

Importância socioeconômica do fuso de mangal, *Cerithidea decollata* (Linnaeus 1758, Mollusca, Potamididae), no município de Quelimane e arredores, Moçambique



Socioeconomic importance of mangrove snail, Cerithidea decollata (Linnaeus 1758, Mollusca, Potamididae), in municipality of Quelimane and surroundings, Mozambique

Sidónio Paulino Raúl Machaieie¹, António Lino Pimentel², Helena Ragibo Salência³

RESUMO

O gastrópode, fuso de mangal *Cerithidea decollata* é um invertebrado intertidal que habita nos manguezais, especialmente em *Avicennia marina*, distribuído ao longo do Ocidental do Oceano Índico. Objetivou-se com o estudo aprofundar a importância econômica e social do fuso de mangal e analisar a sua contribuição para a segurança alimentar para a população de Quelimane e arredores, com enfoque para as comunidades de pescadores. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas e conversas informais aos principais intervenientes na cadeia de produção de fuso de mangal, *todwe*, nomeadamente: produtores, processadores e/ou comerciantes e consumidores. Os dados desta pesquisa mostram que o *todwe* representa uma fonte de rendimento para vários agregados familiares em Quelimane e nos distritos circunvizinhos constituindo um negócio viável. O seu consumo está associado ao sabor, fatores culturais e hábitos alimentares e por constituir um dos elementos importantes na dieta das comunidades residentes das zonas costeiras, próximas do manguezal. A sua utilização na alimentação ocorre ao longo de todo ano com maior frequência no verão, entre o período que vai de agosto a dezembro. Existe mais de 500 famílias que sobrevivem à base da coleta e/ou comercialização de *todwe* entre coletores e comerciantes. A atividade emprega principalmente mulheres que encontram, como solução para a sua sobrevivência,

¹ Faculdade de Ciências Naturais, Universidade Lúrio, CP 958, Pemba, Cabo Delgado, Moçambique. E-mail: sdmachaieie@gmail.com. Orcid: orcid.org/0000-0002-1057-2745

² Instituto de Desenvolvimento de Pesca e Aquacultura. Delegação da Zambézia. Av. 7 de Setembro, CP 364, Quelimane. E-mail: pimentellino65@gmail.com

³ Fundo Mundial para a Natureza MCO. E-mail: hsalencia@gmail.com

o processo da coleta e venda deste gastrópode. As principais aplicações dos rendimentos provenientes da comercialização inclui construção de habitações, sustento do agregado, aquisição de produtos da primeira necessidade e educação de filhos.

Palavras-chave: Fuso de mangal. *Cerithidea decollata*. Socioeconômica. Moçambique

ABSTRACT

The gastropod, mangrove snail *Cerithidea decollata* is an intertidal invertebrate that inhabits the mangroves, especially in *Avicennia marina*, distributed along the Western Indian Ocean. This study aimed at deepen the economic and social importance of the mangrove snail and to analyze its contribution to food security for the population of Quelimane and surroundings, focusing on fishing communities. Semi-structured interviews and information conversations were carried out on the main intervenient in production chain of mangrove snail, *todwe*, including: producers, breeders and/or traders and consumers. The data from this research show that they either represent a source of income for various households in Quelimane and in the surrounding districts constituted by a viable business. Its consumption is associated with flavor, cultural factors and eating habits and because it constitutes one of the important elements in the diet of communities living in coastal areas, close to the mangrove. Its use in food occurs throughout the year with greater frequency in the summer, between August and December. There are more than 500 families that survive *todwe* capture base and/or traders among resellers and traders. The activity mainly employs women who separate, as a solution for their survival, the process of capturing and selling this gastropod. The main uses of the income from trading include building houses, supporting the household, buying basic necessities, and educating children.

Keywords: Mangrove snail. *Cerithidea decollata*. Socioeconomic. Mozambique

INTRODUÇÃO

A pesca em Moçambique é uma das atividades econômicas mais expressivas principalmente na zona costeira onde a prática agrícola não é sustentável, devido às características dos solos que não são favoráveis. Para além de captura de espécies pelágicas e betónicas, crianças e mulheres se dedicam à apanha de caranguejo e moluscos diversos tanto na praia assim como na zona de manguezal dependendo do habitat da espécie em referência.

Uma das espécies de grande interesse para os recoletores nas zonas costeiras da província da Zambézia, centro de Moçambique, é o fuso de mangal (gastrópode conhecido localmente por *todwe* em Quelimane, *coroba* em Inhassunge e *thimidhi* em Pebane ou fuso de mangal em português) que é um molusco pequeno e característico do ecossistema do manguezal e de fácil apanha podendo ser capturado por crianças e/ou mulheres sem necessidade de aplicar maior esforço.

