



**FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS**

# **XIII Jornadas Científicas**

## **LIVRO DE RESUMOS**

**25 - 26 de Outubro de 2023**

---

**15 Anos de Inovação, Pesquisa e  
Progresso: A Ciência em Acção na  
Preservação e Conservação da  
Biodiversidade**

---

***Campus* Universitário, Faculdade de Ciências Naturais da  
Universidade Lúrio, Província de Cabo Delgado, Cidade de  
Pemba, Sita no Bairro Eduardo Mondlane/Expansão**

**Link para participar ao evento: [meet.google.com/pxb-jrxq-cqd](https://meet.google.com/pxb-jrxq-cqd)**

# APRESENTAÇÕES ORAIS

## Área Temática I: CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

### Apoio à expansão da rede nacional de áreas de conservação marinhas: dados dos estudos ecológicos de base para a criação de uma Área Marinha Protegida (AMP) entre Momba e Mossuril, Nampula

Erwan SOLA | Delson VUTANE | Jorge SITOE | Naseeba SIDAT | Hugo COSTA

E-mail de correspondência: [esola@wcs.org](mailto:esola@wcs.org)

A eficácia das AMPs na contribuição para a conservação da biodiversidade marinha foi cientificamente comprovada. Actualmente, apenas 2,1% da Zona Económica Exclusiva de Moçambique está formalmente protegida por AMPs e o Estado pretende aumentar este valor para 12% até 2030. Neste âmbito, são necessários dados quantitativos de alta qualidade sobre a distribuição e o estado dos ecossistemas e da biodiversidade associada para determinar as áreas prioritárias a proteger e permitir a tomada de decisões com base científica. Ao longo de 260 km de costa, do Lúrio à Baía da Lunga, fizemos o levantamento de 53 locais de recifes de coral através de SCUBA, populações de tubarões e raias através de BRUVS (280 locais), 5 locais de ervas marinhas e 28 locais de mangais. Adicionalmente, mapeamos, com precisão, a distribuição dos ecossistemas, utilizando imagens de satélite e validação de terreno usando um ROV. Foram mapeados ca. 2,500 ha de recife de coral, 14,900 ha de ervas marinhas e 2,500 ha de mangal. Nos recifes, a cobertura relativa de coral duro foi, em média, de  $28,8 \pm 17,1\%$ , (max =  $61,3 \pm 2,5\%$ ), e registaram-se 229 espécies de corais. Estes valores são elevados para a região, mas a biomassa de peixes estava abaixo do nível sustentável na maioria dos locais estudados (média de  $312 \pm 458$  kg ha<sup>-1</sup>), embora a diversidade de peixes de recife também fosse elevada, com 250 espécies registadas. Das 220 horas de filmagens BRUV, foram registados apenas sete tubarões e raias, compreendendo seis espécies, o que representa 0,03 tubarões/raias registados por hora de filmagem. Estes valores são muito inferiores em comparação com estudos semelhantes realizados no sul de Moçambique e, juntamente com a baixa biomassa de peixe, é indicativo de uma área altamente sobre-explorada que justifica uma proteção formal urgente. Estes novos dados científicos serão muito valiosos para informar o processo de proposta de AMP e ajudar a determinar a melhor zoneamento e limites para a futura AMP.

**Palavras-chave:** Biodiversidade marinha, Áreas Marinhas Protegidas, recifes de coral, mangal, ervas marinhas, tubarões e raias, monitoria de ecossistemas, Projecto Futuro Azul, Nampula, Momba, Mossuril.

### Estado de Conservação do Ecossistema de Mangal Distrito de Chiúre Província de Cabo Delgado

Teófilo Damião NHAMUHUCO | Gonçalves BERNABÉ | Aneta MABJAIA

E-mail de correspondência: [anetamabjaia@gmail.com](mailto:anetamabjaia@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo foi realizado no ecossistema de mangal no Distrito de Chiúre, província de Cabo Delgado, e teve como objectivo analisar o estado de conservação da floresta de mangais. Para a realização do estudo foram feitas amostragem no mês de outubro de 2020. No total foram feitos 10 clusters, em cada cluster foram demarcadas 5 parcelas circulares com raio de 7m, onde todas as árvores com diâmetro altura do peito (DAP > 5cm) foram registados e dentro dessas parcelas também foram feitas sub-parcelas de 2m de raio para levantamento de juvenis em regeneração. Como

resultado foram identificadas as espécies de *Avicennia Marina*, *Bruguiera gymnorhiza*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora mucronata*, *Xylocarpus granatum* e *Sonneratia alba*, esta última de ocorrência rara. As espécies *Rhizophora mucronata* e *Xylocarpus granatum*, tiveram maiores valores de Índice de Valor de Importância, com 89.94 e 88.73 respectivamente. Na distribuição diamétrica foi notória que a maioria dos indivíduos situam – se entre a faixa de 5 -15cm e a medida que o diâmetro aumenta há uma redução de indivíduos. Em termos de categorias de qualidades de espécies de mangal as categorias I e II tiveram maiores densidades de indivíduos por unidade de área com 422.5 ind/ha e 817.5 ind/ha, respectivamente. No que se refere a condição do mangal foi identificado que as maiores densidades de indivíduos eram intactos com 883.74 ind/ha, seguido pela de corte parcial com 422.5 ind/ha, e a de menor densidade foram os Cepos com 58.75 ind/ha. Quanto a regeneração das espécies, as maiores densidades de juvenis foram observados pelas espécies *Ceriops Tagal* e *Rhizophora Mucronata*, enquanto que a espécie *Avicennia marina* em todas as categorias apresentou menores densidades de juvenis em regeneração.

**Palavras-chave:** Mangais, Níveis de Degradação, Regeneração

### ***Biodiversity Survey of Freshwater Fishes within Gorongosa National Park, Central Mozambique***

G. JAIME | A ALFREDO | IR Bills, A CHAKONA

E-mail de correspondência: [graca.jaime@unilurio.ac.mz](mailto:graca.jaime@unilurio.ac.mz)

**Abstract:** Gorongosa National Park is a conservation area located in Central Mozambique, with a rich diversity of species and landscapes, and actually an example of successful restoration of biodiversity in Africa, destroyed by civil war and poaching. This Park is situated at the southernmost extension of the East African Rift System, within the Urema drainage basin, that is a major sub-catchment of the Pungwe River that support a diversity of fish and other organisms. Many studies are being developed to document the rich diversity of flora and fauna, however most of this research is centred on terrestrial biodiversity. In order to cover this lack of information on aquatic biodiversity, comprehensive surveys were performed in November 2021 and July-August 2022, to establish an inventory of the freshwater fishes of the park applying an integrative taxonomic approaches by using a combination of molecular, morphological, ecological, geographical data to solve some of the species-level taxonomic problems. A total of 36 species of freshwater fishes belonging to 15 families were recorded, where the Cyprinidae was the most dominant family, being represented by 10 species. Taxonomic revision and genetic analysis are ongoing for some species collected particularly for *Chiloglanis neumanni*, *Labeobarbus marequensis*, *Enteromius* and *Marcusenius macrolepidotus*, in order to determine whether they potentially represent new species or are conspecific with the lineages identified in the Upper Pungwe. The Gorongosa National Park remains under sampled and thus its aquatic biodiversity is poorly documented. There is need for setting up a long-term research program to undertake fine-scale geographical surveys to inventory the aquatic fauna of this park and its surrounding areas for better conservation and management of the freshwater systems within the Urema Basin.

**Key words:** Biodiversity, Freshwater fishes, Barcoding, Gorongosa National Park.

## **Impacto da Educação Ambiental, Percepção das Escolas na Protecção e Conservação do Mangal: estudo de caso do distrito de Mecufi.**

Joana Aldo Luís RUMBANE | Gonçalves MUCHATE:

E-mail: [jrumbane@unilurio.ac.mz](mailto:jrumbane@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** A educação ambiental é um pilar para a conservação e preservação do meio ambiente. A conservação do mangal requer uma compreensão e apoio dos cidadãos de todos os níveis da sociedade. O trabalho tem como objectivo compreender a percepção da educação ambiental e protecção de mangal nas escolas de Mecúfi. Será realizado em 8 escolas do distrito de Mecúfi, no norte de Moçambique. Os dados serão obtidos através de uma amostragem não probabilística por conveniência que consistirá em seleccionar uma amostra da população que seja acessível, num universo de 730 alunos da 6 classe, divididos em dois grupos, sendo o primeiro constituído de escolas beneficiárias do programa de educação ambiental virado para a conservação do mangal nomeadamente: Escola Primária de Muide (106), Murrebue (121), Muaria (135), Natuco (80) e segundo grupo constituído de escolas não beneficiárias da educação ambiental nomeadamente: Escola Primaria de Moge (18), Mecúfi-sede (87), Sambene (64), Muitua (119). Os dados da pesquisa serão analisados obedecendo as três fases preconizadas nomeadamente: pré-análise, a exploração de dados e a interpretação. Em termos de resultados, espera-se ter conhecimento concreto do papel da educação ambiental nas escolas do distrito de Mecúfi a percepção e conservação do mangal.

