



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**  
**MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL**  
Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras

## **RELATÓRIO SOBRE O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS EM MOÇAMBIQUE**



**Maputo, Janeiro de 2006**

**Financiado pela DANIDA, PGCI-Fase II**



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**  
**MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL**  
Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras

# **RELATÓRIO SOBRE O ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS EM MOÇAMBIQUE**

**Cristina M. M. Louro<sup>1</sup>**  
**Marcos A. M. Pereira<sup>2</sup>**  
**Alice C. D. Costa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Grupo de Trabalho Tartarugas Marinhas de Moçambique. Email: clouro@ctv.org.mz

<sup>2</sup> Grupo de Trabalho Tartarugas Marinhas de Moçambique. Email: marcospereira@gmx.net

<sup>3</sup> Fundo Mundial para a Natureza. Email: adabulacosta@wwf.org.mz

**Capa:** Tartaruga verde e seu ninho no Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto (Foto: Eduardo Videira).

**Maputo, Janeiro de 2006**

## **T**ABELA DE CONTEÚDOS

---

RESUMO .....	ii
LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS .....	iii
INTRODUÇÃO .....	01
BREVE DESCRIÇÃO DA ZONA COSTEIRA DE MOÇAMBIQUE .....	03
ASPECTOS BIOLÓGICOS .....	04
AMEAÇAS .....	08
VALOR ECOLÓGICO, ECONÓMICO E CULTURAL .....	12
CONSERVAÇÃO E GESTÃO .....	15
LEGISLAÇÃO RELEVANTE .....	29
RECOMENDAÇÕES .....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39

## **R**ESUMO

---

Cinco espécies de tartarugas marinhas ocorrem e nidificam na zona costeira de Moçambique. Apesar de serem importantes a nível ecológico e sócio-económico, e como símbolos de conservação da biodiversidade, além de serem protegidas pela legislação nacional e convenções internacionais, as tartarugas marinhas têm recebido em Moçambique, pouca atenção em termos de investigação e actividades de conservação. O presente relatório apresenta uma revisão ao estado actual de conhecimento e conservação das tartarugas marinhas em Moçambique, sendo baseado na literatura publicada e disponível. De um modo geral, as tartarugas ocorrem e nidificam em toda a costa, com algumas zonas de maior incidência. Vários factores naturais e antropogénicos ameaçam a sua sobrevivência ao longo da costa. A acredita-se que as populações de tartarugas marinhas estão em declínio e assim continuarão, se não se implementarem programas de gestão e conservação sérios tendo como principais actividades a fiscalização, implementação da legislação existente e a promoção da educação e consciencialização públicas.

## **LISTA DE ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS**

---

CDS-ZC – Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras

CTV – Centro Terra Viva

DET – Dispositivo de exclusão de tartarugas

DNFFB – Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia

DNGA – Direcção Nacional de Gestão Ambiental

FNP – Fórum para a Natureza em Perigo

GTA – Grupo de Trabalho Ambiental

GTT – Grupo de Trabalho Tartarugas Marinhas de Moçambique

MCS – Marine Conservation Society

MICOA – Ministério para a Coordenação para a Acção Ambiental

PNAB – Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto

REM – Reserva Especial de Maputo

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

WWF – World Wide Fund for Nature

## INTRODUÇÃO

---

As cinco espécies de tartarugas marinhas existentes no Oceano Índico, ocorrem ao longo da costa de Moçambique, nomeadamente a tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*), tartaruga verde (*Chelonia mydas*), tartaruga coriácea (*Dermochelys coriacea*), tartaruga bico-de-falcão (*Eretmochelys imbricata*) e a tartaruga olivácea (*Lepidochelys olivacea*). Estas utilizam a linha costeira constituída por uma variedade de ecossistemas costeiros e marinhos como habitats de alimentação, crescimento, reprodução e nidificação (Hughes, 1971).

As tartarugas marinhas são espécies com um crescimento lento e um ciclo de vida longo, tornando-as assim, extremamente susceptíveis à acção do homem em todas as fases do seu ciclo de vida. Acredita-se que estas espécies de répteis marinhos protegidos por lei em todo o mundo, estejam em declínio no nosso país (Gove & Magane, 1996), principalmente devido à acção humana.

O actual conhecimento sobre a biologia e conservação das tartarugas marinhas em Moçambique, é escasso resumindo-se aos trabalhos efectuados na década de 70 por Hughes (1971), Tinley (1971) e posteriormente por Gove, Magane e colegas (Gove & Magane, 1996, Gove *et al.*, 2001, Magane & João, 2002) e Lombard (1997, 2004, 2005). As primeiras iniciativas de conservação e gestão começaram a ser implementadas no início dos anos 90, particularmente na zona sul do país, sendo muito localizadas e de âmbito restrito.

A realização deste relatório surge da necessidade da implementação do plano de acção para a assinatura por parte do Governo Moçambicano do Memorando de Entendimento sobre a Conservação e Gestão das Tartarugas Marinhas e Seus Habitats no Oceano Índico e o Sudeste da Ásia (*Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of Marine Turtles and their Habitats of the Indian Ocean and South-East Asia – MOU IOSEA*). Este visa também, o cumprimento das obrigações do país relativamente à protecção da biodiversidade no âmbito de convenções e tratados internacionais assim como em cumprimento de políticas e estratégias nacionais.

Os objectivos específicos deste relatório são: (i) Descrever a diversidade específica, habitats de ocorrência e distribuição de tartarugas marinhas ao longo da linha costeira de Moçambique; (ii) descrever as principais ameaças e actuais níveis de mortalidade; (iii) identificar a importância social e económica corrente e potencial de tartarugas marinhas em Moçambique, bem como os actuais usos; (iv) analisar a eficiência dos mecanismos e programas actuais de protecção das tartarugas marinhas e propor medidas apropriadas para a sua melhor protecção e conservação em

Moçambique; e (v) analisar a legislação relevante existente (incluindo convenções e acordos internacionais) para a protecção das tartarugas marinhas e propor alterações para melhorar o quadro legislativo nacional neste âmbito.

O presente relatório apresenta informação publicada e actualmente disponível no país. Foram igualmente consultadas diversas individualidades, especialmente operadores turísticos em locais remotos, que essencialmente forneceram dados relativos à ocorrência e ameaças às tartarugas marinhas. Assim, este é necessariamente um documento incompleto e deverá ser revisto frequentemente.

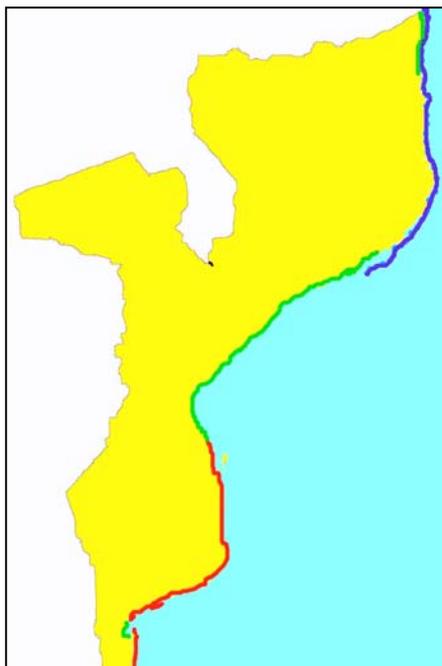


Tartaruga verde marcada e devolvida ao mar no PNAB (foto: Eduardo Videira)

## BREVE DESCRIÇÃO DA ZONA COSTEIRA DE MOÇAMBIQUE

Moçambique possui uma linha de costa de 2700 km de comprimento, que se estende do Rio Rovuma, a Norte, na fronteira com a República da Tanzânia, à Ponta do Ouro, à Sul, na fronteira com a República da África do Sul. A zona costeira abrange oito das onze províncias do país, Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Sofala, Inhambane, Gaza, Maputo e Maputo-Cidade. Esta tem sido convenientemente dividida em três ecoregiões naturais principais (Figura 1), nomeadamente a costa coralina, a costa pantanosa e a costa de dunas parabólicas (Massinga & Hatton, 1996). Um quarto tipo, a costa deltaica, é muito restrito e ocorre somente na foz dos rios Zambeze e Save.