Fuso de mangal é um invertebrado intertidal que habita nos manguezais, especialmente em *Avicennia marina*. Encontra-se distribuído no Ocidental do Oceano Índico (RICHMOND, 1997, 2010). Além de ser encontrado nas margens pantanosas salgadas nas regiões estuarinas, os fusos de mangal habitam em troncos e raízes de manguezais (FISCHER et al., 1990; VANNINI et al., 2006). Vivem fixados pela mucosa durante a preamar, migrando para a plataforma lamacenta durante a baixamar para se alimentar e retornando nos troncos bem antes de ser atingido pela água (BROWN, 1971; COCKCROFT; FORBES, 1981; FRATINI et al., 2013; HODGSON; DICKENS, 2012; MACNAE, 1963; VANNINI et al., 2006).

Em Quelimane é comum encontrar homens e mulheres transportando grandes quantidades de *todwe* para os diferentes mercados para a sua comercialização. Constitui uma importante fonte de renda e contribui para a segurança alimentar de diversas famílias rurais e urbanas do baixo nível econômico e escolaridade, sendo comercializado em todos mercados do município de Quelimane. Apesar de apresentar um tamanho relativamente pequeno, o seu consumo é notável, agregando a cultura e a dimensão social que o caracteriza a avaliar pela forma como as diversas famílias encaram a sua importância. É um dos produtos gastronômicos que caracteriza a cultura chuabo, carungo e muniga estando sempre em diversas feiras culturais como uma das diversidades alimentares para a província da Zambézia. Trazido dos distritos de Inhassunge, Pebane e Chinde, o consumo do fuso de mangal continua a crescer consideravelmente.

Apesar de ser comercializado e constituir um elemento na dieta no município de Quelimane, Nicoadala, Namacurra e Mocuba e uma fonte de renda para as comunidades de Quelimane, Pebane, Inhassunge, Chinde e Nicoadala, o *todwe* é pouco referenciado nas atividades pesqueiras. Por outro lado, os registros sobre a dimensão da sua contribuição na dieta alimentar e na economia dos agregados familiares em Moçambique são escassos.

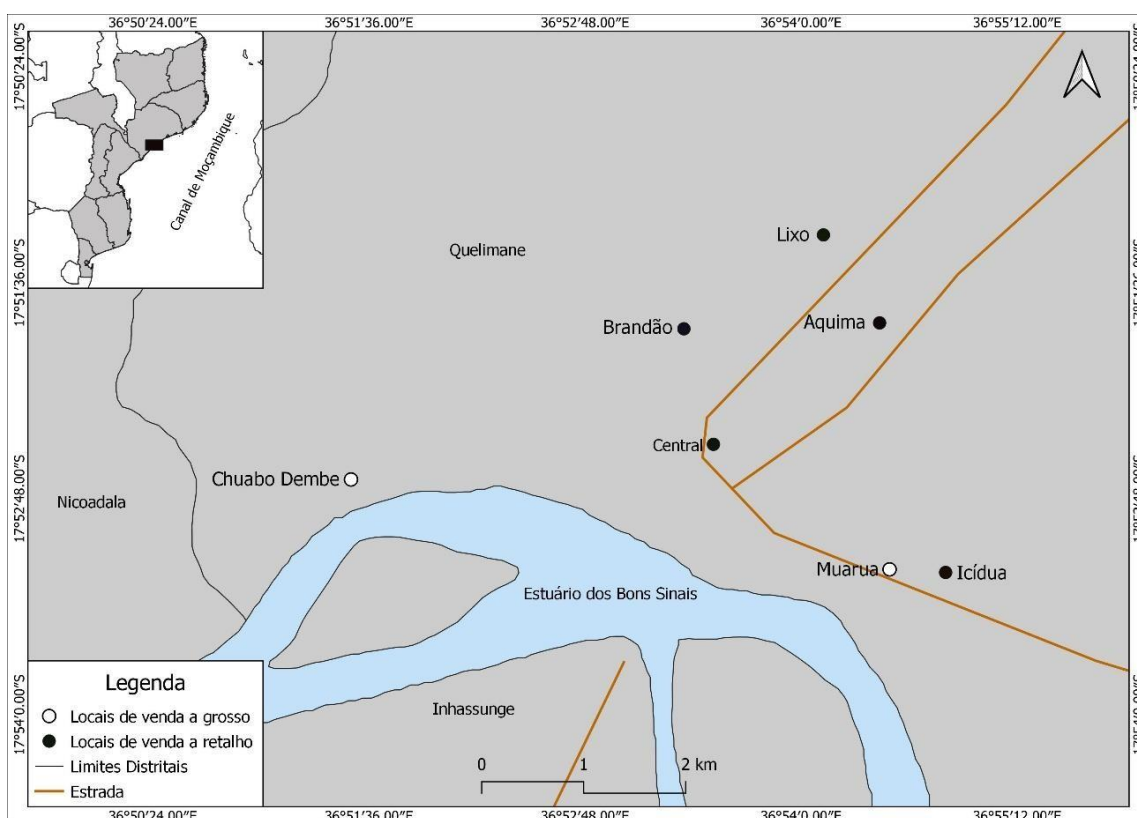
O presente trabalho tem como objetivo compreender a importância econômica e social do fuso de mangal, para a população de Quelimane e arredores. Pretende-se discutir o valor socioeconômico do fuso de mangal para as comunidades de pescadores e analisar a sua contribuição para a segurança alimentar em Quelimane e arredores, na província da Zambézia, região centro de Moçambique. Por outro lado, espera-se a contribuição deste trabalho na inclusão e delineamento de medidas de gestão e conservação das populações desta espécie de importância socioeconômica na região.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado entre os meses de dezembro de 2013 a abril de 2014 no município de Quelimane e arredores, província da Zambézia. Para satisfazer a limitação na disponibilidade de informação científica relacionada com a exploração, comercialização e utilização de *todwe* na Zambézia, foram realizadas entrevistas aos principais intervenientes na cadeia de produção de *todwe*, nomeadamente: produtores, processadores e/ou comerciantes e consumidores. Para tal, foram entrevistadas 70 pessoas distribuídas em diferentes grupos de informantes nomeadamente: 10 produtores/recoletores; 20 comerciantes e 40 consumidores.