**Palavras-chave:** Escola; Educação ambiental; Conservação; Mangal.

## **Impactos Ambientais da Colecta de Invertebrados Sobre os Ecossistemas Marinhos na Baía de Pemba**

Aneta Francisco MABJAIA

E-mail de correspondência: [anetamabjaia@gmail.com](mailto:anetamabjaia@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo teve como principal objectivo analisar os impactos ambientais da colecta de invertebrados sobre ecossistemas marinhos em diferentes locais na Baía de Pemba (Nanhimbe, Mariganha, Chuíba e Paquitequete). Pois, a colecta destes recursos pesqueiros é feita com auxílio das mãos e facas, um método muito favorável para as próprias comunidades, especialmente os que vivem nas zonas costeiras, o que acarreta danos ao ambiente, causando mudanças na estrutura das comunidades e na produtividade destes organismos. A amostragem foi feita na zona interdita de Dezembro 2018 a Fevereiro de 2019. Foram feitos num total de 12 transectos separados lateralmente por 100m, e estabelecidas 341 quadrículas com dimensões de 1x1m<sup>2</sup> separadas em 10m, observados 758 indivíduos distribuídos em 47 espécies e famílias. Para Composição Específica, foram identificados cerca de 15835 indivíduos distribuídos em 31 espécies, com uma captura total de 16.304,9 kg. Os invertebrados encontrados foram identificados e comparados com guia de campo. O Índice de diversidade foi médio para Nanhimbe com 2,71 e Chuíba 2,16 enquanto que Mariganha foi baixo com 1,84 e Paquitequete foi muito baixo com 0,69. Coeficiente de correlação Pearson entre a captura total e a diversidade dos invertebrados foi negativo com - 0,78. Desta pesquisa concluiu-se, que a colecta dos invertebrados influencia negativamente na abundância e diversidade dos invertebrados, pondo em riscos aquele ecossistema.

**Palavras-chave:** Impacto Ambiental; Colecta; Invertebrados; Ecossistemas Marinhos.

## Comunidades Climatófilas do Género *Combretum* do Centro de Endemismo do Rovuma – Extensão Pemba – Mecúfi

Ricardo J. ASSANE | Marcelino CARAVELA

E-mail de correspondência: [rassane@unilurio.ac.mz](mailto:rassane@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** Comunidade vegetal é o conjunto recorrente de espécies herbáceas e lenhosas de composição e estrutura características, ocupando uma determinada tessela e habitat com condições ambientais e históricas semelhantes. Sua importância ecológica indica a similaridade da distribuição, abundância e conservação das espécies num determinado território. O presente trabalho objectivou estudar a ecologia das comunidades vegetais climatófilas do género *Combretum* e destacar-se o papel ecológico destas comunidades na preservação de espécies endémicas e ameaçadas. Os dados foram obtidos a partir de dois inventários, em parcelas de 100  $m^2$ , com base no método da escola fitossociológica de Zurich Montepillier, ao longo da vegetação do cinturão costeiro do oceano Índico, com um esforço amostral de 10 parcelas de 10x10 m e 5x10 m, por comunidade. Os resultados mostraram a ocorrência de duas comunidades vegetais do género *Combretum*, nomeadamente, a *Combretum hereroense* - *Dalbergia melanoxyton* e a comunidade quase endémica de *Combretum andradae-Diospyros loureiriana*, com uma riqueza de 53 e 78 espécies, respectivamente, totalizando uma riqueza de 115 espécies, distribuídos em 66 géneros e 46 famílias botânicas, numa área de 0.150  $ha^{-1}$ . As duas comunidades conservam 14 espécies ecologicamente importantes, destas, 4 são endémicas e duas foram classificadas na Lista Vermelha da IUCN como vulnerável (Vu) e 10 são quase endémicas onde 3 são vulneráveis, duas em perigo de extinção, uma quase ameaçada e mais uma criticamente em perigo. Portanto, conclui-se neste estudo que é urgente a activação de um plano de conservação ambiental a fim de proteger este património florístico endémico.

**Palavra-Chave:** Comunidade, *Combretum*, Endemismo, Ameaças, Conservação.

## Associações Vegetais de *Adansonia digitata* e *Commiphora glandulosa* uma análise fitossociológica para Mecúfi - Pemba - Metuge

Ancha Tauabo ANTÓNIO | Nharongue Manuel JOSÉ | Marcelino Inácio CARAVELA

E-mail de correspondência: [njose1@unilurio.ac.mz](mailto:njose1@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** A associação vegetal é definida como um tipo de comunidade que apresenta características mesológicas, uma jurisdição geográfica precisa, bem como sua própria combinação de espécies características e diversas, estatisticamente fiéis a determinado habitat ecológico num local específico. O objectivo desta pesquisa foi identificar as associações vegetais do género *Adansonia* e *Commiphora*. Os dados foram obtidos a partir de dois inventários, em parcelas de 100  $m^2$ , com base no método da escola fitossociológica de Zurich Montepillier, ao longo da vegetação do cinturão costeiro do oceano Índico, com esforço amostral de 10 parcelas de 10 x 10 m por comunidade. Os resultados permitiram a identificação de duas comunidades climatófilas, a *Adansonia digitata* – *Markhamia zanzibarica*, composta por 1490 indivíduos, distribuídos em 118 espécies de 99 géneros e 50 famílias botânicas, com 4 espécies endémicas e 3 quase endémicas. O índice de Shannon-Wiener para esta comunidade foi de ( $H' = 0.80$ ). A *Vitex buchananii* é a espécie característica desta comunidade. A outra comunidade identificada foi da *Commiphora glandulosa* - *Heteropogon contortus* composta por 1829 indivíduos, distribuídos em 63 espécies de 57 géneros e 37 famílias botânicas, com 5 espécies endémicas e 3 quase endémicas. O índice de Shannon-Wiener foi de ( $H' = 0.68$ ). Neste estudo recomendamos com máxima urgência a conservação das manchas vegetais das duas comunidades aqui identificadas porque será possível proteger, para além da maior riqueza

comunitária, de uma só vez, 9 espécies endêmicas e 6 quase endêmicas que habitam nas duas associações deste território que atualmente encontra-se sob fortes ameaças antropogênicas.

**Palavras-chave:** Composição; Cinturão, Índico; Comunidade, Endêmicas

### ***Barcoding Aquatic Biodiversity of Southern – East Africa***

Graça Luís Mandava JAIME | Isabel Marques da SILVA | Luísa SIMBINE | Peter TESKE | Cyprian KATONGO | Sophie Von der HEYDEN

E-mail de correspondência: [graca.jaime@unilurio.ac.mz](mailto:graca.jaime@unilurio.ac.mz)

**Abstract:** Faunal diversity in Mozambican rivers and estuaries remains understudied as a result of ongoing armed conflicts in some parts of the country as well as factors like very limited local expertise and logistical difficulties when accessing sites. Animal communities can be rapidly and effectively documented through the means of novel genetic techniques, especially the metabarcoding of environmental DNA (eDNA). This next-generation technique relies heavily on the maintenance of DNA barcode reference databases which impact the full potential of this method. The current project had two aims. First, specimens were caught at various sites in Mozambique and their DNA was extracted and amplified, after which successful sequences were added to the Barcode of Life Database (BOLD) repository for future use. Associated morphological specimens were also collected. Second, DNA extracted from environmental samples at the same sites was analysed using eDNA metabarcoding. Using public repositories of available reference DNA sequences as well as the sequences generated in the first half of this project, the organisms whose DNA was present in the eDNA were identified to their lowest taxonomic level. This information along with the standard DNA sequences, is important in highlighting the potential biodiversity within Mozambique's main rivers and estuaries. It will also provide information as to how many species there are as well as further sampling efforts required, all of which will be used to complete the reference database. This study has contributed significant data that will improve the overall knowledge and biodiversity within these habitats.

**Key words:** Genetic diversity, eDNA metabarcoding, Mozambique

## **Área Temática II: GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS NATURAIS**

### **O Contributo das Práticas Ambientalmente Sustentáveis para Atracção Turística dos Destinos**

Emerson Abel Maria MUCAVELE | Máida da Fátima André NHAMUTABE | Naike Charlo H. MANUEL | Alberto LOIOLA

E-mail de correspondência: [aloiola@ucm.ac.mz](mailto:aloiola@ucm.ac.mz)

**Resumo:** Segundo a Organização Mundial do Turismo, o turismo sustentável é uma prática que considera seus actuais e futuros impactos e se apoia em três pilares: o ambiental, o sociocultural e o económico, abordando as necessidades dos turistas, da indústria, do meio ambiente e das comunidades locais. Este artigo intitulado: O Contributo das Práticas Ambientalmente Sustentáveis para Atracção Turística dos Destinos, mostra o apoio que as práticas turísticas sustentáveis trazem aos destinos turísticos. Essa tese reside na ideia de que o turismo é um fenómeno complexo e dinâmico que gera diversos impactos e origina pressão sobre as componentes ambientais, a procura de sustentabilidade revela-se urgente e deve ser considerada e integrada em todas as áreas do sector do turismo. Nisto, os destinos turísticos devem abordar uma gestão que vise alcançar um desenvolvimento cada vez mais sustentável. Para a realização desta pesquisa baseamo-nos na

abordagem qualitativa, seguida das técnicas de entrevistas semiestruturadas a actores relevantes. Destaca-se o turismo Sustentável pelo facto deste ser relevante aos países que apostam nesta área, o desenvolvimento futuro da evolução do modo de gestão estratégica da abordagem utilizada para destinos turísticos, com o intuito de desenvolver redes de parcerias de serviços e actividades turísticas sustentáveis, de modo alcançar o conceito de destino turístico sustentável.