A costa coralina localiza-se entre o Rio Rovuma e o Arquipélago das Primeiras e Segundas, numa extensão de cerca de 770 km, é caracterizada por inúmeras ilhas de origem coralina e recifes de coral em franja numa cadeia quase contínua (Tinley, 1971; Massinga & Hatton, 1996). Segue-se a costa pantanos que se estende desde Pebane até ao Arquipélago do Bazaruto cobrindo uma extensão de 950 km (Massinga & Hatton, 1996). Vinte e quatro rios desaguam no Oceano Índico através desta secção da costa, cada um sustentando mangais bem estabelecidos. Por fim, a costa das dunas parabólicas estende-se desde a Ilha do Bazaruto até à Ponta de Ouro, com uma extensão de 850 km. Duas vegetadas com mais de 100m de altura, cabos e lagos de barreira são características nesta zona com extensas praias de areia branca (Hatton, 1995; Massinga & Hatton, 1996).



**Figura 1.** Representação esquemática das principais regiões costeiras de Moçambique (adaptado de Massinga & Hatton, 1996). Onde: ■ = costa coralina; ■ = costa pantanosa; ■ = costa de dunas parabólicas.

## **A**SPECTOS BIOLÓGICOS

---

As sete espécies de tartarugas marinhas actualmente existentes no mundo são classificadas em duas famílias: Cheloniidae e Dermochelyidae. Destas, cinco espécies de tartarugas marinhas ocorrem em águas Moçambicanas e utilizam as suas praias para nidificação.

Actualmente muito pouco se sabe sobre a biologia e ecologia destas espécies em Moçambique, principalmente sobre a sua abundância, distribuição das populações, zonas de nidificação, taxas de crescimento, mortalidade, rotas de migração, entre outros aspectos (Gove & Magane, 1996; Louro, 2005b).

### **FAMÍLIA CHELONIIDAE**

Quatro das seis espécies de tartarugas marinhas pertencentes a esta família, ocorrem em Moçambique, nomeadamente: *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda), *Chelonia mydas* (tartaruga verde), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga bico-de-falcão ou pente) e *Lepidochelys olivacea* (tartaruga olivácea). Todas estas possuem uma distribuição global, ocorrendo em mares tropicais e temperados.

#### **Tartaruga Cabeçuda**

Nome científico: *Caretta caretta* (Linnaeus)

Características gerais (Shanker *et al.*, 2003):

- Peso máximo de 200 kg;
- Carapaça com comprimento entre os 80 e os 100 cm, formato moderadamente largo, com 5 pares de escudos laterais e coloração vermelha acastanhada nos sub-adultos e adultos;
- Cabeça grande e largamente triangular e 2 pares de escudos pré-frontais;
- Membros com 2 garras cada;
- Plastão amarelo alaranjado;
- Nidificam à noite, pondo por cada época de nidificação no geral aproximadamente 3-5 ninhos. Por cada ninho são postos entre 100 a 120 ovos. O intervalo de re-nidificação ocorre entre os 12 e os 16 dias e o intervalo de re-imigração ocorre entre os 2-3 anos;
- Tamanho dos ovos, é de aproximadamente 4 cm de diâmetro;

Distribuição em Moçambique: Hughes (1971) reportou que *C. caretta* encontra-se distribuída por toda a zona costeira de Moçambique, parecendo, no entanto, ser mais comum no sul de Moçambique (Figura 2).

Nidificação em Moçambique: Nidificam a sul do Trópico de Capricórnio, isto é, por toda a costa do sul de Moçambique, a partir do Arquipélago do Bazaruto estendendo-se até à Ponta do Ouro (Hughes, 1971; Gove & Magane, 1996; Figura 2). No Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto (PNAB), é das espécies que nidificam em maior abundância com uma percentagem de 51.76% (Videira & Louro, em prep.). Na Reserva Especial de Maputo (REM), Hughes (1971), Tello (1973) haviam já reportado que esta era uma importante zona de desova para esta espécie. Magane & João (2001, 2002a, 2002b) reportaram resultados similares. Na época de 1999/2000 foram registados 255 ninhos de *C. caretta*, tendo-se notando um ligeiro aumento quando comparado com épocas anteriores (Magane & João, 2001). Nesta região, as áreas de maior preferência de nidificação são Dobela – Matondo (Magane & João, 2002b). Tello (1973) reportou que nesta área, a desova é feita entre os períodos de fins de Outubro a fins de Janeiro. Magane & João (2002b) constataram que a época de nidificação acontece de Outubro a Fevereiro, mas que o pico acontece tal como reportado por Hughes (1971), entre Novembro e Janeiro. Dados de um programa de marcação realizado na Ponta Malongane durante um período de 11 anos (épocas de nidificação 1994/1995 a 2004/2005), indicam que cerca de 300 exemplares de *C. caretta* foram marcadas (Lombard, 2005). Duas áreas de elevada densidade de ninhos de *C. caretta* mantêm-se constantes de ano para ano, por volta dos 7 e os 27 km à norte da Ponta Malongane (Lombard, 2005).

### **Tartaruga Verde**

Nome científico: *Chelonia mydas* (Linnaeus)

Características Gerais (Shanker *et al.*, 2003):

- Peso máximo de 250 kg;
- Carapaça com comprimento entre os 90 e os 120 cm, formato oval com 4 pares de escudos laterais e coloração acastanhada nos juvenis e cinzento esverdeada nos adultos;
- Cabeça arredondada na região anterior e com um par de escudos pré-frontais;
- Membros com uma garra apenas;
- Plastão branco nas crias e amarelado nos adultos;
- Nidificam à noite, pondo por cada época de nidificação no geral aproximadamente 4-6 ninhos. Por cada ninho são postos entre 100 a 120 ovos. O intervalo de re-nidificação ocorre entre os 10 e os 14 dias e o intervalo de re-imigração ocorre entre os 3-5 anos;
- Tamanho dos ovos, é de aproximadamente 4.5 cm de diâmetro;

Distribuição em Moçambique: Considerada por Hughes (1971), como a tartaruga mais comum da costa Moçambicana, embora haja certas regiões onde a sua concentração seja maior (Figura 2). Embora, mais estudos sejam necessários, as águas protegidas do Arquipélago do Bazaruto são considerados como locais de alimentação e crescimento de *C. mydas* (Hughes, 1971; Louro,

2005b). A zona de Zenguelemo, na Ilha do Bazaruto, é a zona onde mais tartarugas marinhas *C. mydas* se tem capturado e recapturado (Videira & Louro, em prep.)

Nidificação em Moçambique: Em 1971, Hughes reportou que a sul da província de Sofala não havia registo de nidificação desta espécie, excepto para duas pequenas ilhas na região da península do Cabo de São Sebastião. Gove & Magane (1996) afirmaram que nidificavam apenas a norte do Trópico de Capricórnio, entre a Península de Quewene e o Arquipélago das Quirimbas. No entanto, existem já evidências de que esta espécie desova no Arquipélago do Bazaruto (Videira, obs. pess.). Monitorias realizadas, demonstram que *C. mydas* é a segunda maior espécie a nidificar no PNAB (Videira & Louro, em prep.) As Ilhas Primeiras e Segundas já em 1971, foram consideradas por Hughes como áreas de grande concentração para nidificação de *C. mydas*. Nesta zona, estima-se uma população, por época de desova, de cerca de 40 tartarugas marinhas (Costa, obs. pess.; Figura 2).