Os critérios para a escolha dos locais de coleta de dados foram baseados em sua história, sendo locais de venda a grosso e a retalho de fuso de mangal. As entrevistas aos comerciantes foram realizadas em cinco mercados diferentes sendo quatro indivíduos por cada mercado nomeadamente: mercado do Lixo, mercado de Brandão, mercado Central, Icídua e Aquima, que são os principais centros de comercialização de pescado. O mesmo foi realizado para os consumidores escolhidos aleatoriamente em seis bairros do município de Quelimane diferenciados da seguinte maneira: bairro urbano, bairro suburbano e bairro rural. Os coletores foram entrevistados nos bairros de Chuabo Dembe e no centro de desembarque de Muarua em Quelimane, locais previamente identificados como sendo de maior ocorrência desse grupo de pescadores (Figura 1).

Foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas e conversas informais de modo a permitir maior flexibilidade e a coleta de mais informações (JOHANNES; FREEMAN; HAMILTON, 2008; WENGRAF, 2001). Paralelamente, foram criados momentos de interação com funcionários do extinto Instituto de Desenvolvimento de Pesca de Pequena Escala (IDPPE), atualmente designado Instituto de Desenvolvimento de Pesca e Aquacultura (IDEPA) desde extensionistas até aos técnicos, os quais deram os seus depoimentos no que diz respeito à exploração deste recurso pelas comunidades. Para interpretação dos dados foi feita análise estatística descritiva.

Figura 1 – Mapa da localização geográfica de locais de coleta de dados.

Fonte: Autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

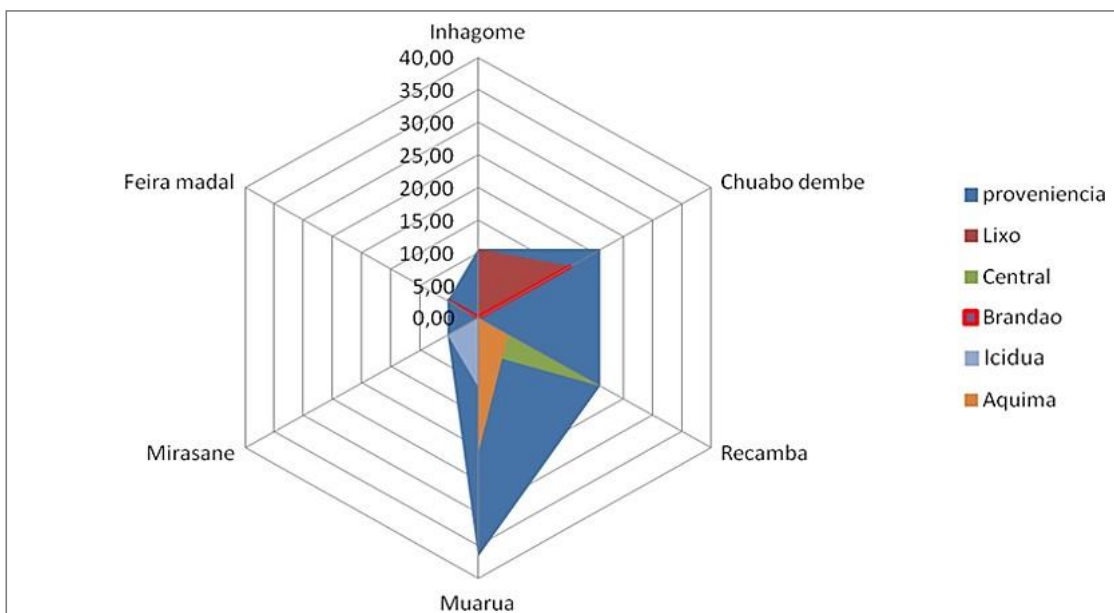
Principais locais de coleta e comercialização do fuso de mangal

O fuso de mangal comercializado em Quelimane é adquirido no centro de desembarque de Muarua, nordeste do estuário dos Bons Sinais. A percentagem de comerciantes que adquirem o produto no Muarua corresponde a 36,8% dos 20 comerciantes entrevistados, seguido de 21,1% que coletam nas margens sudeste do estuário dos Bons Sinais em Recamba, e Chuabo Dembe (21,1%) e Inhangome (10,5%) do lado sudoeste da margem do estuário. Foi constatado também que 5,3% de comerciantes adquirem o produto em Mirasane ou Feira Madal (5,3%) como pode se observar na Figura 2. Dos comerciantes entrevistados 25% adquirem o produto por coleta e outras vezes compram, 35% adquirem só por apanha e os restantes 40% só compram.