**Palavras-Chave:** Turismo, Práticas Ambientalmente sustentáveis, Ecosistema, Economia sustentável.

### **Avaliação das Macroalgas Rodophyta (*Gracilaria salicornia*) e Clorophyta (*Ulva lactuca*) como Suplemento Nutricional em frangos de corte (cobb)**

Putel Marcos MAPUNDA | Alcino FERNANDO | Delfim AUGUSTO

E-mail de correspondência: [pmapunda@unilurio.ac.mz](mailto:pmapunda@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** O experimento tinha como objectivo avaliar as macroalgas Rodophyta (*Gracilaria salicornia*) e Clorophyta (*Ulva lactuca*) como suplemento nutricional em frangos de corte (Cobb), e foi realizado no bairro Eduardo Mondlane, cidade de Pemba. As algas foram coletadas, processadas até ficar em pó e enriquecidas por Broiler Premix e V e E Plus. A cada 1kg de ração foi suplementada com 0,25kg de extrato de alga enriquecida. Em cada tratamento tinha 3 réplicas de 1m<sup>2</sup> com 6 aves vacinadas, em cada replica estava delimitado por blocos e madeiras. O 1 o experimento durou 13 dias e teve como resultado: no T1(*Gracilaria salicornia*) teve um comprimento médio de 13,88cm/Aves e peso médio de 975,83g/aves, no T2(ambas algas) teve um comprimento médio de 13,05cm/Aves e peso médio de 967,94g/aves, T3(*Ulva lactuca*) teve um comprimento médio de 13,77cm/Aves e peso médio de 959g/aves, no T4(ração sem alga) teve um comprimento médio de 9,22cm/Aves e peso médio de 610,83g/aves. O 2 o experimento durou 35 dias e teve como resultado: no T1(*Gracilaria salicornia*) teve um comprimento médio de 47cm/Aves e peso médio de 1969g/aves, o T2(ambas algas) teve um comprimento médio de 47cm/Aves e peso médio de 1987g/aves, no T3(*Ulva lactuca*) teve um comprimento médio de 49 cm/Aves e peso médio de 1945g/aves, no T4(ração sem alga) teve um comprimento médio de 41cm/Aves e peso médio de 1513g/aves.

**Palavra-chave:** Tratamento; *Gracilaria salicornia*; *Ulva lactuca*; comprimento; peso

## **Área Temática III: ALTERAÇÕES GLOBAIS E CLIMÁTICAS**

### **Modelação do impacto das mudanças climáticas na redistribuição do atum *Katsuwonus pelamis* no Nordeste do Oceano Índico Ocidental**

Norton Amilton COSSA

E-mail de correspondência: [norton.cossa@gmail.com](mailto:norton.cossa@gmail.com)

**Resumo:** *Katsuwonus pelamis* (SKJ) uma espécie de grande valor económico, abundante nas zonas tropicais e subtropicais. Dada a sua sensibilidade as alterações climáticas, é importante conhecer as variáveis ambientais que determinam a sua disponibilidade e prever as distribuição espacial e temporal para os diferentes cenários climáticos. Nesta pesquisa, procura-se entender o efeito das variáveis ambientais na distribuição da espécie no período de referência de estudo (2005 – 2019) e faz-se a projecção das futuras redistribuições até 2100 para cenários climáticos optimista e pessimista. As variáveis ambientais foram obtidas no consórcio MyOceanCopernicus as capturas foram extraídos no

Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). Enquanto que os dados climatológicos dos cenários otimistas (RCP2.6) e pessimistas (RCP8.5) foram obtidos na base de dados de BIO-ORACLE. A seleção das variáveis forçantes e a previsão da redistribuição espaço-temporal das capturas para os diferentes cenários climáticos (otimistas e pessimistas) foram feitas com aplicação do modelo aditivo generalizado (GAM). O modelo explicou cerca de 35% da variação das capturas com uma precisão de 8%, tendo selecionado cinco variáveis ambientais (temperatura, salinidade, camada de mistura, altura da superfície do mar, produtividade primária e clorofila) e as variáveis espaço-temporais. As projeções da redistribuição do atum com as mudanças climáticas sugerem a redução de agregações nos cenários otimistas e aumento nos cenários pessimistas. Atualmente dados usados neste estudo mostram que as capturas estão agregadas na costa de Somália, entretanto, segundo as projeções realizadas pelo modelo, com as alterações climáticas esperam-se a redução de capturas onde a temperatura aumenta em 1°C em toda a região do Nordeste do Oceano Índico Ocidental e aumento de capturas onde a temperatura aumenta em 3°C, especialmente nas regiões entre 5°S - 10°N e 58°E - 78°E. Estes resultados providenciam uma informação no potencial dos efeitos das mudanças climáticas e podem ser usados para complementar a tomada de decisão na gestão pesqueira.

### **Mapeamento das Áreas Susceptíveis a Inundação através dos Sistemas de Informação Geográficas: Estudo de caso da Cidade de Pemba**

Jorge LAPI

E-mail de correspondência: [jlapi@ucm.ac.mz](mailto:jlapi@ucm.ac.mz)

**Resumo:** As inundações são processos naturais, inerentes à dinâmica fluvial no qual na história humana, este processo tem influenciado positivamente e negativamente a sociedade. O processo de urbanização nas zonas baixas e nas proximidades dos corpos de água, em geral, aliados à ausência de planeamento e ordenamento territorial, são alguns dos factores que tem agravado os efeitos desses fenómenos nas últimas décadas, em Moçambique e em diversas regiões do mundo, em particular no município de Pemba. Este trabalho tem por objectivo mapear as áreas susceptíveis a inundação no Município de Pemba, por meio da elaboração do Modelo de Reclassificação de Variáveis e, através da aplicação da técnica de processo analítico hierárquico, utilizando software ArcGIS 10.3, da Environmental Systems Research Institute. A aplicação deste método na cidade de Pemba, permitiu a elaboração de cartas de susceptibilidade, perigo e risco ao processo hidrológico de inundação fluvial gradual, apresentando a abrangência e aplicação de cada uma das respectivas cartas no contexto de prevenção de desastres naturais frente à expansão urbana e no auxílio ao planeamento e gestão territorial. Nos resultados alcançados revelaram que as áreas de riscos alto e muito alto estão localizadas nos bairros de Metula, Muxara, Mahate, Alto-Gingone, Cariacó, Paquitequete, Cimento, Ingonane, Natite e Josina Machel e apresentam como principais características a urbanização acentuada, baixas declividades e relevo plano, sendo estes os factores primordiais que contribuem para ocorrência de inundações. Em contrapartida, áreas consideradas como de risco baixo e muito baixo estão distribuídas onde predominam relevo ondulado, áreas permeáveis e vegetação.

**Palavras-chave:** Inundação; Risco; susceptíveis; Bairros; Pemba



## Efeitos das Alterações Climáticas na Redistribuição do Camarão Penaeidae na costa de Moçambique

Bélcia da Fina Jaime NHANTUMBO

E-mail de correspondência: [belciajaimenhantumbo@gmail.com](mailto:belciajaimenhantumbo@gmail.com)

**Resumo:** O camarão da família penaeidae é um recurso sócio-ecologicamente importante nas zonas costeiras de Moçambique, todavia as capturas ilustram uma tendência de declínio nos últimos anos. A variação do ambiente e o efeito climático tem sido apontado com preocupação na redistribuição e realocação dos camarões em novos habitats. Assim, o estudo foi realizado para prever o efeito das variáveis ambientais e dos cenários climáticos na redistribuição espaço-temporal do camarão no futuro (2050-2100). Os dados das capturas do camarão penaeidae (2010-2020) da pesca artesanal foram obtidos no InOM, as variáveis oceanográficas predictoras, e espaço-temporal estão disponíveis no my-ocean copérnicus, as Projeções de temperatura da superfície do mar e salinidade do IPCC foram obtidas a partir do Bio-ORACLE. As capturas foram usadas como variável resposta e as covariáveis oceanográficas como predictores no ajuste do modelo aditivo generalizado. Os resultados mostraram que as capturas do camarão estão significativamente relacionadas à temperatura, produtividade primária, oxigénio dissolvido, pH, latitude, salinidade, correntes oceânicas, e ao mês. Em relação aos efeitos climáticos prevê-se que no cenário otimista para os períodos de 2050-Período de Referência de Estudo, 2100-Período de Referência de Estudo, e 2100-2050 não se prevê mudanças. Entretanto em um cenário pessimista prevê-se uma redução das capturas do camarão na costa e realocação no mar aberto nos períodos de 2050-período de Referência de Estudo e 2100-período de Referência de Estudo, para 2100-2050 o modelo não projeta capturas nas águas nacionais.

**Palavras-chave:** Camarão Penaeidae; Mudanças Climáticas; Variáveis Ambientais; Costa de Moçambique

## Mudanças Climáticas e Percepção Social do Risco entre Jovens das Províncias de Nampula e Zambézia

Riquito de Andrade Mário ADOLFO

E-mail de correspondência: [riquitoadolfo@gmail.com](mailto:riquitoadolfo@gmail.com)

**Resumo:** O estudo analisa a percepção social do risco associado às mudanças climáticas entre os jovens das províncias de Nampula e Zambézia, em Moçambique sob a perspectiva da teoria da sociedade de Risco de Beck. As análises sobre as percepções juvenis do risco demonstraram uma percepção uniforme do risco pelos jovens nas duas províncias, apesar de terem sido encontradas algumas diferenças resultantes da fraca participação dos jovens da província de Nampula, o que expressa uma tendência de negação/inação descrita por Zerubavel (1997). Estas percepções resultavam de experiências de vida dos jovens, o que os possibilitava afirmar que os efeitos já se faziam sentir ou aparecerão num futuro próximo. Houve uma tendência generalizada do risco, na medida em que todas ou grande parte das áreas analisadas estão a ser ou serão afectadas pelas mudanças climáticas, o que fez prevalecer a ideia de omnipresença do risco de Eckeberg (2007). Vislumbrou-se ainda a ideia do risco físico defendida por Beck (2010), dado que as mudanças climáticas impactavam áreas como saúde (propiciando o aumento de doenças), alimentação, diminuição da vegetação, aumento da temperatura, entre outros experimentados pelos jovens. Desta forma, concluiu-se que a percepção social do risco associado às mudanças climáticas entre os jovens estava estritamente associada ao contexto social de pertença – província e área de residência, da experiência de vida e do interesse social que o risco ou as mudanças climáticas têm na sociedade.

