 1 – 641;
7. Feno, L., & Ramelomon, A. (1976). Etat de nos Connaissances sur le Crabe de Vase *Scylla serrata* Forskal à Madagasca. ORSTOM, 74 pp;
8. Halare, A. I. (1999). Distribuição, Abundância e Aspectos Reprodutivos da *scylla serrata* (Forsk.) no saco da Ilha de Inhaca. Tese de Licenciatura. Maputo, Departamento de Ciências Biológicas, UEM.
9. Hilborn, R. & Walters, C.J. (1992). Quantitative fisheries stock assessment, Chapman and Hall, 570 pp.
10. Heasmam, M. P. (1980). Aspect of the General Biology and Fisher of the Mud crab *Scylla serrata* (Forsk.) in Morton Bay, Queensland, 19-26 pp;
11. Hogueane, A. M. (2007). Perfil e Diagnostico da Zona Costeira de Moçambique. Revista de Gestão Costeira Integrada, 73pp;
12. Hubatsch, A., & Lee, S. Y. (2015). Life-history, Movement, and Habitat use of *Scylla serrata* (Decapoda, Portunidae): current knowledge and future challenges 12-19 pp;

13. Kalk, M. (1995). A Natural History of Inhaca Island,. Mozambique. jonasberg Witerswaterad University press, 12-16 pp;
14. Langa, C. (2011,). Estudo Ecologico e Alguns aspectos da Biologia Reprodutiva do Carangueijo *Scylla serrata* ( Forskal) na Floresta de Mangal do Estuario dos Bons Sinais no Distrito de Inhassuge Provincia da Zambézia. Tese de Licenciatura em Biologia Marinha, Universidade Eduardo Mondlane, 17-25 pp;
15. Lourenço, C.F. Felexi, F. N. Henkel, J.S. Maneschy,M.C. (2003) A pesca artesanal no Estado do Pará. Belém: SETEPS/SINE-PA,154p.
16. Mahmud, A. I., Mamun, A. A. (2013). Marketing of Mud Crab *Scylla serrata* (Forksal) from Khulna District to International Markets. European Journal of Agricultural Sciences, (11): 2668-3245.
17. Minayo, M.C.S. (2004) O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec. 269p.
18. Ministério da administração estatal (2005) Perfil do distrito de Inhassunge-Zambezia (pp. 14-25).
19. Pawiro, S. (2001). Markets and marketing trends for aquaculture products in Southeast Asia. In L. M. B. Garcia (Ed.), Responsible Aquaculture Development in Southeast Asia. Proceedings of the Seminar-Workshop on Aquaculture Development in Southeast Asia organized by the SEAFDEC Aquaculture Department, 12-14 October 1999, Iloilo City, Philippines (pp. 121-132). Tigbauan, Iloilo, Philippines: SEAFDEC Aquaculture Department.
20. Pereira, T. (2007). Aspectos da Pesca e da Biologia do Caranguejo de Mangal, *Scylla serrata* (Forskål, 1775), na Costa Norte da Beira, Moçambique. .I I P, 6-9p;
21. Piaket, M. A. (1981). The Mangrove Crabs *Scylla serrata* and Utilization With Particular Reference to Mozambique . Report prepared for the research and devolopment of inland fisheries project. FAO, 53pp;
22. Robertson, D. W. (1996). Abundance Population Size at Maturity of *Scylla serrata* (Forskål) (Decopoda; Portunida) in Eastern Cape estuaries, South Africa. Afr.J.mar. sci, 23pp;
23. Robertson, D. W., & Kruger, A. (1993). Size at Maturiy, Mating and Spawing in the Portunidae Crab *Scylla serrata* (Forskål) in Natal South Africa. Natal, 14-23 pp;

24. Sousa, K.M. (2009) Perfil socioeconômico dos pescadores de camarão-sete-barbas (*xiphopenaeus kroyeri*) da praia do Perequê, Guarujá (SP) B. Inst. Pesca, São Paulo, 35(4): 647 – 655.
25. Vay, L. L. (2001). Ecology and Management of the Crab *Scylla* ssp.
26. Viagem, L. d. (2015). Kulambela - Revista Moçambicana de Ciências e Estudos da Educação. Diversidade específica das capturas da pesca artesanal no distrito de Memba no período 2002-2008, p. 8.
27. Macia, A., & Afonso, P. S. (in press). The Mud Crab *Scylla serrata* (Forskål) in Maputo Bay, Mozambique, 3-5 pp.