Estes resultados evidenciam que a distância entre a proveniência dos comerciantes, os locais de coleta e os principais centros de venda do fuso é um fator importante considerado pelos comerciantes, como por exemplo, Inhangome está localizado distante dos principais mercados comparativamente aos restantes locais de aquisição deste recurso. Outro fator em conta, é a densidade da espécie relacionada com a de manguezal,

fato que Feira Madal apesar de estar localizado relativamente perto dos principais mercados em comparação a Inhangome, poucos comerciantes consideram como opção para aquisição de *todwe*.

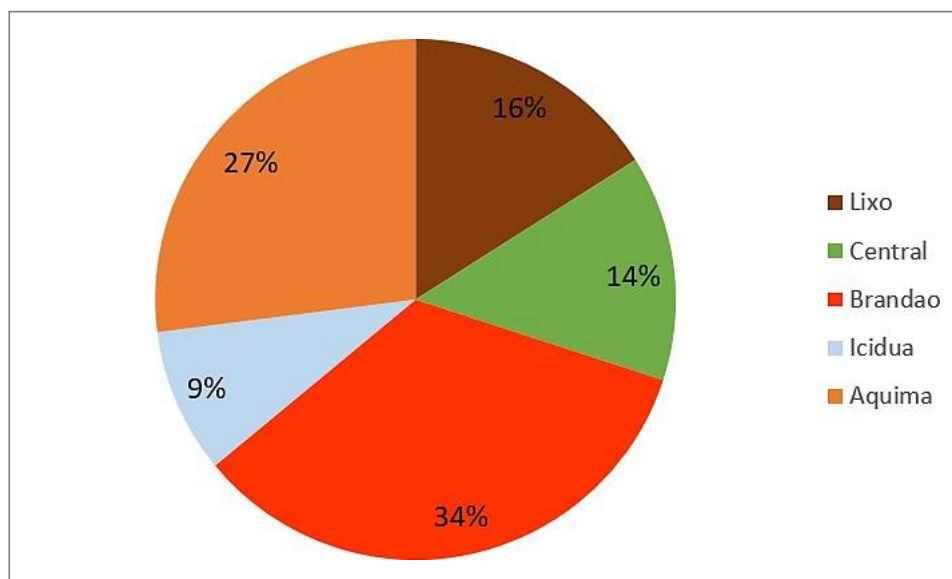
Figura 2 – Proveniência do *todwe* comercializado em diferentes mercados do município de Quelimane.



Fonte: Autor.

Dados obtidos para efeitos desta pesquisa indicam a existência de aproximadamente 81 comerciantes do fuso de mangal, distribuídos pelos mercados de Brandão (34,6%), Aquima (27,2%), Central (13,6%), Lixo (16,0%) e Icídua (8,6%) como pode se verificar na Figura 3. O número de homens envolvidos na comercialização deste recurso corresponde a 8,6% por preferirem estar no princípio da cadeia, isto é, coleta e venda à grosso nos centros de primeira venda. Outros mercados onde se comercializa o fuso são os de Torone, Manhawa, mercado do Aeroporto, do Rosa e bairro Novo. O maior número de homens que vende o fuso é encontrado no mercado de Aquima enquanto o das mulheres encontra-se no mercado do Lixo.

Figura 3 – Relação percentual na comercialização de *todwe* por mercados do município de Quelimane.



Fonte: Autor.

Atores envolvidos na coleta e comercialização do fuso de mangal

A coleta e comercialização do fuso de mangal é uma atividade realizada por homens e mulheres pertencentes às comunidades de pescadores residentes na zona costeira ou próximo às regiões estuarinas.