**Palavras – chave:** Risco; Mudanças Climáticas; Teoria da Sociedade de Risco; Jovens; Percepção.

## Avaliação de Corantes para Células Solares

Amisse MILANGE

E-mail de correspondência: [amisse.milange@unilurio.ac.mz](mailto:amisse.milange@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** Desde que em 1991 Michael Grätzel e a sua equipa introduziram um elétrodo constituído por um filme mesoporoso de nanopartículas de TiO<sub>2</sub> fotosensibilizado com um corante, as células solares sensibilizadas por corante (DSSC). Estas células aparecem como um dos métodos promissor para a futura produção de energia a partir de fontes renováveis. Embora o estudo intensivo das DSSC tenha permitido aumentar significativamente a sua eficiência, ainda subsistem aspetos a ser melhorados, designadamente na selecção de corantes ambientalmente mais benignos e disponíveis. O trabalho teve como objetivo principal de identificar e avaliar potenciais compostos sintéticos, naturais e semissintéticos a serem estudados posteriormente em DSSC. Para isso, foram analisados os seguintes compostos: ftalocianina (CuPcTs) e porfirina (TPFFS4) enquadrados como compostos sintéticos; corantes alimentares de origem natural da família das bixinas, antocianinas, betalainas e clorofilas (NB 1289, NB 5006, NB 3027, NB 2212) e aqui referidos como naturais; e as bixinas Bix ABix e EBix, os dois últimos derivados dímeros da bixina, referidos como compostos semissintéticos. Analisou-se o comportamento cinético em relação a adsorção no filme de TiO<sub>2</sub>, quantificou-se o corante adsorvido no filme e verificou-se a estabilidade dos corantes na presença de luz e por voltametria cíclica, analisou-se o comportamento das orbitais de fronteira HOMO e LUMO, onde os dados foram comparados com os dados adquiridos pelos cálculos computacionais, através do programa Spartan<sup>14</sup>. Estes corantes apresentaram parâmetros químico-físicos viáveis para futuro estudo de desempenho fotovoltaico. No entanto CuPcTs teve a tendência de formar agregados, mas apresentou uma maior fotoestabilidade do que TPFFS4, com isto, prevê-se que a ftalocianina poderá continuar a gerar energia elétrica mesmo após grandes períodos de incidência solar. O corante natural Bix e seu derivado semissintético ABix são menos fotoestáveis do que os macrociclos tetrapirrólicos avaliados, portanto a cinética rápida de fotodegradação do Bix e ABix poderá ser um limitante para sua aplicação em DSSCs. Vale ressaltar que no caso da ABix, a inserção do heterociclo para o acoplamento das duas unidades de Bix não deslocou a região de absorção para o vermelho, sendo um vestígio de que os porfirinóides poderão ter maior conversão de energia elétrica do que os dois compostos da classe dos carotenóides avaliados nesse trabalho. O NB 3027, foi o mais fotoestável entre os corantes naturais analisados neste trabalho.

**Palavra-chave:** DSSC, corante, fotoestabilidade natural, sintético, semissintético.

### Área Temática IV: RECURSOS AQUÁTICOS, COSTEIROS E PESQUEIROS

#### Socio-ecological and Economic Aspects of Tropical Tuna Fisheries in the Mozambique Channel

Anildo NATANIEL | Priscila F. M. LOPES | Jon LOPEZ | Maria SOTO

E-mail de correspondência: [a.naftal@gmail.com](mailto:a.naftal@gmail.com)

**Abstract:** Industrial and small-scale tuna fisheries in Mozambique may compete over the same resources, which has potential socio-ecological impacts. The two types of fisheries were investigated by characterizing their catch trends, types of interactions, number of people they employ and revenues. Commercial landings, logbook data and all previously established tuna Fishing Partner Agreements in the country were analyzed, as well as data collected from interviews with small-scale fishers. A declining trend in catches was observed in the industrial fisheries sector, which was also perceived by

small-scale fishers, and suggests that there is some competition between these two sectors for the same tuna stocks, even when these stocks are targeted in separate grounds. While the small-scale tuna fisheries sector provides thousands of local direct and indirect jobs and high economic benefits for fishing communities, the industrial fisheries sector may only be economically advantageous to Mozambique if Fishing Partner Agreements are improved and enforced. Although maintaining non-overlapping fishing grounds between industrial and small-scale fisheries may be positive for the fishers, it could result in major pressure on the tuna stocks, as they would be exploited relentlessly.

**Key words:** fleet interactions, purse seine tuna fisheries, shared stocks, small-scale tuna fisheries, Western Indian Ocean fisheries

### **Caracterização da Pesca de *Lethrinus Mahsena* (Forkal, 1775) no Distrito de Quissanga, Norte de Moçambique.**

Tagir QUIBUANA | Sérgio Marcelino JOSÉ | Bibiana Américo Fernando NASSONGOLE

E-mail de correspondência: [tquibuana@gmail.com](mailto:tquibuana@gmail.com)

**Resumo:** A pesca de *Lethrinus mahsena* no distrito de Quissanga, em Cabo Delgado, Moçambique, é realizada principalmente por meio de redes de emalhe de superfície, arrasto para praia, linha de mão, gaiola e emalhe do fundo. No entanto, devido à pressão comercial sobre essa espécie, as capturas têm diminuído ao longo do tempo. Os dados extraídos da base Pescart no período de 2013 a 2017 revelaram que o arrasto para praia foi responsável pela maior parte das capturas de *L. mahsena*, correspondendo a cerca de 87% do total. Por outro lado, a emalhe de superfície contribuiu com apenas 1% das capturas. A análise das capturas ao longo dos anos mostrou um aumento progressivo no arrasto para praia, atingindo seu pico em 2016 com uma média anual de  $117,93 \pm 70,83$  kg. Quanto aos comprimentos médios por classe, observou-se que na linha de mão variaram de 9-24 cm e no arrasto para praia variaram de 9-27 cm. É importante destacar que a maioria dos indivíduos capturados no arrasto para praia pertence às classes menores (9-12 cm e 12-15 cm) nos anos de 2013 e 2014. Isso pode estar relacionado à seletividade da arte utilizada, ao aumento do esforço pesqueiro e ao uso de malhagem inadequada. Para melhorar a pesca sustentável dessa espécie, é recomendado analisar e implementar medidas de manejo, como o uso de artes seletivas e o cumprimento das recomendações de malhagem adequada, visando a conservação do recurso a longo prazo.

**Palavras-Chave:** Pesca artesanal; *Lethrinus mahsena*; Esforço pesqueiro; Rendimento.

### **A Pesca Artesanal do Polvo *Octopus cyanea* (Grey, 1847) em Cabo Delgado, Norte de Moçambique (Oceano Índico)**

Sérgio Marcelino JOSÉ

E-mail de correspondência: [s.jose@live.com](mailto:s.jose@live.com)

**Resumo:** A pescaria do polvo é um importante recurso económico, como também uma atividade de subsistência para Tanzânia, Madagascar e Moçambique. *Octopus cyanea* é abundante no Norte de Moçambique e tem sido capturado na pesca artesanal pelas mulheres, nos últimos anos os homens tem tomando protagonismo nesta pescaria. O presente estudo visa conhecer aspetos biológicos e pesqueiros desta espécie, a área de estudo foi os distritos costeiros de C. Delgado. Realizou-se um questionário a fim de coletar informações relevantes dos pescadores com intuito de perceber o período de maior e menor captura, foram realizadas amostragens biológicas com a finalidade de obter

comprimento e peso, os tamanhos da primeira maturação foram estimados pelo método dos mínimos quadrados, foram usados dados históricos de captura e esforço de pesca, com a finalidade de estimar o potencial pesqueiro. O estudo mostrou que grande fração do polvo explorado é de tamanho inferior nos distritos do Sul do que nos do Norte da Província, isto reflete-se no tamanho médio das capturas, que foram de 8,5 cm no distrito de Pemba, contra 10,3 cm encontrados em Mocimboa da praia. Analisando os pesos médios algo semelhante se observa, pesos mais altos registados na zona norte com 0,99 kg/polvo, os pesos mais baixos foram registados nos distritos do Sul com 0,5kg/polvo. Tamanho de primeira maturação foi de 8,6 cm e 14,3cm, com um peso de 360g e 1260g, para machos e fêmeas respectivamente. Pontencial pesqueiro foi de 3690 ton/ano. Recomenda-se a captura de polvo com um peso mínimo de 500g.

**Palavras-Chave:** *Octopus cyanea*; potencial pesqueiro; Cabo-Delgado.

## **Estudo da Distribuição e Abundância de Invertebrados Marinhos na Zona Entre-marés na Baía de Pemba (Chuiba e Murrebué)**

Félix J. ARAÚJO | Aneta F. MABJAIA | Sérgio M. JOSÉ

E-mail de correspondência: [fejaraujo@gmail.com](mailto:fejaraujo@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo pretende avaliar a Distribuição e Abundância dos Invertebrados Marinhos na Zona Entre-marés em dois locais (Chuiba e Murrebué). Num total de 7 transectos de 100m de separação entre eles, foram marcados perpendicularmente a linha de Costa e subdivididos em 294 quadrículas de 5x5m<sup>2</sup>, na maré viva, onde se fez amostragem dos organismos marinhos. Em Chuiba foram marcados 3 transectos e observados 261 indivíduos, com 15 famílias e distribuídos em 20 espécies, *Nassarius coronatus* (Nassaridae) foi a espécie mais abundante com 42,15; enquanto que, para Murrebué, foram feitos 4 transectos e identificados 8316 indivíduos, com 26 famílias, distribuídos em 49 espécies, *Echinometra mathaei* (Echinometridae) foi a espécie mais abundante com cerca de 58,35. A maior riqueza de espécies foi observada na Paria de Murrebué e a menor na Praia de Chuiba, o Índice de Diversidade foi baixo nos dois locais, enquanto que a Dispersão tomou valores de 0,76 para Chuiba e 1,72 para Murrebue, sendo aleatório e agrupado. A aleatoriedade é devido a excessiva acção antropogénica ou competição interespecífica e a agrupada é devido a presença de condições que facilitam a reprodução e sobrevivência. Os valores de equitabilidade mostraram que há uma boa distribuição de espécies em Chuiba comparativamente a Murrebué. Colectadas preliminarmente 10 espécimes para Museu.