### **Tartaruga Bico-de-falcão**

Nome científico: *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus)

Características Gerais (Shanker *et al.*, 2003):

- Peso máximo de 150 kg;
- Carapaça com comprimento entre os 80 e os 100 cm, formato oval, com a margem posterior fortemente serrada, escudos sobrepostos e os laterais são formados por 4 pares e coloração acastanhada com variações;
- Cabeça estreita e bico com formato de bico de pássaro e 2 pares de escudos pré-frontais;
- Membros com 2 garras cada;
- Plastão amarelo claro a esbranquiçado;
- Nidificam tanto de dia como à noite, pondo por cada época de nidificação, em geral, aproximadamente 3-5 ninhos. Por cada ninho são postos entre 120 a 150 ovos. O intervalo de re-nidificação ocorre entre os 12 e os 14 dias e o intervalo de re-imigração ocorre entre os 2-5 anos;
- Tamanho dos ovos, é de aproximadamente 3.5 cm de diâmetro;

Distribuição em Moçambique: Encontra-se distribuída ao longo da linha costeira, mas é mais abundante na região norte do país onde os recifes de coral pouco profundos são mais comuns (Hughes, 1971; Figura 2). Através do programa de marcação, foram já marcadas duas tartarugas bico-de-falcão, uma na REM (Louro, obs. pess.) e outra no PNAB (Louro, 2005b). Acredita-se que a Ilha de Santa Carolina, no Arquipélago do Bazaruto, seja uma área de desenvolvimento desta espécie (Videira & Louro, em prep.).

Nidificação em Moçambique: Nidificam com maior frequência nas ilhas e esporadicamente no continente na região norte de Moçambique (Hughes, 1971; Figura 2). O mesmo autor, sugeriu que as ilhas de Quirimba, Sencar e Mefunvo eram usadas como locais de nidificação, mas que no entanto careciam de confirmação. No Arquipélago das Quirimbas, mas precisamente nas ilhas Vamizi há registo que esta espécie nidifique (Hill & Garnier, 2003). No PNAB há indícios de que esta espécie nidifique, no entanto, carecem de confirmação (Videira & Louro, em prep.).

### **Tartaruga Olivácea**

Nome Científico: *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz)

Características Gerais (Shanker *et al.*, 2003):

- Peso máximo de 50 kg;
- Carapaça com comprimento entre os 60 e os 70 cm, formato tectiforme liso, pequeno e largo, com 5-9 pares de escudos laterais assimétricos e coloração verde oliva;
- Cabeça grande e triangular e 2 pares de escudos pré-frontais;
- Membros com 2 garras cada;
- Plastão com poros e com cor creme amarelado;
- Nidificam à noite, pondo por cada época de nidificação no geral aproximadamente 1-3 ninhos. Por cada ninho são postos entre 100 a 120 ovos. O intervalo de re-nidificação ocorre entre os 20 e os 28 dias e o intervalo de re-imigração ocorre entre os 1-2 anos;
- Tamanho dos ovos, é de aproximadamente 4 cm de diâmetro;

Distribuição em Moçambique: A norte de Pebane, estas tartarugas marinhas são consideradas como sendo comuns (Hughes, 1971). Carapaças de *L. olivacea* foram apanhadas a partir das ilhas Segundas em direcção a norte (Hughes, 1971). Na praia do Tofo - Inhambane, onde tartarugas marinhas estão sob forte ameaça de exploração, pedaço de uma carapaça foi identificada (Louro, obs. pess.). O Projecto de Biodiversidade de Cabo Delgado, reportou ter observado esta espécie entre as ilhas Vamizi e Rongui, como também próximo a Quiterajo durante todo o ano. A sua abundância relativa sugere que utilizem esta zona como área de forragimento e desenvolvimento (Hill & Garnier, 2003).

Nidificação em Moçambique: De acordo com Hughes (1971), esta espécie nidifica nas ilhas e no continente da região norte do país, apresentando padrão de nidificação quase semelhante ao de *E. imbricata* (Figura 2). O uso das praias do PNAB para nidificação por *L. olivacea* carece de conforimação. Na época de 2004/2005 foi identificada um exemplar de *L. olivacea* (Videira & Louro, em prep.).

## FAMÍLIA DERMOCHELYIDAE

Esta família é representada por apenas uma espécie *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou coriácea). Este género, possui uma distribuição global em mares tropicais e temperados.

### Tartaruga Coriácea

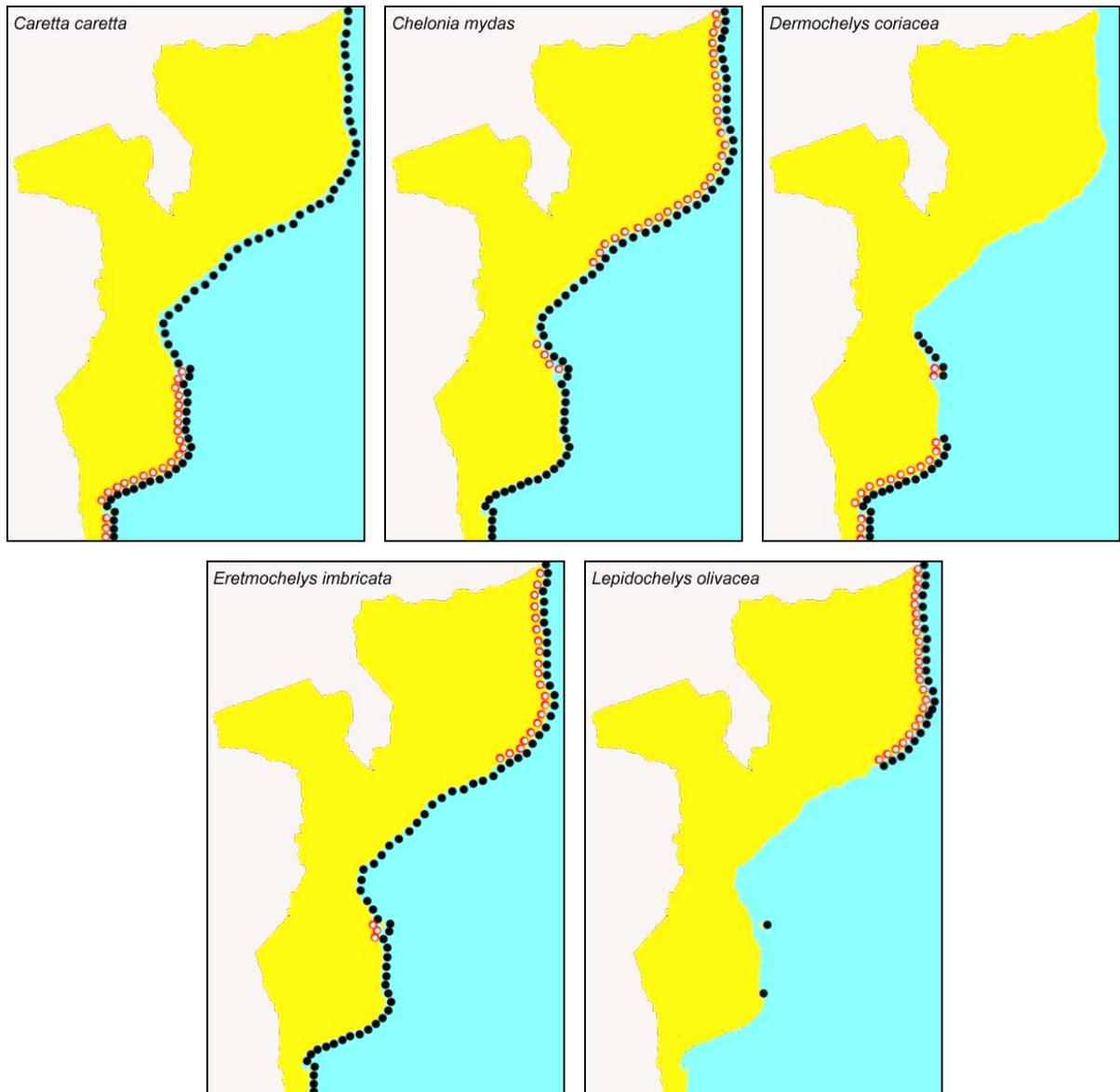
Nome Comum: *Dermochelys coriacea* (Linnaeus)

Características Gerais (Shanker *et al.*, 2003):

- Peso de mais de 500 kg;
- Carapaça com comprimento entre os 140 e os 170 cm, formato alongado, com 7 estrias dorsais longitudinais. Escudos ausentes. Coloração preta com pontinhos brancos.
- Cabeça grande triangular;
- Membros anteriores mais longos que os posteriores;
- Plastão pequeno;
- Nidificam à noite, pondo por cada época de nidificação no geral aproximadamente 4-6 ninhos. Por cada ninho são postos entre 80 a 100 ovos. O intervalo de re-nidificação ocorre entre os 9 e os 10 dias e o intervalo de re-imigração ocorre entre os 2-3 anos;
- Tamanho dos ovos, é de aproximadamente 5 cm de diâmetro, com formato variado;

Distribuição em Moçambique: Na região sul do país, a partir do PNAB até à Ponta do Ouro (Hughes, 1971).