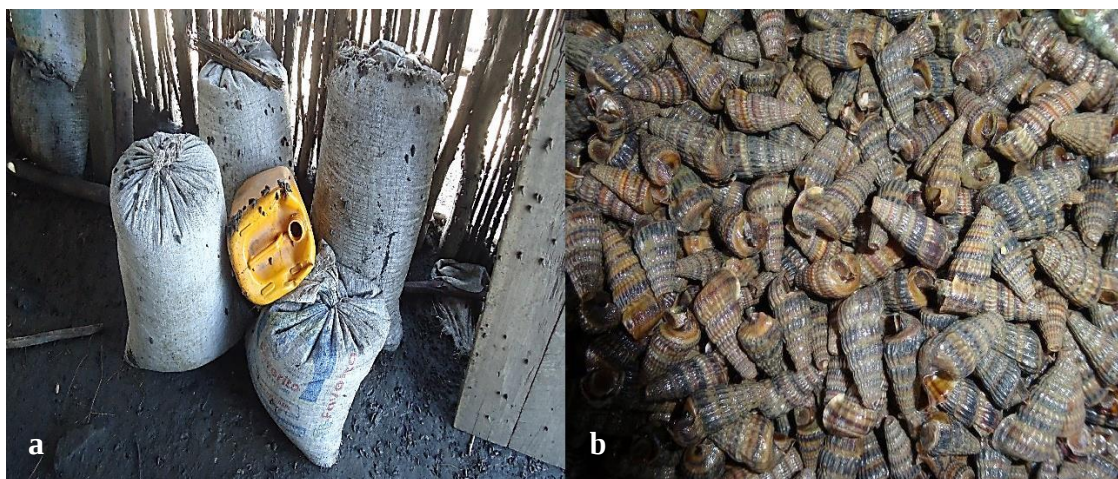
Os comerciantes deste recurso natural são majoritariamente casados (80%) e os restantes são famílias monoparentais entre viúvas (10%) e solteiros (5%). A média de filhos é de 5 pessoas por agregado familiar. Não foi identificado neste trabalho, indivíduos menores de 15 anos dedicando-se a apanha ou comercialização de *todwe*.

Verificou-se ainda que existem tanto homens assim como mulheres na comercialização do fuso de mangal com maior incidência nas mulheres que corresponde a 86,4%, provavelmente por ser um produto de fácil acesso e que envolve baixos custos de investimento quando comparado com outros produtos pesqueiros como, por exemplo, o camarão e o peixe.

Quanto a recolção do fuso no habitat natural, foram identificadas 60 pessoas que se dedicam a recolção de *todwe* dos quais 16,7% são de Chuabo Dembe e os restantes (83,3%) desembarcam no centro de Muarua (Figura 4). A atividade de coleta é praticada majoritariamente por homens o que correspondem a 85,7% comparativamente a mulheres que representam a 14,3% dos coletores identificados. O menor número de mulheres na atividade de coleta registrado pode estar associado ao fato de os locais de maior captura deste recurso serem de difícil acesso, sendo necessário atravessar rios utilizando

embarcações precárias (canoas de tronco escavado). Além disso, os coletores são obrigados a pernoitarem nas ilhas não habitáveis para conseguir quantidades comercialmente viáveis.

Figura 4 – Fuso de mangal no armazém de Muarua (a) e comercializado no Aquima *in natura* (b).



Fonte: Autor. (Crédito: S. P. R. Machaieie (a); H. R. Salência (b))

Neste processo de coleta participam os coletores que são pessoas que vivem nas margens dos estuários próximo do manguezal, locais onde ocorrem os fusos. A coleção para comercialização é feita maioritariamente por homens devido a dificuldades para alcançar os locais de maior produção.

O produto é transportado em sacos de mica até chegar aos centros de primeira troca comercial. Os transportadores são proprietários de canoas sendo necessário utilização de bicicletas e/ou motorizadas dependendo da natureza das vias de acesso.

Os comerciantes adquirem o fuso de mangal com os recoletores. Foram identificados dois grupos de comerciantes nomeadamente os que adquirem diretamente com os recoletores e os que compram de outros comerciantes. Estes últimos são responsáveis pela colocação do fuso de mangal nos centros de comercialização.

Por outro lado, a partir dos relatos de alguns coletores/comerciantes de *todwe* dos mercados do município de Quelimane, é perceptível a preocupação social, econômica e ambiental.

Relacionando afirmação dos Knight et al. (2020), que consideram que embora ineficazes para garantia de um mercado pesqueiro globalizado, a gestão e ações locais

podem ser eficazes na manutenção da pesca local, reconhecendo as vulnerabilidades e necessidades de curto, médio e longo prazo dos pescadores artesanais. Neste contexto, sendo uma atividade artesanal, é prioritário que os coletores do fuso de mangal ganhem uma visibilidade para que as demandas sociais, econômicas e ambientais possam ser minimizadas, embora o estado de conservação desta espécie seja considerada pouco preocupante por apresentar baixo risco de extinção e estado da população estável, de acordo com IUCN (2021). No entanto, segundo Chibite, Vieira e Morgado (2020), o estado de conservação da floresta de manguezal em algumas regiões de coleta deste invertebrado nos arredores de Quelimane, é preocupante.

Outros fatores importantes a considerar sobre os perigos nesta espécie lamacenta, são as mudanças climáticas, onde em Moçambique, muitos eventos significativos relacionados com as alterações climáticas ocorreram desde 1997, sobretudo secas e inundações (CABRAL et al., 2017; CHIKOORE; VERMEULEN; JÚRI, 2015; KIENBERGER, 2012; ZACARIAS, 2019). Num futuro previsível, estes perigos terão um impacto importante em vários setores vitais do país, e em particular em Quelimane, tais como o sistema agro-alimentar que será afetado pelo aumento das temperaturas, mudanças na precipitação, e intrusão de água salgada (GLIESSMAN, 2017) incluindo a subida do nível do mar, ciclones, cheias e erosão (WORLD BANK, 2011), podendo afetar diretamente o fuso de mangal bem como a população que dele dependem.