**Palavras-Chave:** Distribuição; Abundância; Invertebrados; Colecta; Diversidade

## ***Xiphias gladius* no Oceano Indico Ocidental Norte – Redistribuição sob Efeito dos cenários Climáticos**

Delfim AUGUSTO

E-mail de correspondência: [delfim.augusto@unilurio.ac.mz](mailto:delfim.augusto@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** O Peixe Espada (*Xiphias gladius*, Linnaeus 1758), a única espécie da família Xiphiidae, encontra-se amplamente distribuída entre as latitudes 45°N e 45°S, variando de águas tropicais até temperadas nos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico. O objetivo do presente trabalho foi prever os efeitos das alterações climáticas na distribuição do Peixe-Espada, em 2050 e 2100. Sendo as variáveis ambientais consideradas (Produtividade Primária, Fitoplâncton, Temperatura Superficial do Mar,

Oxigênio, Salinidade, pH, Altura da Superfície do Mar, Velocidade das Correntes no sentido Este) entre o período de 2009 - 2020. Para o efeito, foram obtidos dados de captura da Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). Foi usado um Modelo Aditivo Generalizado (GAM) ajustado a família 'binomial'. Variáveis temporais (mês e ano) e espaciais (longitude e latitude) foram também incluídas no modelo para considerar processos e outras variáveis não incluídas no modelo, para modelar estes dados em relação a uma combinação de variáveis ambientais e projecções de caminhos futuros dos modelos BIO-ORACLE em cenários otimistas (RCP2.6) e pessimistas (RCP8.5). Os resultados do modelo para o cenário optimista previram mudanças no tamanho do habitat do *X. Gladius* desde o RPS até 2050, em cerca de ~ 40% no OIO. Entre o RPS e 2100, os modelos também revelaram mudanças de área, em ~ 40%. Contudo, para o período 2050 - 2100, os modelos projectaram que as áreas de pesca diminuiriam para uma fasquia de 0,023 %. No que se refere ao cenário pessimista as alterações de área dos cardumes previstos entre o RPS e 2050 foram de cerca de ~ 77%, ao passo que, entre o RPS e 2100, as alterações foram projectadas para ~ 100% (+ 98% de ganho absoluto). No entanto, entre 2050 - 2100 foi prevista uma mudança bastante significativa na ordem de 100% de todas as áreas (+ 100% de ganho absoluto) foram projectadas para ver uma mudança na distribuição dos cardumes ou deslocamento sobre a área do OIO. Relativamente as diferenças entre os cenários futuros e actuais no âmbito dos cenários de mudanças climáticas RCP2.6 e RCP8.5 previram perdas de capturas, ausência de alterações e ganhos de capturas no OIO. Para o cenário RCP2.6 previu perdas de captura de ~ 7% e ~ 8% nas latitudes norte (10°S a 11 °S) desde o RPS até ao final de 2050 e 2100. E para cenário RCP8.5, até 2050 foram projectadas perdas de capturas (~ 3%) e uma dispersão positiva (74%) em latitudes abaixo e acima de 10°S e até 2100, uma deslocação positiva das anomalias (99%) e uma recuperação das capturas.

**Palavras-chave:** Oceano Indico Ocidental, Impactos das alterações climáticas, Peixe-espada, GAM, Captura prevista do Peixe-espada.

### **Dieta Natural e Posição Trófica de Juvenis de *Penaeus indicus* (H. Milne Edwards, 1837) (Decapoda: Penaeidae) no Estuário de Espírito Santo, Moçambique**

Dércio MAOZE | Daniela C de ABREU

E-mail de correspondência: [Dercio.maoze97@gmail.com](mailto:Dercio.maoze97@gmail.com)

**Resumo:** Foram analisados 65 estômagos de juvenis de *Penaeus indicus* na Baía de Maputo onde os indivíduos foram separados por sexo e agrupados em 5 classes de comprimento da carapaça (CL) para verificar possíveis mudanças ontogénicas: ]12-15[ mm CL, ]15-18[ mm CL, ]18-21[ mm CL, ]21-24[ mm CL e ]>24[ mmCL. Os indivíduos foram dissecados de forma a retirar-se os estômagos e foi feita a análise de conteúdo estomacal, utilizando o método de frequência de ocorrência e de frequência numérica em diferentes itens nos estômagos. 16 grandes grupos: Anélida, Crustacea, Areia, Chaetognata, Ctenóforos, Detritos, Hydrozoa, Microalgas, Urochordata, P/CÑi (pelos e cerdas não identificados), Protozoa, Platelminthes, Peixes, Nemátoda, Molusca e Outros. Destes os que constituíram presas de maior frequência numérica foram as Diatomáceas, Microalga Filamentosa, Detritos, Crustáceos, Foraminífera, P/CÑI, Grãos de Areia e Ctenóforos. A espécie de *P. indicus* não apresenta mudanças ontogénicas, onde nota-se que todos os indivíduos se alimentam dos mesmos itens, destacando-se Diatomáceas, Detritos, P/CÑI e Crustáceos. Este facto foi suportado pelo elevado índice de similaridade (< 0.8) e de sobreposição (< 89) no rácio macho-fêmea, nas cinco classes de tamanho dos índices de similaridade (< 0.6) e de sobreposição igualmente elevados evidenciando que os camarões consomem o mesmo alimento. O estudo demonstrou que juvenis de *P. indicus* apresentam dieta mista, alimentam-se de itens de origem vegetal e animal o que torna a espécie hominívora oportunista com preferências por Diatomáceas, Microalgas Filamentosas, Detrito animal,

Foraminífera e Crustáceos. Colocando-se como consumidor primário e secundário no Estuário de Espírito Santo, Baía de Maputo.

**Palavras-chave:** Dieta; Posição trófica; *Penaeus indicus*; Estuário Espírito Santo; Baía de Maputo

### **Qualidade Microbiológica da Água e de Mexilhões *Modiolus auriculatus* cultivados no distrito de Mecúfi, Cabo Delgado**

Elsa Júlio Cardoso MESA | Bibiana NASSONGOLE

E-mail de correspondência: [emesa@unilurio.ac.mz](mailto:emesa@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** A água e mexilhão são reservatórios de microrganismos que podem causar contaminação alimentar quando forem de locais com má sanidade ambiental. Assim, o objectivo do estudo foi de avaliar a qualidade microbiológica da água e de mexilhões do cultivo comunitário no distrito de Mecúfi-Cabo Delgado. Os dados foram recolhidos durante 2 meses. Em cada mês foram recolhidos 500ml da água do local de cultivo e 35g da carne de mexilhão para análises microbiológicas. No mexilhão foram analisados os seguintes parâmetros: Contagem de microrganismos a 30°C (ISO 4833-1: 2013), Coliformes totais (ISO 4832:2006), *Escherichia coli* (ISO 16649-2: 2001), *Staphylococcus coagulase positivo* (ISO 6888-2:1999) e pesquisa de *Salmonella spp* (ISO 6579-1:2017). Os mesmos parâmetros foram analisados na água com excepção de microrganismo a 30°C e *Staphylococcus coagulase positivo*. Na água, os resultados foram “insatisfatórios” para *Ecoli*(presente>100 colonias/100ml) apenas no segundo mês. No mexilhão obteve-se resultados “insatisfatórios” para *Ecoli*( $7,8 \times 10^2$  ufc/g) no primeiro mês. E no segundo mês verificaram-se resultados “insatisfatórios” para Coliformes totais( $3,1 \times 10^3$  ufc/g) e *Staphylococcus coagulase positivo*( $8,9 \times 10^3$  ufc/g). Estes valores foram superiores aos recomendados pelo Ministério das Pescas e pelo ministério da saúde através do Diploma Ministerial n.º 180/2004 De 15 de Setembro. Esses resultados mostraram contaminações consideráveis, justificada pela má higiene do local de cultivo dos mexilhões comprometendo a segurança alimentar. Portanto, os dados reforçam a necessidade de higienização dos sacos regularmente para que não sejam um substrato para criação de camadas de microfímes que condicionam a contaminação da água e do mexilhão no local.