Nidificação em Moçambique: A nidificação ocorre nas praias do continente, também na região sul do país (Hughes, 1971; Figura 2). No PNAB, *D. coriacea* foi a terceira espécie com maior incidência de nidificação, com uma percentagem de 12.94% (Videira & Louro, em prep.) Na época de nidificação de 1999/2000 e 2000/2001 foram identificados na REM, 92 e 105 ninhos de *D. coriacea*, respectivamente (Magane & João, 2001), tendo sido estimadas 12 a 13 fêmeas, nestas duas épocas (Magane & João, 2002b). Em termos de distribuição espacial esta espécie tem preferência pelas zonas de Dobela – Matondo e Chimucane – Mucombo. O período de desova coincide com o período de *C. caretta* (Magane & João, 2002b). Lombard (2005), reportou ter já marcado 82 tartarugas fêmeas, num período de 11 anos, isto é de 1994/1995 a 2004/2005.



**Figura 2.** Distribuição (●) e locais de desova (◐) das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem em Moçambique. Mapas produzidos a partir de Hughes (1971; 1974a,b), Videira & Louro (em prep), N. Telle (com. pess), Louro (obs. pess).



## CAUSAS DE MAIOR MORTALIDADE

### **Pesca de Arrasto**

A pesca de arrasto, especialmente a pesca de camarão de superfície, concentrada no Banco de Sofala e Baía de Maputo (Brinca & Palha de Sousa, 1984; Tomás, 2001), é, desde pelo menos a década de 90, reconhecida como uma das causadoras de mortalidade em tartarugas marinhas. No entanto, dados estatísticos nunca foram colhidos. Guissamulo (1993) reportou sobre as capturas de tartarugas nas Baías de Maputo e Bazaruto, e mais recentemente, Gove *et al.* (2001), analisaram o efeito da pesca de camarão sobre as tartarugas marinhas no Banco de Sofala, constituindo o único estudo disponível no país sobre o assunto.

Neste estudo, Gove *et al.* (2001), estimaram que entre 1932 a 5436 tartarugas são capturas incidentalmente todos os anos no Banco de Sofala durante a época de pesca de camarão. Apesar de nem todas as tartarugas serem mortas, grande parte é sacrificada e usada para alimentação pelos pescadores (Gonçalves, M., com. pess), fazendo com que esta pescaria seja uma das maiores, senão a maior, causa de mortalidade de tartarugas na zona centro do país (Gove *et al.*, 2001). Com a entrada em vigor do novo Regulamento Geral da Pesca Marítima (ver capítulo sobre Legislação), os Dispositivos de Exclusão de Tartarugas (DET) passam a ser de uso obrigatório na pesca de arrasto com motor, o que se espera, venha a inverter esta situação.

### **Pesca de Arrasto para Praia**

A pesca de arrasto para praia usando tractores, é uma pescaria aperfeiçoada na zona de Inhassoro, e aparentemente, única no país. Tradicionalmente, numerosas tartarugas tem sido capturadas nestas redes e inclusive um projecto de conservação de tartarugas foi iniciado e liderado pelo Grupo de Trabalho Ambiental (GTA) nos finais da década de 90. No entanto, a informação produzida é de difícil acesso. Foi estimado que na pescaria de arrasto por tractor em Inhassoro, fossem mortas cerca de 20-35 tartarugas por mês (Gove & Magane, 1996; Hughes, 1971; Magane *et al.*, 1998) durante oito meses. Mais recentemente (Balidy, dados não publicados), foram registadas nos distritos de Inhassoro e Vilankulos, a captura incidental de 46 tartarugas (das quais 38 eram verdes, 4 eram cabeçudas e as restantes 4 não foram identificadas). O distrito de Inhassoro foi o que apresentou maior número de capturas incidentais, sendo que 11 estavam já mortas aquando da observação.

### Pesca Ilegal por Palangre

A pesca ilegal por palangre (“longline”) é, aparentemente, um fenómeno relativamente novo, no que diz respeito à mortalidade de tartarugas marinhas no país, mas que já é amplamente estudado noutros países (e.g. Frazier & Montero, 1990; Kotas *et al.*, 2004; Nishemura & Nakahigashi, 1990; Tobias, 1991). Esta pesca, perpetrada por embarcações de origem asiática, é direccionada primariamente ao tubarão e atum. No entanto, e dado o hábito alimentar omnívoro das tartarugas marinhas, especialmente a tartaruga verde (cf. Heithaus *et al.*, 2001), estas são capturadas como fauna acompanhante (Figura 3). De modo a dinamizar a operação, e dado o peso que algumas tartarugas marinhas podem atingir, estas são imediatamente decapidas durante o processo de recolha mecânica do palangre. Um caso alarmante foi reportado por turistas em Janeiro de 2003. Quarenta e duas tartarugas verdes foram encontradas decapitadas na praia, entre Inhassoro e Bartolomeu Dias (Figura 3). Estas foram capturadas por embarcações ilegais de origem chinesa/coreana usando palangre de cerca de 25 km, com anzóis de metro a metro. Este caso despoletou uma atenção internacional e até campanhas promovidas por organizações de defesa ambiental, junto às autoridades nacionais, que no entanto surtiram um efeito pouco expressivo já que passados dois anos, casos de navios ilegais na costa moçambicana são comumente reportados.



**Figura 3.** Tartaruga marinha (provavelmente verde) capturada por palangre ao largo do Arquipelago do Bazaruto (dentro dos limites do Parque Nacional), por uma embarcação de pesca ilegal (Foto: PNAB). Tartaruga decapitada encontrada numa praia do PNAB, como resultado na acção dos pescadores ilegais asiáticos (Foto: Judy Hamilton).

### **Pesca Artesanal/Subsistência e Uso Tradicional**

Esta é uma prática secular e tem sido relativamente de baixa dimensão dadas as restrições associadas (mitos, tabús, etc). No entanto, Hughes (1971), alertou na década de 70, para a elevada taxa de mortalidade derivada do uso tradicional. Esta mortalidade deverá com certeza ter aumentado com a degradação dos valores tradicionais durante as décadas de 80 e 90. Dado que não existe fiscalização e monitoria, pouco se sabe sobre o número de tartarugas mortas pela pesca artesanal e práticas de uso tradicional.

Actualmente, a prática de se capturar tartarugas para alimentação e posterior venda da carapaça, é comum em quase todas as zonas costeiras do país, sendo estas capturadas “acidentalmente” nas redes de arrasto ou emalhe, capturadas na praia durante a desova ou usando arpões (Figura 4).



**Figura 4.** Tartaruga verde capturada no PNAB (foto: Eduardo Videira) e carapaça de tartaruga verde capturada usando arpão na praia do Tofo (foto: Marcos A M Pereira). .

### **Destruição de Habitat – Erosão Costeira**

Causada por uma variedade de factores (ver revisão por Louro, 2005), a erosão costeira (i.e. desaparecimento de praias de areia para desova) é uma das mais sérias ameaças à sobrevivência das tartarugas marinhas (Gove & Magane, 1996) sendo os casos de Inhassoro e Macaneta um bom exemplo disso (Louro, 2005). Apesar disso, não existem estudos realizados no país, detalhando até que ponto as tartarugas marinhas são afectadas. A julgar pelos locais mencionados

anteriormente (que são locais de desova), pode-se esperar que a desova e sobrevivência das crias sejam afectadas, tal como reportado por Rumbold *et al.* (2001) na Florida.