## ANEXO I: Inquérito

### Inquérito Socioeconómico da Pesca Artesanal da *Scylla serrata*, no Estuário dos Bons Sinais

1. Nome da comunidade: \_\_\_\_\_

2. Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Dados pessoais e aspectos sociais

3. Sexo:

F \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_\_

4. Idade:

-15 \_\_\_\_\_; 15-25 \_\_\_\_\_; 25-35 \_\_\_\_\_; 35-45 \_\_\_\_\_; 45-55 \_\_\_\_\_; +55  
\_\_\_\_\_

5. Papel na família:

Chefe de família \_\_\_\_\_; filho \_\_\_\_\_; sobrinho \_\_\_\_\_; outros  
\_\_\_\_\_

6. Composição do agregado familiar:

1-3 \_\_\_\_\_; 3-6 \_\_\_\_\_; 6-9 \_\_\_\_\_; 9-12 \_\_\_\_\_; mais de 13  
\_\_\_\_\_

7. Nº de Filhos

Nenhum \_\_\_\_\_; 1-2 \_\_\_\_\_; 3-4 \_\_\_\_\_; 5-6 \_\_\_\_\_; mais de 7  
\_\_\_\_\_

8. Naturalidade

\_\_\_\_\_

9. A quanto tempo vive nesta comunidade?

0-2 \_\_\_\_\_; 2-4 \_\_\_\_\_; 4-6 \_\_\_\_\_ 6-8 \_\_\_\_\_; 8 -10 \_\_\_\_\_ +10  
\_\_\_\_\_

10. Papel no processo da pesca:

Pescador individual \_\_\_\_\_; Pescador associado \_\_\_\_\_

Aspectos demográficos da pesca

11. A quanto tempo exerce essa actividade?

1-5 \_\_\_\_\_; 6-10 \_\_\_\_\_; 11-15 \_\_\_\_\_; 16-20 \_\_\_\_\_; mais de 20 \_\_\_\_\_

12. Vai a pesca em todos os meses?

SIM \_\_\_\_\_; Não \_\_\_\_\_; .Se não quais os meses que não costuma pescar \_\_\_\_\_

13. Quantos dias pesca por Semana?

Todos dias \_\_\_\_\_; Seg. \_\_\_\_\_; Ter \_\_\_\_\_; Qua \_\_\_\_\_; Qui. \_\_\_\_\_; Sex. \_\_\_\_\_; Sáb. \_\_\_\_\_; Dom \_\_\_\_\_

14. Exerce uma outra actividade de rendimento para além da pesca deste caranguejo

SIM \_\_\_\_\_, NÃO \_\_\_\_\_, Se for sim especifique: \_\_\_\_\_

20. Qual é o instrumento que usa para apanhar caranguejo? \_\_\_\_\_

21. Costuma gastar o seu dinheiro para pescar?

SIM \_\_\_\_\_; NAO \_\_\_\_\_; Se for SIM Diga quanto? \_\_\_\_\_ Para o quê? \_\_\_\_\_ Quantas vezes? \_\_\_\_\_

22. Tem alguma taxa que paga para pescar?

SIM \_\_\_\_\_; NÃO \_\_\_\_\_; Se for SIM diga Quanto? \_\_\_\_\_ É referente a o quê? \_\_\_\_\_

23. Que quantidade (kg) costuma pescar por dia?

\_\_\_\_\_

Aspectos económicos da pesca

24. Para quem vende o seu Caranguejo?

Revendedor \_\_\_\_\_; Público em geral \_\_\_\_\_; Cliente fixo \_\_\_\_\_; Restaurantes \_\_\_\_\_; C. Chinesa \_\_\_\_\_

25. Qual é preço de venda/kg ou Trago?

100 Mt \_\_\_\_\_; 200 Mt \_\_\_\_\_; 300Mt \_\_\_\_\_; 400Mt \_\_\_\_\_; 500Mt \_\_\_\_\_

26. Que quantidade costuma vender por dia?

\_\_\_\_\_ (kg); ou se for por cestos de palha \_\_\_\_\_ (Tragos)

27. O que faz com o dinheiro que ganha com esta actividade?

Alimentação \_\_\_\_\_; Educação da crianças \_\_\_\_\_; Saúde \_\_\_\_\_; Machamba \_\_\_\_\_; Construção \_\_\_\_\_

28. Já conseguiu comprar algo de valor com base nessa actividade?

SIM \_\_\_\_\_; NÃO \_\_\_\_\_; se for SIM, indique

\_\_\_\_\_

28. Qual é o mês que apanhas muito caranguejo?

\_\_\_\_\_

29. Qual é o mês que apanhas pouco caranguejo?

\_\_\_\_\_

30. Qual é o período que costuma apanhar caranguejo com ovos no abdómen?

Janeiro-Março \_\_\_\_\_, Abril-Junho \_\_\_\_\_, Julho – Setembro \_\_\_\_\_; Outubro – Novembro

\_\_\_\_\_

## ANEXO II: Instrumentos e Infra-estruturas



Instrumentos usados durante a captura do caranguejo



Tipo de casa dos pescadores