**Palavras-chave:** microrganismo; contaminação; segurança alimentar.

### **Crescimento, Mortalidade e Estado de Conservação do Carapau do Indico *Decapterus russelli* (ruppell, 1830), Capturados pela Pesca Artesanal no Distrito de Pemba, Norte de Moçambique.**

Décio PINTO | Aniceto Cululo | Sidónio MACHAIEIE

E-mail de correspondência: [dmatavele@unilurio.ac.mz](mailto:dmatavele@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** Em Cabo Delgado, a pesca artesanal desempenha um papel importante na vida das comunidades piscatórias, tanto em termos económicos, bem como sociais, constituindo uma importante fonte alimentar-nutricional e de geração de receitas para as comunidades. O trabalho visa analisar o crescimento, mortalidade e Estado de Conservação do Carapau Indico *Decapterus russelli* (Ruppell, 1830), capturado pela pesca artesanal no distrito de Pemba. Por outro lado, também pretende-se estimar os parâmetros de mortalidade e estado de exploração, determinar a estrutura populacional. Para tal, foram tirados dados da base Pescart referentes às capturas e comprimentos por arte no período de 10 anos (2011-2020). Os dados foram analisados no software FISAT-II e no

pacote Microsoft Excel. No total foram amostrados 5602 indivíduos, com comprimentos médios por classe que variaram de 10 a 36cm. Os parâmetros de crescimento foram de  $L_{\infty} = 35.70$  cm,  $K = 0.62 \text{ano}^{-1}$  e com índice de desempenho de crescimento de  $2.8\Phi$ . O comprimento médio na primeira captura ( $L_{c50} = 15.5 \text{cm}$ ), foi menor que o comprimento da primeira maturação ( $L_m = 23.8 \text{cm}$ ). Contudo, uma indicação de que os indivíduos desta espécie são capturados na fase juvenil enquanto atingiram a idade da primeira maturação sexual.

**Palavras-chaves:** *Decapterus Russellii*, Crescimento, Mortalidade, Conservação, Pesca Artesanal, Moçambique.

## Área Temática V: OCEANOGRÁFIA & CIÊNCIAS MARINHAS

### O papel dos Índices Oceânicos no Estabelecimento de Chuvas na Cidade de Beira

António GARRINE

E-mail de correspondência: [adamoantonio06@gmail.com](mailto:adamoantonio06@gmail.com)

**Resumo:** O presente estudo teve como objetivo compreender o papel dos índices oceânicos no estabelecimento de eventos extremos de chuva e seca na Cidade da Beira. Foram utilizados dados de precipitação entre 1980 e 2022 e dados de três índices oceânicos dos três principais oceanos. Além disso, calculou-se médias mensais e anuais dos dados pluviométricos e do Índice de Anomalia de Chuva (IAC) para identificar os anos húmidos e secos, e então aplicou-se o teste de Mann-Kendall para avaliar a existência de uma tendência nos dados e calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson entre os índices oceânicos e a precipitação. Por fim, foi realizado o teste t-student para avaliar a significância da correlação. Os resultados de teste de Mann-Kendall mostraram que não há tendência significativa na série temporal. El Niño-Oscilação Sul (ENOS) influencia o regime de chuvas na Cidade da Beira principalmente durante a estação chuvosa, onde se observou que os valores de precipitação estão acima da média durante os anos de *La Niña*, e o oposto durante os anos de *El Niño*. O Dipolo do Oceano Índico Subtropical (DOIS) e o Dipolo do Oceano Atlântico Subtropical (DOAS) também influenciaram a precipitação, embora não tanto quanto o ENOS, suas correlações foram insignificantes. ENOS e DOIS apresentaram correlações significativas com a precipitação nos trimestres de DJF, JFM e FMA. Os três índices influenciaram o aumento da precipitação no trimestre de DJF. A fase positiva do Dipolo do Oceano Índico Subtropical (DOIS) tende a ocorrer em anos de *La Niña*, e sua fase negativa durante anos de *El Niño*.

**Palavras-chave:** Precipitação, Cidade da Beira, Índices Oceânicos, Índice de Anomalia de Chuvas.

### Variabilidade da Precipitação na Cidade de Vilankulo: Sua Relação com os Índices Oceânicos (1980-2022)

Elton MASSINGUIL

E-mail de correspondência: [massinguieltonsalomao027@gmail.com](mailto:massinguieltonsalomao027@gmail.com)

**Resumo:** O presente trabalho de pesquisa teve como objectivo principal, estudar a variabilidade da precipitação na cidade de Vilankulo e sua relação com os índices oceânicos (do pacífico e do indico) no período de (1980-2022). Para efectivação deste objectivo, foram calculadas primeiramente, as medias mensais da precipitação da série e foi esboçado o respectivo gráfico através do Excell, no qual demonstra-se nitidamente que a precipitação da cidade de Vilankulo é máxima em Fevereiro e mínima em Setembro. Realizou-se o teste de Man-Kendal, para a verificação das tendências da precipitação, no qual verificou-se que a precipitação na cidade de Vilankulo, tende a aumentar na série. Utilizou-se

ainda o Índice de Anomalia de Chuva para a determinação de anos secos e chuvosa, onde observou-se que Vilankulo tem mais anos secos do que chuvosos (com os anos 2000 e 2001 sendo os mais chuvosos e os anos 1980 e 2002, os mais secos), além de ter sido útil para justificar os eventos extremos ocorridos na série. Com recurso ao *software SPSS*, foram feitas correlações (pelo coeficiente de correlação de Pearson) entre os índices oceânicos e o Índice de Anomalia de Chuva da cidade de Vilankulo, tendo se verificado uma correlação negativa entre o *El Niño* Oscilação Sul e o Índice de Anomalia de Chuva e uma correlação positiva entre o Dipolo do Oceano Índico Subtropical e o Índice de Anomalia de Chuva. E por fim, para identificar o tempo que um fenómeno leva para influencia a cidade de Vilankulo, foram feitas correlações com defasagens de até 12 meses, nas quais verificou-se que o *El Niño* Oscilação Sul leva no mínimo 3 meses para influenciar no regime da precipitação em Vilankulo e o Dipolo do Oceano Índico Subtropical, influencia dos primeiros 3 meses.

**Palavras-chave:** Precipitação, Correlação, Índices Oceânicos.

## Área Temática VI: POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL, CLIMÁTICA E SOCIAL

### Prevalência da Bilharziose em Crianças e Adolescentes Residentes à Beira do Rio Muhala, Cidade de Nampula (2022-2023)

Jamieque Felisberto Gabriel SELEMANE | Alcino Stélio Genito FERNANDO | Manuel A. F. LÁZARO

E-mail de correspondência: [jseleman1@unilurio.ac.mz](mailto:jseleman1@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** Bilharziose, é uma doença parasitária disseminada através das águas contaminadas por *S. haematobium*. Moçambique é um país endémico para bilharziose, a falta do saneamento básico do meio associada a pobreza e fatores ecológicos favoráveis permitem que a doença seja considerada endémica no país bem como em outras regiões do mundo. O presente trabalho tem como objectivo avaliar a prevalência da bilharziose em crianças e adolescentes de 5 aos 14 anos de idade residentes à beira do Rio Muhala na cidade de Nampula. Mediante o inquérito epidemiológico semiestruturado foram questionados um total de 658 pais e encarregados de educação que culminou com 138 amostras de urina obtidas das crianças e adolescentes. Para identificação da presença dos ovos de *S. haematobium* na urina, utilizou-se a técnica de sedimentação em tubos cónicos. Os resultados mostraram uma prevalência geral de 33%. A prevalência de infecção por bairro foi de 38%, 35%, 30% (Muatala, Muhala, Muahivire) respectivamente, no entanto, estatisticamente pelo teste ANOVA Valor ( $p > 0,05$ ) mostrou que não há diferença significativa para a prevalência da bilharziose em ambos bairros. O teste Qui quadrado à  $\alpha$  (0,05) revelou que a taxa de exposição ao rio para fins de recreação, extração de areia e pesca com (76%, 14%, 7%) respectivamente, foram factores determinantes para a existência da infecção por *S. haematobium*. A estadia ao local influencia a contaminação por agente infestante que, por conseguinte, desencadeia a bilharziose, o que reforça a necessidade de se levar a cabo as medidas de controle da doença, principalmente a promoção do conhecimento sobre formas de transmissão do *S. haematobium* e mecanismos preventivos da doença a cada agregado familiar através de vários meios de comunicação como rádio, TV e outros.

**Palavra-chave:** Rio Muhala, Prevalência da Bilharziose.

### Avaliação do Conflito Homem-Fauna Bravia no Parque Nacional das Quirimbas, com ênfase nos mamíferos Carnívoros

Adamo Izaque IBRAIMO

E-mail de correspondência: [dombeibraimo@gmail.com](mailto:dombeibraimo@gmail.com)

**Resumo:** Os conflitos surgem quando a fauna silvestre coabita com as populações humanas, contribuindo o declínio das espécies. A conservação eficaz das espécies silvestres depende da



compreensão dos padrões de conflito Homem-fauna bravia. O objectivo do estudo é de compreender e caracterizar o Conflito Homem-Fauna Bravia no Parque Nacional das Quirimbas (PNQ), com especial foco nos carnívoros, propondo-se descrição de ações de manejo para minimizar estes problemas. A colecta de dados realizou-se entre Maio a Agosto de 2018, mediante inquérito direccionado à comunidade dos Distritos de Ancuabe e Quissanga que compõe o PNQ. Dos 144 inqueridos, 101 foram masculinos e 43 femininos, com as idades de 18 a 60 anos. No Distrito de Ancuabe, os ataques de animais selvagens são menos frequentes onde 7% dos inqueridos da aldeia de Ncole confirmam; entre 62% e 34% dos inquiridos de Mihegane e Tororo concordam totalmente o papel dos carnívoros como dissuasores dos herbívoros; nas aldeias de Ncole e Ngura, 88%, e 78% dos inquiridos, considera o cão selvagem como carismático. A comunidade não tem conhecimento do papel ecológica dos carnívoros; A redução dos conflitos Homem Fauna bravia não está a acontecer no PNQ, mas há redução de carnívoros devido à fragmentação dos habitats; alguns inquiridos consideram cães selvagens como animais carismáticos e não podem ser mortos.