### **Turismo**

O turismo costeiro tem sofrido um crescimento notável nos últimos anos em Moçambique (Abrantes & Pereira, 2003), que tem infelizmente, sido acompanhado de práticas negativas com consequências ainda não quantificadas para a fauna e flora. A condução de veículos 4x4 nas praias da zona sul do país é um exemplo disso. Sabe-se que o trânsito de veículos tem efeitos negativos sobre as tartarugas marinhas no que respeita a desova, conservação do ninho e sobrevivência das crias (e.g. revisão por Stephenson, 1999), no entanto, estudos ainda não foram realizados no país. O desenvolvimento costeiro, especialmente a iluminação proveniente de arruamentos e habitações afecta a orientação das crias após eclosão, podendo causar mortalidade por desorientação (Bertolotti, L. & M. Salmon, 2005; Mayor, 2002).

### **LOCAIS DE MAIOR MORTALIDADE**

Dada a escassez de informação em locais remotos, é difícil prever em que locais a mortalidade de tartarugas marinhas é maior, já que esta prática, como referido anteriormente, é comum em quase toda a costa do país. No entanto, a zona do Banco de Sofala (Gove *et al.*, 2001), Vilankulos - Inhassoro (Gove & Magane, 1996), Barra-Tofo-Tofino, Bilene (Pereira, M.A.M., obs. pess.; Figura 5). Em toda a região norte do país, apesar da grande ocorrência de tartarugas marinhas (Hughes, 1971), a informação é escassa, devendo-se todavia, tomar em consideração que a mortalidade deverá ser alta, nos locais de maior concentração e desova de tartarugas, tal como reportado por Hughes (1971).



**Figura 5.** Restos de carapaça de tartarugas marinhas capturadas, confeccionas na brasa e consumidas nas dunas, na praia do Tofo (foto: Marcos A M Pereira).

## **VALOR ECOLÓGICO, ECONÓMICO E CULTURAL**

---

### **VALOR ECOLÓGICO**

As tartarugas marinhas jogam um papel ecológico fundamental. Como consumidores (algas, ervas marinhas, esponjas, tunicados, crustáceos, cnidários) e como presas (ovos, juvenis e adultos) são importantes nas redes tróficas dos ecossistemas costeiros. Os seus movimentos durante a desova e alimentação entre diferentes habitats (tapetes de ervas marinhas, recifes de coral, águas oceânicas, praias de areia), são importantes na transferência de energia e reciclagem de nutrientes (Bjorndal, 1997).

A extinção das tartarugas marinhas, que representam cerca de 150 milhões de anos de evolução (Pritchard, 1997), criaria um vazio ecológico impossível de preencher por outras espécies. Sendo animais de ciclo de vida longo, elas são usadas como modelo de estudo para se perceber como os animais superiores evoluíram para estarem aptos a suportar diferentes condições ambientais. São igualmente importantes no estudo da longevidade vertebrados (lembre-se que uma tartaruga marinha pode viver 100 anos – Pritchard, 1997).

### **VALOR ECONÓMICO**

A venda de caparaças de tartarugas seja de forma trabalhada (colares, brincos, pulseiras, anéis) ou inteiras, em feiras de artesanato, praias e centros turísticos (Figura 6) é uma prática antiga. Hughes (1971), referiu-se a esta prática principalmente no que se refere à tartarugas verde e bico-de-falcão na zona de Inhassoro e Ilha de Moçambique respectivamente. Recentemente, um estudo levado a cabo pelo WWF – Moçambique, revelou que esta prática é igualmente comum em lojas (incluindo no aeroporto de Mavalane e centros comerciais) e mercados da Cidade de Maputo (Costa, A., com. pess.) Esta prática é ilegal e deverá ser desencorajada. Uma das alternativas é o desenvolvimento da indústria de observação de tartarugas, sugerido por Pereira (2004) para a zona de Matutuíne. Existem já vários casos de sucesso em pelo menos 42 países, podendo-se destacar o caso da África do Sul (Maputaland) em que foram gerados cerca de 45000.00 U\$ em 2003 (Troëng & Drews, 2004).

Não existe presentemente no país, nenhuma operação turística direccionada especificamente à observação de tartarugas. O sr. Pierre Lombard, dentro do seu programa de monitoria das tartarugas na costa de Matutuíne, tem levado turistas a observar tartarugas marinhas no período de desova desde, pelo menos, 1996 onde cerca de 200 turistas participaram (Kyle & Lombard, 1996). No entanto, estas actividades são muito restritas e pouco difundidas, sendo o número de

peessoas envolvidas actualmente muito baixo. Cerca de 4-6 pessoas por noite, acompanham o sr. Lombard, contra um valor de R50.00 por pessoa, valor usado para ajudar a suportar o custo dos combustíveis, relacionados com a operação de monitoria das tartarugas (Lombard, 2004).



**Figura 6.** Carapaças de tartarugas verdes (*Chelonia mydas*) à venda no mercado, na praia de Bilene (foto: Marcos A M Pereira).

O aumento do turismo costeiro observado no país (Abrantes & Pereira, 2003), pode potenciar o desenvolvimento desta actividade, que poderá ser levado a cabo tanto por operadores turístico assim como pelas comunidades locais devidamente organizadas. No entanto, dado ser uma actividade de carácter altamente sazonal, não se pode afirmar que irá suportar uma grande indústria. Quanto muito, será mais um serviço oferecido pelos operadores já instalados no terreno, ou uma alternativa para as populações locais. De qualquer modo, tais operações irão necessitar de regulamentação específica e directrizes para um uso sustentável.

### **VALOR CULTURAL**

Tradicionalmente, as comunidades costeiras usam a carne e ovos das tartarugas marinhas para alimentação (Gove & Magane, 1996; Figura 7). Esta prática é comum a toda a zona costeira do país onde há ocorrência de tartarugas marinhas. Há relatos desta prática no Arquipélago das Quirimbas, Ilha de Moçambique, Vilankulos e Arquipélago do Bazaruto, Maxixe, Tofo, Jangamo, Xai-Xai, Bilene, Macaneta, Inhaca e costa de Matutuíne. Além de se usar a carne para alimentação humana, na ilha da Inhaca, o óleo cru da tartaruga coriácea é usado para pintar barcos e quando cozindo é usado para alimentação humana (Impacto, 1997). Adicionalmente, partes das carapaças são usadas por curandeiros e médicos tradicionais (Gove & Magane, 1996) nas suas práticas de

medicina tradicional. Pouco se sabe, no entanto, sobre estas práticas que são restritas e mantidas em segredo.



**Figura 7.** A carne das tartarugas marinhas é comumente consumida pelas populações costeiras. A foto mostra uma fogueira onde uma tartaruga foi consumida, momentos antes por pescadores na praia do Tofo (foto: Marcos A M Pereira).