De acordo com Azevedo et al. (2021), faz-se necessário uma ação com maior velocidade dos gestores e tomadores de decisão para implementação de políticas públicas voltadas a recuperação, garantia e melhoria dos serviços ecossistêmicos com histórico de impactação antrópica, como por exemplo, a implementação eficiente e inclusiva da Estratégia de Gestão do *Mangal* (Manguezal) 2020 – 2024 recentemente aprovado no país, com objetivo de manter ou aumentar a biodiversidade, os valores e a função do ecossistema do manguezal, de modo a responder às necessidades de proteção ambiental em estuários e zonas costeiras, bem como contribuir para minimizar os efeitos do aquecimento global (GOVERNO DE MOÇAMBIQUE, 2020). Portanto, a concretização desta estratégia, poderá impactar significativamente na manutenção e conservação de *totwe* encontrado nos manguezais no município de Quelimane e região adjacente.

Rotas e características da comercialização do fuso de mangal

A coleção de *todwe* ocorre na floresta do manguezal de preferência junto das regiões estuarinas. Assim, foi registrado que os principais centros de recoleção do *todwe* comercializado em Quelimane são Ilova, Mirudune, Recamba nas margens do rio Cuacua, no distrito de Inhassunge; Gazelas e Madal no distrito de Nicoadala e Micaúne e Mitange no distrito de Chinde. Dos locais de coleta, o produto é canalizado para os centros de primeira venda nomeadamente: Chuabo Dembe e centro de desembarque de Muarua, onde ocorrem as trocas comerciais entre os recoletores e comerciantes, estes por sua vez transportam o produto para os centros comerciais de venda a retalho (Figura 5).

Figura 5 – Negociação de *todwe* entre produtores vindos de Ilova e comerciantes no centro de desembarque de Chuabo Dembe.



Fonte: Autor. (Crédito: H. R. Salência)

Os dias de maior comercialização são fim-de-semanas nomeadamente: Sextas-feiras, Sábados e Domingos ou dias de feriados em que as pessoas não estão ocupadas com atividades laborais. E os clientes são pessoas de todas as faixas etárias e estatuto social. A maior comercialização nestes dias também está associada ao fato das pessoas se deslocarem mais nos tais dias para outros lugares e aproveitarem levar consigo o produto.

A partir dos mercados do município de Quelimane, o produto pode ser adquirido por consumidores ou por revendedores que transportam para outros locais como Milange, Mocuba, Namacurra dentro da província e para fora da província como é o caso de grandes cidades nomeadamente: Nampula e Maputo e até países vizinhos, caso do Malawi e África do Sul. Mas também existem revendedores que partem de Maganja da Costa, Gurué, Milange, Morrumbala (distritos da Zambézia) e adquirem o *todwe* diretamente com os recoletores nos centros de primeira venda. Este produto é explorado também em

algumas regiões do distrito de Pebane o qual é transportado principalmente para Mocuba que é o mercado mais expressivo para o produto proveniente de Pebane. Um aspeto relevante é o fato de em Nampula, o *todwe* proveniente da Zambézia ser mais concorrido em relação ao recoletado nos distritos de Moma e Angoche, na província de Nampula, região norte de Moçambique, devido ao fato de fuso proveniente da Zambézia ser considerado mais saboroso. Esta preferência pode estar relacionada às características do local de coleta deste recurso, considerando que na Zambézia, concretamente em Quelimane, a coleta é feita ao longo do estuário enquanto na província de Nampula esta espécie é encontrada ao longo das ilhas e foz dos rios (ABREU; JÚNIOR; DOLORES, 2007), e a sua estratégia alimentar, por ser organismo filtrador (MADEIRA, 2011), podendo contribuir deste modo, na qualidade alimentar das populações do mesmo.

Para dinamizar a atividade da comercialização e contornar a concorrência, existe um sistema de gestão definido pelos intervenientes o qual determina uma escala semanal para um determinado número de comerciantes. Esta prática permite que todo produto levado ao mercado seja comercializado na totalidade evitando, deste modo, volumes de perdas. A escala de comercialização é de entre três a quatro pessoas por semana e em caso de surgir novos comerciantes, estes são integrados num dos grupos, de preferência o mais reduzido.

Devido a existência de escalas de comercialização nos diferentes mercados, um número não significativo de pessoas (4,9%), comercializam o seu produto em dois ou mais mercados para maior viabilização da atividade. Os restantes preferem o mesmo mercado movidos pelos fatores como existência de clientela, hábitos e a curta distância em relação as aldeias da sua proveniência.

No que diz respeito à ocupação, 90% dos entrevistados se dedicam exclusivamente a esta atividade e os restantes 10% para além de venderem *todwe* se dedicam também a venda de peixe e camarão.

Por questões relacionadas com os hábitos e costumes, o *todwe*, por ser consumido maioritariamente de dia, é vendido apenas nas manhãs o que define que, este ocorra nos mercados apenas durante esse período do dia. O consumo de *todwe* durante o dia e não a noite está associado ao fato de este produto ser de difícil digestão para além de que em algumas regiões, por exemplo em Quelimane o consumo de xima de mandioca (massa espessa que resulta da cozedura da farinha de mandioca) que é o principal acompanhante reservado ao menu do almoço e raramente para o jantar. Outro fator que contribui para

que este seja consumido apenas no período da manhã, tem a ver com a natureza do produto que exige muito tempo e muita mão-de-obra no processo de descarapaçamento.