**Palavras – chave:** Coexistência; carnívoros; ataques a gado e humanos; percepções humanas

### **Impacto do Fecalismo a Céu aberto na Biodiversidade Marinha. Caso de estudo: Cidade de Pemba, Bairro de Paquitequete**

Benilde MANUEL | Chaquila DADE | Fausia da PAULA | Jaime EDUARDO | Rabia Salimo Z. A. FADILA | Alberto LOIOLA

E-mail de correspondência: [aloiola@ucm.ac.mz](mailto:aloiola@ucm.ac.mz)

**Resumo:** O presente artigo tem como tema impacto do fecalismo a céu aberto na biodiversidade marinha. Caso de estudo: cidade de Pemba, bairro de Paquitequete, a escolha deste bairro deve-se ao facto da crescente prática do fecalismo a céu aberto no bairro de Paquitequete, assim o principal objectivo foi de compreender o impacto do fecalismo a céu aberto na biodiversidade marinha, de igual modo os motivos que motivam o fecalismo ao céu aberto no bairro de paquitequete. Como de alcançar os objectivos propostos pelo estudo a pesquisa consiste de abordagem qualitativa, focando na compreensão aprofundada dos processos, percepções e experiências relacionadas à fecalismo a céu aberto, para a colecta de dados recorreu-se a entrevista.

**Palavras-chave:** Fecalismo a céu aberto; Meio Ambiente; Biodiversidade Marinha

### **Importância da Cultura Organizacional nas Organizações de Conservação, estudo de caso do Parque Nacional de Gorongosa**

Dário RAIVA | Diana MATAMBISSO | Ifigénia JOÃO | Nelson CHICUAVA | Wilton SEXTA-FEIRA | Gonçalves MUCHATE | Muanamime PILATE

E-mail de correspondência: [goncalves.muchate@unilurio.ac.mz](mailto:goncalves.muchate@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** O presente estudo teve como objectivo compreender a importância da cultura organizacional nas organizações de conservação, estudo de caso do PNG. Para levantamento dos dados utilizou-se a pesquisa bibliográfica, baseada em obras de autores que tratam directa ou indirectamente sobre a cultura organizacional. Ademais, realizou-se um inquérito dirigido ao administrador do PNG por meio de correio electrónico, com vista a obter informações provenientes das estruturas administrativas do PNG. Os resultados obtidos revelaram que a cultura organizacional proporciona paz e união entre os membros no ambiente de trabalho; ao longo do tempo foram realizadas mudanças tais como a passagem de modelo centralizado para descentralizado e formação de parceiras; e que a diversidade cultural apresenta-se como um propulsor de dinamismo na implementação das actividades de cada

sector; por fim, constatou-se que a integração de novos membros na cultura organizacional é feita mediante uma expedição com intuito de colocá-lo em contacto com os novos colegas, a comunidade local e os seus diversos hábitos. Portanto, foi possível concluir por meio do presente estudo, que a cultura organizacional tem como impacto a união dos membros, possibilitando maior eficiência na realização das actividades. Mais ainda, a interacção frequente com as comunidades da Zona Tampão, auxilia na gestão da biodiversidade local.

**Palavras-chave:** Cultura; Conservação; Gorongosa; Organização.

### **Avaliação de Perdas Físicas na Rede de Abastecimento de Água do bairro 25 de Junho em Chimoio.**

António Mário de Ferrão KHANLAWIA

E-mail de correspondência: [tony.khanlawia@gmail.com](mailto:tony.khanlawia@gmail.com)

**Resumo:** Os sistemas de abastecimento de água, por sua complexidade e características próprias, embutem um determinado grau de perda da produção. Em vista disso, verifica-se uma grande preocupação da companhia de distribuição de água na busca de soluções para implementação de processos operacionais que minimizem as perdas físicas. Este trabalho tem como objectivo avaliar as causas das perdas físicas existentes na rede de abastecimento de água no bairro 25 de Junho-Cidade de Chimoio. O estudo baseou-se na determinação do balanço hídrico, modelação hidráulica e sua calibração nos cenários 1 e 2, utilizando o Epanet 2.0. Os resultados obtidos indicam que o índice de perdas na rede em estudo foi de 15%. Após a simulação do modelo verificou-se que as perdas não influenciaram de uma forma significativa nas variáveis de pressão e caudal, admitindo a possibilidade das perdas existentes ao longo da rede serem do tipo perdas aparentes (ligações clandestinas, má leitura por parte de analistas de consumo e avaria de micromedidores nos pontos de consumo), mas por outro lado tiveram uma influência significativa nas perdas de cargas fazendo com que haja aumento no custo de operação.

**Palavras-chave:** Abastecimento de água; Perdas de águas; Modelação hidráulica.

### **Análise Da Variabilidade Espaço-Temporal Da Energia Solar Em Curta Escala Em Moçambique**

Fernando MUCOMOLE | Carlos SILVA | Lourenço MAGAIA

E-mail de correspondência: [doutoramentofvm@gmail.com](mailto:doutoramentofvm@gmail.com)

**Resumo:** Na maioria das regiões de Moçambique, a energia solar fotovoltaica é afetada por variações na disponibilidade da intensidade da radiação solar que implicam em problemas de estabilidade no funcionamento dos painéis solares. Por este motivo, surgiu a necessidade de avaliar a variabilidade temporal da energia solar. Seguiu-se sequência descritiva para análise da variabilidade do tipo de céu diurno. Tendo utilizado o método analítico para determinar o índice de céu claro. O resultado mostra principalmente dias claros em torno de vinte e um (21), onze (11) intermediários e dezoito (18) nublados. A análise estatística da variabilidade da densidade de frequência mostra que tem um máximo para próximo de zero, e diminui gradativamente à medida que cresce em valor absoluto atingindo valores abaixo de 0,03 próximos a 1,0, os dias nublados se comportam de forma semelhante aos anteriores, mas apresentam uma ligeira diminuição para , como na literatura. Os valores de para um dia variam de, sendo o mínimo observado em julho e o máximo em dezembro e as variações

durante a trajetória diária de determinadas de acordo com seu desvio padrão mostram uma boa adequação do modelo adotado, e uma escolha apropriada para estudar variações.

**Palavra-chave:** Variabilidade, céu claro, irradiação, intermediário, nublado.

## Área Temática VII: ORDENAMENTO TERRITORIAL

### Desvendando os Desafios e a Significância do Ordenamento Territorial na Busca do Desenvolvimento Sustentável: uma análise profunda da cidade de Nampula

Assane Minrage ASSANE

E-mail de correspondência: [assaneminrage123@gmail.com](mailto:assaneminrage123@gmail.com)

**Resumo:** Durante muito tempo o homem iniciou uma jornada em busca do conhecimento para procurar possíveis respostas para questões referentes a problemas do seu dia-a-dia, com vista a contribuir e melhorar alguns aspectos, acredita-se que o tema é de extrema importância, na qual servirá de referência para outros investigadores, pesquisadores e demais acadêmicos. Como problematização, centra-se no entendimento dos Desafios e a Significância do Ordenamento Territorial na Busca do Desenvolvimento Sustentável”, nesta senda de ideia, levanta-se a questão: *Quais são os Desafios e a Significância do Ordenamento Territorial na Busca do Desenvolvimento Sustentável?*, o objectivo geral, o qual definimos sendo: Estudo dos desafios e a significância do ordenamento territorial na busca do desenvolvimento sustentável, com foco em uma análise profunda da cidade de Nampula. Para materialização do artigo, a entrevista e questionário vem dar suporte na colheita de dados e as possíveis respostas das questões que precisamos saber, as técnicas de coleta de dados, a principal na obtenção e esclarecimento das questões e as respostas. Para credibilizar o artigo, a metodologia científica será um dos pilares para a descrição e fundamentação, a metodologia será usada a classificação quanto aos objetivos da pesquisa, pesquisa *exploratória, descritiva e explicativa*, quanto a classificação do objeto de estudo o autor escolheu o *estudo por caso*, onde o investigador realizou a coleta de dados, uma parte da população da pesquisa, classificações quanto à natureza da pesquisa será *pesquisa qualitativa* e quantitativo/mista.

**Palavras-chave:** Desafios, Significância, Ordenamento Territorial, Desenvolvimento Sustentável

# APRESENTAÇÕES EM FORMATO POSTERS

## Avaliação da Percepção da Cólera nos Postos Administrativos de Muatala, Muhala e Natikiri, Cidade de Nampula

Hélio Alberto da FONSECA | Alcino Stélio Génito FERNANDO | Michael Bernardino NIVOROCHA

E-mail de correspondência: [hfonseca@unilurio.ac.mz](mailto:hfonseca@unilurio.ac.mz)

**Resumo:** A cólera é uma doença causada pela ingestão de alimentos ou água contaminada pela bactéria *Vibrio cholerae* associada à má condição de saneamento do meio, bem como hábitos culturais. O nível de percepção desta doença nos postos administrativos permite-nos entender o comportamento das comunidades vulneráveis face a eclosão da doença. O objectivo desta pesquisa foi avaliar o nível de percepção da cólera nos postos administrativos de Muatala, Muhala e Natikiri. Foi usada a amostragem probabilística uniforme. Onde fizeram parte da pesquisa 399 indivíduos dos quais 130 jovens, 216 adultos e 53 idosos, onde em cada posto administrativo eram 133 indivíduos entrevistados. Estes foram submetidos a um questionário semiestruturado composto por perguntas abertas e fechadas. E os dados foram introduzidos na planilha Excel, onde foram construídos gráficos e tabelas. Os resultados mostraram que dos 399 indivíduos entrevistados, 67% foram do sexo feminino e 33% do sexo masculino, destes 33% foram indivíduos dos 18 a 29 e 44 a 59 anos. E em relação ao nível de escolaridade a maior parte foi representada por indivíduos com a classe superior ou igual a 8ª classe com 44%. A maior parte dos entrevistados estão a mais de 10 anos como residentes com 44%, a % de percepção geral de cólera nos três postos administrativos foi de 52%, destes 69% foram do sexo feminino e 31% do sexo masculino diferentemente para os que não percebem com 48%, que destes, 65% foram indivíduos do sexo feminino e 35% indivíduos do sexo masculino. Em relação a percepção por faixa etária na sua maioria foram indivíduos dos 18 a 29 anos com 53% e menor na idade de 60 anos com 10%. Portanto a percepção por nível escolar foi maior para a classe igual ou superior a 8ª classe com 60% e para os que não percebem 17%. A percepção nos postos administrativos foi maior em Muhala com 61% diferentemente de Muatala e Natikiri ambos que apresentaram 47% para os que não percebem a doença. Em relação a média geral, a maior foi para os indivíduos que percebem a doença com 36% e menor para os que não percebem com 33%, com isto, a média nos postos administrativos foi maior em Muhala com 14% dos respondentes para os que percebem a doença e 12% para os que não percebem em ambos postos administrativos Muatala e Natikiri. A frequência de respostas, foi maior na questão de considerarem que as informações difundidas pelas autoridades de saúde da cidade de Nampula são importantes. Contudo, apesar dos Moradores perceberem esta doença, a menor parte destes apresentaram um nível de conhecimento de 37% em relação a definição e os sintomas da cólera.