## **C**ONSERVAÇÃO E GESTÃO

---

### **ÁREAS DE CONSERVAÇÃO**

Moçambique possui até ao momento 7 áreas de conservação costeiras e marinhas que directa ou indirectamente actuam na conservação das tartarugas marinhas, nomeadamente: (1) Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto; (2) Parque Nacional das Quirimbas; (3) Reserva Especial de Maputo; (4) Reserva do Pomene; (5) Reserva de Marromeu; (6) Zona de Vigilância Especial da Ilha da Inhaca e (7) Coutada 10. De entre estas iremos fazer menção, às seguintes:

#### **Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto**

Primeiro parque marinho de Moçambique, foi criado em 1971, com o objectivo de conservar espécies marinhas de elevado valor ecológico, como os dugongos, golfinhos e tartarugas marinhas (Dutton & Zolho, 1990). No ano de 2001, devido à necessidade de uma gestão integrada das suas cinco ilhas (Bazaruto, Benguéra, Magaruque, Santa Carolina e Bangué) os seus limites foram estendidos (MITUR, 2002). O Plano de Maneio, aprovado em 2002, por Despacho Ministerial, serve também como instrumento para a conservação das tartarugas marinhas, e estabelece 5 zonas de utilização, dentre estas destacam-se: (1) Zona Bravia, primeiro nível de protecção, sendo áreas de protecção máxima susceptíveis de erosão e refúgio de numerosas espécies, neste caso praias de desova. Nesta zona, não é permitida nenhuma forma de desenvolvimento ou uso extractivo e está interdito ao trânsito de veículos; (2) Zona de Protecção Total, segundo nível de protecção e é constituído por habitats específicos, reservados à conservação de determinados recursos ou necessitando de maneio cuidado (e.g recifes de coral e bancos de ervas marinhas). Estão vedadas quaisquer tipos de actividades extractivas, porém são permitidas de forma regulada determinadas actividades de impacto reduzido (e.g. turismo, actividades recreativas, científicas e de monitoria). Neste plano as cinco espécies de tartarugas marinhas são estritamente protegidas.

#### **Parque Nacional das Quirimbas**

Situa-se na Província de Cabo Delgado, a norte de Moçambique e é formado pelas 11 ilhas mais a sul do arquipélago e por uma vasta extensão das florestas no continente, formando assim, uma área total de aproximadamente 7500 km<sup>2</sup> (WWF, 2004). Foi criado em Março de 2002 em resposta ao pedido feito pelas comunidades locais e outros interessados que se aperceberam que a sua sobrevivência dependia da conservação e gestão dos seus recursos naturais (WWF, 2004). Esta área é reconhecida pela sua beleza paisagística, biodiversidade e seu património cultural. Os 1500 km<sup>2</sup> da zona marinha incluem habitats costeiros e marinhos, que por sua vez são locais de alimentação, reprodução e desova de tartarugas marinhas (WWF, 2004). O seu Plano de Maneio aprovado em 2003, por Despacho Ministerial, identifica a zona de protecção total, como zona onde não é permitido qualquer tipo de actividade de extracção, onde se destacam zonas intactas e

representativas do parque, zonas marinhas interligadas (e.g. recifes de coral, bancos de erva marinha e mangais), zonas consideradas importantes para a criação e desova, zonas importantes para a sobrevivência de espécies raras, em perigo de extinção ou ameaçadas (MITUR, 2004). E lista também uma série de actividades proibidas em todas as zonas marinhas (MITUR, 2004).

### **Reserva Especial de Maputo**

A Reserva Especial de Maputo, foi criada em Abril de 1932, e está situada a sul da Província de Maputo, distrito de Matutuine, entre o Rio Maputo e o Oceano Índico (MITUR, 2002). Possui uma margem costeira de aproximadamente 35 Km, composta por praias arenosas e dunas costeiras vegetadas elevadas, as quais oferecem excelentes condições para a nidificação das espécies *Caretta caretta* e *Dermochelys coriacea* (Tello, 1973). O seu Plano de Maneio aprovado em Março de 2002, por Despacho Ministerial, identifica duas zonas que servem como instrumentos para a protecção das tartarugas marinhas: (1) Zona Protegida, que engloba toda a floresta costeira e vegetação da praia e a zona de Membene ao longo da praia; (2) Zonas Selvagens, formadas por toda a linha de costa, excepto os 500 metros em ambos os lados da Ponta Dabela e Milibangalala, servem para o uso ligeiro dos recursos pelas comunidades, podem ser usadas pelos turistas que à pé e onde a condução na praia não é permitida. No entanto, o próprio plano reconhece a cobertura inadequada da parte marinha da reserva, centrando-se maioritariamente na parte terrestre. E como estratégias e acções propõe o monitoramento periódico das tartarugas marinhas e seus ninhos, bem como recomenda a expansão da investigação e monitoria actual das tartarugas.

### **Zona de Vigilância Especial da Ilha da Inhaca**

Esta inclui várias reservas florestais e reservas marinhas (Kalk & Costa, 1995). Desde 1980, que a responsabilidade pelo controle e implementação do regulamento das reservas, está sobre a autoridade do Departamento de Ciências Biológicas (DCB) da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), através da Estação de Biologia Marinha da Inhaca (EBMI). Um grupo de fiscais localizados em 6 pontos estratégicos e uma patrulha móvel, fazem o monitoramento das reservas (Kalk & Costa, 1995). Este monitoramento tem-se mostrado útil na protecção dos ninhos, ovos e crias das tartarugas coriácea e cabeçuda na dunas do lado oriental da ilha, que fazem parte da Reserva Florestal de Yingwani (Kalk & Costa, 1995).

Não obstante a esta extensa lista de áreas de conservação, estão já em vista a criação de mais três áreas, que irão complementar a conservação das tartarugas marinhas no país, nomeadamente: (1) Parque Nacional do Arquipélago das Ilhas Primeiras e Segundas; (2) Área de Conservação Transfronteiriça Marinha entre o sul de Moçambique e a África do Sul e o norte de Moçambique e a Tanzânia; e (3) Área para Protecção de Tartarugas Marinhas em Desova na Praia do Bilene, Província de Gaza.

## **PROGRAMAS DE INVESTIGAÇÃO, MONITORIA, CONSERVAÇÃO E GESTÃO**

Os primeiros estudos de investigação feitos em Moçambique, sobre composição das espécies, distribuição, conservação e ameaças foram realizados por Hughes (1971; 1972; 1974). Também em 1971, Dias e colegas fizeram um reconhecimento bio-ecológico preliminar do Arquipélago do Bazaruto. Fazendo um levantamento das principais espécies de tartarugas e suas ameaças, o objectivo deste documento era de estudar o condicionalismo ecológico do referido arquipélago, para apresentação, caso fosse pertinente, uma proposta consubstanciada para o estabelecimento de um estatuto de protecção adequado para o mesmo. Tello (1973) fez um reconhecimento ecológico na Reserva Especial do Maputo, dentro os quais identificou as principais espécies de tartarugas marinhas que desovam naquela região, bem como, as principais praias de nidificação.

No entanto, foi apenas depois do ano de 1987, que medidas começaram a ser tomadas no que diz respeito à investigação, monitoria, conservação e gestão das tartarugas marinhas em Moçambique, nomeadamente:

### **Ponta do Ouro ao Cabo de Santa Maria – Maputo, Sul de Moçambique**

Nesta região do extremo sul de Moçambique, decorrem dois programas de monitoria: (1) *Programa de Monitoria e Conservação de Tartarugas Marinhas no Sul de Moçambique*, que teve o seu início na época de desova de 1994/1995, decorrendo assim, há aproximadamente 11 anos, e cobrindo a área entre a Ponta do Ouro e a Ponta Dabela. É um programa que tem o apoio do governo de Moçambique, mais especificamente a Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DNFFB) e do Kwazulu Natal Wildlife (KZNW). Tem como principais objectivos a monitoria e marcação de fêmeas em desova, sensibilização das comunidades locais e turistas e controle de veículos nas praias (Kyle & Lombard, 1996; Lombard, 1997; Lombard & Kyle; 2004; Lombard, 2005); (2) *Programa de monitoria e conservação de fêmeas em desova, ninhos e crias de Dermochelys coriacea e Caretta caretta*, teve o seu início em 1996 e cobre todo o limite costeiro da Reserva de Maputo, entre o sul da Ponta Dabela e o norte da Ponta Chemucane. É realizada em parceria com as comunidades locais e os fiscais da Reserva, na altura sob o mandato da Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia (DNFFB). Na época de 1999/2000 houve uma necessidade de melhorar a qualidade dos dados colectados de modo a permitir a sua sistematização e análise mais cuidada (Magane & João, 2000). Aparentemente, esta monitoria realizou-se por mais uma época 2000/2001 (Magane & João, 2001, 2002) e teve o seu término devido à falta de recursos financeiros.