Em média por semana os comerciantes conseguem adquirir entre 450,00 a 1200,00 meticais (MT), unidade monetária de Moçambique, equivalente a 7,00 e 19,00 dólares americano (USD) respectivamente, em época de baixos rendimentos, de janeiro a julho e 1000,00 MT (18,00 USD) a 4000,00 MT (63,00 USD) em época de altos rendimentos, entre agosto e dezembro. Um quilograma deste produto custa 10,00 MT (0,16 USD) no centro de desembarque de Saguar e nos mercados o preço corresponde ao dobro, isto é, 20,00 MT (0,33 USD).

A procura é maior durante o verão porque o produto é mais saboroso (tem mais sais) nessa época e não só, mas porque também é a fase em que o tomate, que é ingrediente essencial, é adquirido relativamente a baixo custo e de boa qualidade (Figura 6). Adicionalmente, a farinha de mandioca que é o acompanhante essencial é comercializada em grandes quantidades para além de que a captura neste período atinge o seu pico no verão.

Já no inverno e época chuvosa a procura do produto reduz. O produto perde sabor, devido a excesso de água. A redução da captura, por um lado, está associada também ao fato de o tomate e a farinha de mandioca serem mais caros e sem qualidade nesta época. Por outro lado, redução de captura no tempo chuvoso deve-se ao fato do fuso de mangal ser de difícil digestão nessa época.

Figura 6 – Fuso de mangal cozido e descarapaçado (a) e preparado para o consumo (b).



Fonte: Autor. (Crédito: H. R. Salência)

Finalidade dos rendimentos da comercialização do fuso de mangal

O dinheiro resultante da comercialização deste produto é usado para construção de habitação, pagamento de arrendamento de casa, educação dos filhos, para o sustento da família e aquisição de bens materiais.

Os comerciantes do fuso de mangal adquirem eletrodomésticos, aparelhos sonoros, painéis solares, canoas, meios de transporte como bicicletas e motorizadas e utensílios domésticos.

CONCLUSÕES

Com base nos dados desta pesquisa conclui-se que o *todwe* representa uma fonte de rendimento para vários agregados familiares em Quelimane e nos distritos circunvizinhos constituindo um negócio viável. O seu consumo está associado ao sabor, fatores culturais e hábitos alimentares e por constituir um dos elementos importantes na dieta das comunidades residentes das zonas costeiras, próximas do manguezal. A sua utilização na alimentação ocorre ao longo de todo ano com maior frequência no verão, entre o período que vai de agosto a dezembro.

Conclui-se também que há mais de 500 famílias que sobrevivem à base da coleta e/ou comercialização de *todwe* entre recoletores e comerciantes. A atividade emprega principalmente mulheres que encontram, como solução para a sua sobrevivência, o processo de coleta e venda deste gastrópode. Construção de habitações, sustento do agregado familiar, aquisição de produtos da primeira necessidade e educação de filhos são as principais aplicações dos rendimentos provenientes da comercialização do *todwe* em Quelimane e arredores. O produto comercializado em Quelimane provem principalmente do centro de desembarque de Muarua trazido das regiões de Ilova, Mitange e Recamba no distrito de Inhassunge.

Finalmente, há necessidade de adoção de medidas gestão de modo a manter as populações desta espécie que desempenha um papel socioeconômico preponderante nas famílias de baixa renda na região de Quelimane e arredores.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos coletores, comerciantes, técnicos e consumidores pela colaboração na obtenção da informação deste estudo.