**Palavras-chave:** Cólera; Percepção; Postos administrativos; Cidade de Nampula

## Problematização do Ensino Laboratório da Medição das Constantes Básicas: Peso, Comprimento e Tempo

Fernando MUCOMOLE

E-mail de correspondência: [doutoramentofvm@gmail.com](mailto:doutoramentofvm@gmail.com)

**Resumo:** A capacidade de compreender e estimar bem a medição considerando a determinação do erro é o conhecimento básico para o sucesso do laboratório de física. Aqui foi considerado a fonte

média de quatro cursos de licenciatura de engenharia deslocados no período diurno e regime noturno, ministrado nos primeiros níveis, com o objetivo de problematizar o trabalho laboratorial ensino de medição. Um método de análise quantitativa foi utilizado com base nos resultados produzidos nos relatórios entregues para avaliação dos alunos. Os resultados mostram estaticamente que a problematização leva os alunos a uma melhor percepção do conteúdo e execução do experimento. Também há uma tendência de melhor aproveitamento do conteúdo ensinado pelos alunos são levados a realizar o experimento por sua própria participação usando o teórico conhecimento e percepção. Estes resultados concordam com aqueles obtidos em problematização de experimentos como por exemplo em Kuleshov (2007). Aqui foi concluído que para um bom ambiente de resolução de problemas os conceitos básicos da teoria do erro devem ser abordados primeiro, seguido da análise dos procedimentos de execução experimental, por modo de montagem sem exigir que os alunos conheçam o modelo de funcionamento e os dispositivos para conhecer as grandezas a serem coletadas no experimento como pretendem realizar.

**Palavras-chave:** Problematizar, engenharia, medida, erro, peso, comprimento.

## **As Áreas Verdes Urbanas como Estratégia para a Preservação Ambiental da Flora**

Nivaldo Abel NELO | Alberto LOIOLA

E-mail de correspondência: [706200033@ucm.ac.mz](mailto:706200033@ucm.ac.mz)

**Resumo:** Este artigo científico aborda a relevância das áreas verdes urbanas na preservação ambiental da flora, em um contexto de expansão urbana acelerada que frequentemente resulta na destruição dessas áreas. Utilizando uma abordagem qualitativa, o estudo explora os impactos negativos da urbanização desenfreada, como as ilhas de calor e a extinção de espécies endêmicas, e destaca o papel essencial das áreas verdes urbanas na melhoria da qualidade do ar, na preservação da biodiversidade e no bem-estar da população. O artigo enfatiza que essas áreas não são apenas esteticamente agradáveis, mas desempenham um papel vital na promoção de ambientes urbanos saudáveis. Como resultado, a promoção e conservação das áreas verdes urbanas emergem como estratégias cruciais para equilibrar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental, proporcionando um ambiente mais sustentável e harmonioso para as gerações presentes e futuras.

**Palavras-chave:** áreas verdes urbanas, preservação ambiental, flora, biodiversidade.

## **Observação Microscópica de Um Endoparasita**

Meredes Algemiro MARTINS

E-mail de correspondência: [meredesesteves58@gmail.com](mailto:meredesesteves58@gmail.com)

**Resumo:** A presente experiência teve como objectivo observar in situ um endoparasita (trematodo) no laboratório de parasitologia da Faculdade de Ciências Naturais, decorreu em Dezembro de 2022. Observou-se 4 formas do corpo (cilíndrica, filiforme, conoide e filicea), usando o Microscópio óptico e a Lupa binocular. Foram realizadas análises para comparação das características quanto a forma do corpo observadas no microscópio óptico em relação as observadas na lupa binocular, através da qualidade das imagens observadas. Como efeitos principais foram consideradas o local de conservação das amostras e o tempo da realização do presente experimento. As frequências das características das formas do corpo observadas foram representadas em gráficos elaborados no programa Microsoft Excel 2013. Em relação às características morfológicas deste verme, 40% apresentaram o corpo em forma de folha, 15% em forma de cone, 10% em forma cilíndrica e 5% em forma filiforme. Para concluir, no microscópio óptico à medida que se trocava de objectiva de menor ampliação para a objectiva de maior ampliação as características morfológicas se observavam com

maior clareza e exatidão; os vermes caracterizados no laboratório de parasitologia apresentaram com maior predominância a forma do corpo de folha, cone, cilíndrica e filiforme.

**Palavras-chave:** Namibe; observação in situ; trematódeo

## Unlocking the Entomological Collection of the Natural History Museum of Maputo, Mozambique

Domingos SANDRAMO | E. NICOSIA | S. CIANCIULLO | B. MUATINTE | A. GUISSAMULO

E-mail de correspondência: [dasandramo@gmail.com](mailto:dasandramo@gmail.com)

**Abstract:** The collections of the Natural History Museum of Maputo have a crucial role in the safeguarding of Mozambique's biodiversity, representing an important repository of data and materials regarding the natural heritage of the country. In this paper, a dataset is described, based on the Museum's Entomological Collection recording 409 species belonging to seven orders and 48 families. Each specimen's available data, such as geographical coordinates and taxonomic information, have been digitised to build the dataset. The specimens included in the dataset were obtained between 1914–2018 by collectors and researchers from the Natural History Museum of Maputo (once known as “Museu Álváro de Castro”) in all the country's provinces, with the exception of Cabo Delgado Province. This paper adds data to the Biodiversity Network of Mozambique and the Global Biodiversity Information Facility, within the objectives of the SECOSUD II Project and the Biodiversity Information for Development Programme. The aforementioned insect dataset is available on the GBIF Engine data portal (<https://doi.org/10.15468/j8ikhb>). Data were also shared on the Mozambican national portal of biodiversity data BioNoMo (<https://bionomo.opensciadata.org>), developed by SECOSUD II Project.

**Keywords:** Biodiversity, dataset, digitization, entomology, insects

## Avaliação do Impacto Ambiental da Abertura de Furos de Água no Ecossistema Terrestre, Estudo de caso Bairro de Eduardo Mondlane

Abdul ISMAIL | Abinlahi ASSANE | Amina MUSSA | Elizete ABDUL | Kifaia JOSÉ | Nazir Zulficar | Nélio AUGUSTO | Alberto LOIOLA

E-mail de correspondência: [aloiola@ucm.ac.mz](mailto:aloiola@ucm.ac.mz)

**Abstract:** In recent years, there has been a growing demand for the drilling of water wells as a means to meet the need for the supply and consumption of potable water. In this perspective, the present study aimed to assess the environmental impact of drilling water wells on the terrestrial ecosystem, with a case study of the Eduardo Mondlane neighborhood. The Eduardo Mondlane neighborhood, in the city of Pemba, is characterized by inefficiency in water supply by the national FIPAG network, coupled with exponential population growth in the urban area in question. To understand the problem outlined in the study, a bibliographic approach was used as a solid foundation for referencing literary works and favorable scientific studies. This was complemented by a qualitative research approach to focus on aspects of reality that cannot be quantified.

**Keywords:** Environmental Impact; Water Wells; Terrestrial Ecosystem.

## O Papel de Educação Ambiental para a Promoção da Higiene e Salubridade nos Mercados Municipais - Estudo de Caso Mercado Gingone-Pemba

Janet Crisanto ANTUMANE | Alberto LOIOLA

E-mail de correspondência: [aloiola@ucm.ac.mz](mailto:aloiola@ucm.ac.mz)

**Resumo:** Este artigo examina o papel desempenhado pela Educação Ambiental na promoção da higiene e salubridade em mercados municipais, com o Mercado Gingone em Pemba como estudo de caso. A Educação Ambiental é enfatizada como uma ferramenta essencial para promover a harmonia entre a sociedade e a natureza, encorajando a participação de todos na solução e prevenção de problemas ambientais. Este trabalho tem como objectivo fazer uma revisão bibliográfica para mostrar como a educação ambiental pode melhorar as condições de higiene e salubridade em mercados municipais. Verificou-se que a gestão de resíduos nos mercados é um desafio crescente na sociedade contemporânea, devido aos custos significativos envolvidos, e por ineficácia da acção da entidade responsável. Deste modo, a pesquisa destaca a necessidade de boas práticas ambientais e da gestão adequada de resíduos, dadas suas implicações para a saúde pública, equilíbrio ecológico e bem-estar dos seres vivos.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Meio Ambiente; Resíduos Sólidos.