### **Ilha da Inhaca – Maputo, Sul de Moçambique**

O *Programa de Conservação de Tartarugas Marinhas da Ilha da Inhaca*, mais especificamente na costa oriental da Ilha da Inhaca, teve o seu início no ano de 1987 e tinha como principal objectivo monitorar fêmeas de *Dermochelys coriacea* e *Caretta caretta*, seus ninhos e suas crias (Kalk &

Costa, 1995; Gove & Magane 1996). Esta monitoria é a mais antiga no país, mas os dados colectados não são devidamente sistematizados e analisados (Louro, obs. pess). O fiscal Raimundo Singa é responsável pela patrulha dos 12 km da costa oriental da Ilha para a protecção dos ninhos deixados pelas tartarugas marinhas. Este percorreu já, cerca de 38 880 km de distância, equivalente a duas viagens de ida e volta de Maputo a Londres (Impacto, 1997).

#### **Península da Macaneta – Maputo, Sul de Moçambique**

Decorre nesta região do sul de Moçambique, o *Projecto de Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável na Macaneta*. Este teve o seu início no ano de 2002 e é implementado em parceria entre a CESVI e o FNP, financiado pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros Italiano. De entre as várias actividades está incluído o projecto piloto para a protecção das tartarugas marinhas através da vigilância de fêmeas em desova, seus ninhos, marcação das mesmas e daquelas capturadas acidentalmente. Existe um projecto de ecoturismo privado, do qual existe pouca informação, gerido pelo complexo turístico “Jays” e que tem um programa de marcação de tartarugas. Este é feito com o apoio das comunidades, que recebem um recompensa aquando da entrega da tartaruga marinha para marcação.

#### **Santuário Costeiro de Fauna de Vilanculos – Inhambane, Sul de Moçambique**

Mais conhecido por Vilanculos Coastal and Wildlife Sanctuary (VCWS), esta região de grande polémica devido ao seu grande conflito com as comunidades locais, situa-se na província da Inhambane, na ponta mais a norte da Península do Cabo de São Sebastião e o Arquipélago do Bazaruto. Foi criada em Outubro de 2000, pelo Conselho de Ministros e tem uma área de 25 000 ha de terra e mar. Tem o apoio do sector privado estrangeiro e tem o objectivo de estabelecer um projecto de eco-turismo, cujo um dos objectivos é a gestão e conservação dos recursos naturais, dentre estes através de um programa de monitoria de tartarugas marinhas (Louro, com. pess.). Lamenta-se no entanto a falta de acesso à informação e apenas se pode obter na sua página de Internet (<http://www.thesanctuary.co.za>), uma lista das espécies sobre os répteis da zona.

#### **Inhassoro – Inhambane, Sul de Moçambique**

Gove & Magane (1996) fazem menção a um programa de marcação de tartarugas marinhas realizado em Inhassoro, implementado pelo GTA. No entanto, a informação sobre este programa é escassa.

#### **Arquipélago do Bazaruto – Inhambane, Sul de Moçambique**

Em parceria com as comunidades e fiscais, teve início na época de 1994/1995, a *Monitoria e Conservação dos Ninhos de Tartarugas Marinhas* na costa oriental do arquipélago, e no ano de

1999, a *Monitoria Ocasional de Ocorrência, Abundância e Mortalidade de Tartarugas Marinhas, Golfinhos e Dugongos*, nas águas circundantes ao arquipélago (Videira & Louro, 2003). Estas monitorias são actualmente realizadas no âmbito do Projecto de Gestão Comunitária dos Recursos Naturais (CBNRM), que tem o apoio do WWF e do FNP. É de mencionar que apenas em 2005 é que foi feita uma análise à monitoria dos ninhos, de forma a sistematizar a informação sobre a mesma e apoiar na análise do estado de conservação das tartarugas marinhas no país (Videira & Louro, 2005). Neste parque, é também realizado o *Censo aéreo de dugongos, golfinhos e tartarugas marinhas* (Cumming & Mackie, 1995; Mackie, 1999; Mackie *et al.*, 2001).

#### **Banco de Sofala – Sofala, Centro de Moçambique**

No ano de 2001, foi realizado o primeiro estudo em Moçambique sobre a captura accidental de tartarugas marinhas na actividade pesqueira (Gove *et al.*, 2001), onde foi analisado o impacto da pesca do camarão de superfície no Banco de Sofala sobre as tartarugas marinhas e também o efeito dos Dispositivos de Exclusão de Tartarugas Marinhas (TEDs) na pesca do camarão.

#### **Ilhas Primeiras e Segundas – Zambézia e Nampula, Norte de Moçambique**

Em parceria com as comunidades locais e com o apoio do Fundo Mundial para a Natureza (WWF), está em processo um *Programa de Conservação e Monitoria de Ninhos e Tartarugas Marinhas*, desde de 2004 nesta região (WWF, 2004). No entanto, ainda não foi produzido algum relatório sobre esta monitoria (ver Envolvimento das Comunidades Locais).

#### **Arquipélago das Quirimbas – Cabo Delgado, Norte de Moçambique**

No ano de 1996, o Frontier – Moçambique, em colaboração com a Sociedade para a Exploração Ambiental (Society for Environmental Exploration) e o MICOA, iniciaram em Janeiro de 1996 um programa de levantamento de biodiversidade, durante um período de 2 anos no Arquipélago das Quirimbas. Destes levantamentos realizaram-se avistamentos esporádicos, monitorias de ninhos e análise de exploração de tartarugas marinhas nesta região (Whittington *et al.*, 1998).

Está em funcionamento desde o ano de 1998, o *Projecto de Biodiversidade e Turismo de Cabo Delgado*, em parceria entre o sector privado estrangeiro e a Sociedade Zoológica de Londres (ZSL) e tem como principais objectivos a monitoria e protecção de fêmeas em desova e ninhos de *Chelonia mydas* e *Eretmochelys imbricata* (Hill & Garnier, 2003). Este projecto está a funcionar também com o apoio de várias instituições do estado (e.g. Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Pemba, Museu de História Natural e Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Eduardo Mondlane). É o intercâmbio de estudantes para a realização de trabalhos de licenciatura, no entanto, é de lamentar o fraco acesso à informação produzida. De salientar que este projecto, tem um programa de marcação de tartarugas marinhas privado, utilizando marcadores de titânio com os códigos MZC0000 – MZC0999.

### Programa de Marcação de Tartarugas Marinhas de Moçambique

Teve início no ano de 2003, e é implementado pelo Grupo de Trabalho de Tartarugas Marinhas de Moçambique (GTT), com o apoio de instituições nacionais (CTV, FNP) e internacionais (WWF, MCS). Este tem como objectivos: (1) marcar fêmeas em desova e capturadas acidentalmente em redes de pesca ao longo de toda a linha costeira de Moçambique; (2) criar um sistema de marcação nacional; e (3) criar uma base de dados para futuras análises, bem como para a partilha de informação a nível nacional e regional. O programa criou já uma ficha de marcação e os marcadores usados são de titânio com os códigos MO 801-1550 e MZ 001-400 (Louro, 2005a). Estão envolvidos neste programa, vários programas de monitoria e investigação discriminados na (Tabela 1).

**Tabela 1.** Marcadores distribuídos pelos diferentes programas e o número de tartarugas marinhas marcadas até ao momento ao longo da linha costeira de Moçambique.

Programas de Monitoria	Marcadores Distribuídos	Tartarugas Marinhas Marcadas
Parque Nacional das Quirimbas	MO 979 -1000	NA
Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto	MO 821-850 MO 1001-1050	25
Santuário Costeiro e de Fauna de Vilanculos	MO 851-900	NA
Projecto de Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável da Macaneta	MO 801-820 MO 1051-1100	12
Reserva Especial de Maputo	MO 951-974 MO 1501-1550	24
Ilhas Primeiras e Segundas	MO 1101-1250	22

Grande parte destes programas de monitoria e investigação, são também considerados como programas de conservação e gestão. Isto pode ser visto pelas diferentes actividades implementadas a seguir discriminadas.