REFERÊNCIAS

- ABREU, D. C. DE.; JÚNIOR, C.; DOLORES, S. P. **Inventário Rápido da Macrofauna dos Mangais e Ervas Marinhas do Arquipélago das Primeiras e Segundas**. Rapid Assessment in 1^{as} and 2^{as} Establishment of a monitoring programme. WWF, Maputo, p. 44, 2007. Disponível em: <https://www.biofund.org.mz/wp-content/uploads/2019/01/1548321003-Macrobentos%20e%20Fauna.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- AZEVEDO, J. DE S.; MIYASAKI, F. H.; SILVA, G. L. DA; GIACOMET, J.; AMARAL, T. F. DO. **Percepção dos pescadores artesanais sobre os impactos da COVID-19 na atividade pesqueira do Reservatório Billings, São Paulo, Brasil**. Revista de Extensão em Foco. Palotina, n. 23 (Especial), p. 108–124, jun. 2021. <http://dx.doi.org/10.5380/ef.v0i20>
- BROWN, D. S. **Ecology of Gastropoda in a South African mangrove swamp**. Proceedings of the Malacological Society, v. 39, s.n., p. 263–279, 1971.
- CABRAL, P.; AUGUSTO, G.; AKANDE, A.; COSTA, A.; AMADE, N.; NIQUISSE, S.; SANTHA, R. **Assessing Mozambique's exposure to coastal climate hazards and erosion**. International Journal of Disaster Risk Reduction, v. 23, s.n., p. 45–52, 2017.
- CHIBITE, E. E. A.; VIEIRA, L. R.; MORGADO, F. Environmental Strategies for Sustainable Management of Mangrove Forests in Mozambique. In: LEAL FILHO, W.; AZUL, A. M.; BRANDLI, L.; LANGE SALVIA, A.; WALL, T. (eds). **Partnerships for the Goals**. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer, Cham, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-319-71067-9_87-1
- CHIKOORE, H.; VERMEULEN, J. H.; JURY, M. R. **Tropical cyclones in the Mozambique Channel: January–March 2012**. Natural Hazards, v. 77, n. 3, p. 2081–2095, 2015.
- COCKCROFT, V. G.; FORBES, A. T. **A tidal activity rhythms in the mangrove snail *Cerithidea decollata* (Linn.) (Gastropoda: Prosobranchia: Cerithiidae)**. South African Journal of Zoology, v. 16, s.n., p. 5–9, 1981.
- FISCHER, W.; SILVA, C.; DE FREITAS, A.; POUTIERS, J. M., SCHNEIDER, W.; BORGES, T. C.; FÉRAL, J. P.; MASSINGA, A. **Guia de campo das espécies comerciais marinhas e de águas salobras de Moçambique**. Fichas FAO de Identificação de Espécies para Atividades de Pesca, Roma, p. 345, 1990.

FRATINI, S.; PANCINO, M.; LAZZERI, A. M.; MWANGI, G.; PECERE, E.; TASSELLI, P. L.; VANNINI, M. **Vertical migration by *Cerithidea decollata* (Mollusca, Potamididae): addition but not subtraction.** Marine and Freshwater Behaviour and Physiology, v. 45, n. 5, p. 343–348, 2013. doi: 10.1080/10236244.2012.756622

GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. **Estratégia de Gestão do Mangal (Estratégia do Mangal) 2020 – 2024.** Conselho de Ministros. Disponível em: <https://www.biofund.org.mz/wp-content/uploads/2020/05/Estrategia-Gestao-Mangais-Moambique-2020-2024.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.

HODGSON, A. N.; DICKENS, J. **Activity of the mangrove snail *Cerithidea decollata* (Gastropoda: Potamididae) in a warm temperate South African estuary.** Estuarine, Coastal and Shelf Science, v. 109, s.n., p. 98–196, 2012.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. **The IUCN red list of threatened species.** fev. 2021. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/search?query=Cerithidea%20decollata&searchType=species>. Acesso em: 25 nov. 2021.

JOHANNES, R. E.; FREEMAN, M. M. R.; HAMILTON, R. J. **Ignore fishers' knowledge and miss the boat.** Fish and Fisheries, v. 1, n. 3, p. 257–271, 2008. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2000.00019.x>

KIENBERGER, S. **Spatial modelling of social and economic vulnerability to floods at the district level in Buzi, Mozambique.** Natural Hazards, v. 64, n. 3, p. 2001–2019, 2012.

MACNAE, W. **Mangrove swamps in South Africa.** Journal of Ecology, v. 51, s.n., p. 1 – 25, 1963.

MADEIRA, S. C. **Connectivity of populations and shell shape variation in the widespread mangrove whelk *Cerithidea decollata* along the eastern coast of Africa.** Departamento de Biologia animal, Lisboa, p. 25–28, 2011.

RICHMOND, M. D. **A field guide to the seashores of Eastern Africa and the Western Indian Ocean Islands.** 3. ed. SIDA, WIOMSA, p. 250–450, 2010.

RICHMOND, M. D. **A guide to the Seashores of Eastern Africa and the Western Indian Ocean Islands.** Sida / Department for Research Cooperation, SAREC. Zanzibar, Tanzania, p. 448, 1997.

VANNINI, M.; RORANDELLI, R.; LÄHTEENOJA, O.; MRABU, E.; FRATINI, S. **Tree-climbing behaviour of *Cerithidea decollata* (L.), a Western Indian Ocean**

mangrove gastropod (Mollusca, Potamididae). Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, v. 86, s.n., p. 1429–1436, 2006. doi: 10.1017/S0025315406014470

WENGRAF, T. **Qualitative research interviewing:** Biographic narrative and semi-structured method. Sage, London, p. 1–424, 2001. doi: <https://dx.doi.org/10.4135/9781849209717>

WORLD BANK. **Building resilience and opportunity.** The World Bank's social protection and labor strategy, 2012–2022 concept note. Prepared for meeting of committee on development effectiveness, Washington, DC, jan. 12, 2011.

ZACARIAS, D. A. **Understanding community vulnerability to climate change and variability at a coastal municipality in southern Mozambique.** International Journal of Climate Change Strategies and Management, v. 11, n. 1, p. 154–176, 2019.

Recebido em: 20 de julho de 2021.

Aceito em: 27 de janeiro de 2022.