### ENVOLVIMENTO DAS COMUNIDADES LOCAIS

Nos primeiros anos (1994 -1997) do *Projecto de Conservação e Monitoria de Tartarugas Marinhas no Sul de Moçambique*, estiveram a trabalhar no programa dois guardas locais na patrulha das praias durante a época de desova e na sensibilização da comunidade local da importância da conservação das tartarugas marinhas. Esta actividade não foi bem vista pelo chefe da comunidade

de Zitundo (Lombard, 2005). No entanto, esforços estão a ser criados para uma maior sensibilização, bem como o desenvolvimento de medidas alternativas, como por exemplo a agricultura de subsistência e novas oportunidades de emprego para a redução da pressão sobre a carne e ovos de tartaruga marinha (Lombard, 2005). De acordo com Magane & João (2002), o Programa de Monitoria de Fêmeas em Desova de *Caretta caretta* e *Dermochelys coriacea* e seus ninhos tinha o apoio das comunidades locais.

No Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto (PNAB), o Programa de Monitoria dos Ninhos, tem um grande envolvimento das comunidades locais através de consultas e encontros educacionais frequentes (Gove & Magane, 1996; WWF, 2004), e isto pode ser confirmado por Gove & Magane (1996) que reportaram que o número de ninhos protegidos aumentou de 6 na época de 1989/1990 para 24 na época de 1994-1995. Videira & Louro (2005) reportaram igualmente que nas últimas três épocas de monitoria, nomeadamente 2002/2003, 2003/2004 e 2004/2005 não se registou a perda de ninhos por roubo, o que demonstra uma maior consciencialização na protecção e na conservação das tartarugas marinhas. É também importante mencionar que 70% dos ninhos encontrados nesta monitoria, foram encontrados pelas comunidades locais (Videira & Louro, 2005). Outro grande envolvimento das comunidades neste parque marinho, é no Programa de Marcação, onde os pescadores aquando da captura accidental de tartarugas marinhas, as levam aos fiscais para marcação (Louro, 2005a; Videira & Louro, 2005). Este envolvimento, é também reportado na Praia da Macaneta, a norte da cidade de Maputo (Louro, 2005a).

No Arquipélago das Ilhas Primeiras e Segundas, as comunidades locais com o apoio do WWF, estão empenhadas na conservação dos ninhos das tartarugas marinhas *Caretta caretta*, *Chelonia mydas* e *Eretmochelys imbricata*. Anteriormente estes ninhos eram destruídos e seus ovos colectados para venda em Angoche (WWF, 2004). De acordo com a mesma fonte, em Abril de 2004, os pescadores das ilhas de Njovo e Puga-Puga, criaram comités e seleccionaram fiscais para a protecção destas espécies marinhas. Pretende-se estender estas actividades para as outras ilhas do arquipélago e participar no programa de marcação nacional das tartarugas marinhas (WWF, 2004).

O Projecto de Biodiversidade e Turismo de Cabo Delgado, com o apoio das comunidades locais treinou, em Setembro de 2002, fiscais locais. O seu trabalho tinha como objectivos contribuir para uma maior consciencialização das comunidades locais sobre os benefícios associados à conservação das tartarugas marinhas, monitoria de fêmeas em desova e seus ninhos, como também o seu controle e protecção. Quando se desse um caso de morte de alguma tartaruga marinha ou roubo de ninho, estes informariam as autoridades locais em Palma (Hill & Garnier, 2003).

## **EDUCAÇÃO E CONSCIENCIALIZAÇÃO AMBIENTAL**

### **Cursos de Capacitação**

No ano de 1990, foi criado um Projecto de Guardas de Fauna Comunitários, mais conhecidos por "Mungonzices", no Arquipélago do Bazaruto, com o apoio do FNP. Este tinha como principal objectivo educar as comunidades locais sobre os aspectos ecológicos e criar junto às comunidades insulares uma estrutura para zelar pela conservação e utilização sustentável dos recursos, salvaguardando seus interesses e assegurando o seu envolvimento na gestão. Outro objectivo era de tornar os guardas de fauna comunitários como veículo de comunicação entre as populações locais e as autoridades de conservação.

Uma das principais actividades do Programa de Marcação de Tartarugas Marinhas de Moçambique é a capacitação de guardas de fauna, comunidades locais e outros interessados da sociedade civil. Desta forma, foram realizados, entre Dezembro de 2003 e Agosto de 2005, quatro cursos de capacitação aos fiscais de fauna do Projecto Macaneta, seguindo-se os fiscais de fauna do PNAB, os representantes das comunidades da Província de Gaza, através da Associação para Saúde Ambiental (ASA) e por fim a um grupo de estudantes e interessados na conservação das tartarugas marinhas. Estes cursos tinham como principal abordagem a identificação das cinco espécies de tartarugas marinhas existentes em Moçambique, a descrição dos principais aspectos biológicos e ecológicos de cada espécie, as principais ameaças, medidas de conservação e gestão, bem como os métodos de marcação e monitoria de ninhos usados (Louro, 2005a). Está já agendado mais um curso que irá incluir fiscais da Ilha da Inhaca, Reserva Especial de Maputo e alguns estudantes da Universidade, de forma a dar continuidade à divulgação da importância da conservação das tartarugas marinhas (Louro, com. pess.).

### **Campanhas de ConsciencIALIZAÇÃO**

#### *Campanha Boas Vindas 2000/2001*

Foi criada e implementada pelo FNP, em colaboração com o MICOA, FUTUR, a Marinha de Guerra, Autoridades de Migração, Polícia e as Administrações Locais. Tinha como foco de atenção o turismo costeiro no sul de Moçambique (Maputo, Gaza e Inhambane) e consistia na educação e consciencIALIZAÇÃO sobre a conservação do ambiente costeiro e marinho, principalmente as praias, os recifes de coral e as tartarugas marinhas (Figura 8). Esta foi feita através da distribuição de brochuras, panfletos, posters e autocolantes, nas fronteiras, hotéis, acampamentos, restaurantes, entre outros (Abrantes & Pereira, 2002).



Figura 8. Alguns dos panfletos, posters e brochuras distribuídos na Campanha Boas Vindas 2000/2001.

### Comércio de Espécies Marinhas Protegidas

Teve o seu início em 2004 e focou a sua atenção na comercialização de espécies marinhas protegidas, neste caso as tartarugas marinhas, os corais e algumas espécies de bivalves e gastrópodes. Esta foi realizada pelo WWF, com o apoio de outras organizações não-governamentais como FNP, CTV e o GTT. Tinha como principais objectivos a sensibilização e consciencialização de mais de 500 alunos de 16 escolas primárias das Cidades de Maputo e Matola. Foram também abrangidos os comerciantes destes artefactos pelas ruas e lojas de artesanato da cidade de Maputo, através de peças de teatro, distribuição de t-shirts e panfletos, e debates públicos ambientais, bem como um levantamento sobre o comércio de derivados de tartarugas marinhas na cidade de Maputo (WWF, 2005).

### LACUNAS, OPORTUNIDADES E DESAFIOS

Embora muitos dos programas aqui apresentados desempenhem actualmente um papel importante na conservação das tartarugas marinhas em Moçambique, através do envolvimento das comunidades, monitoria de fêmeas em desova e seus ninhos, marcação de fêmeas em desova e capturadas acidentalmente, cursos de capacitação e campanhas de consciencialização, existem no entanto, lacunas no conhecimento do estado de conservação actual das tartarugas marinhas, sendo estas:

- (1) grande maioria dos programas de investigação e monitoria, são realizados no sul de Moçambique, havendo assim deficiência de informação, por exemplo sobre as principais áreas de nidificação e forragimento, na região centro e norte do país;

- (2) destes, maior parte centra a sua atenção apenas na biologia reprodutiva de fêmeas e ninhos, deixando de lado a sua biologia de desenvolvimento e forragimento;
- (3) o conhecimento sobre as populações e habitats de tartarugas marinhas é incompleto. Os habitats de desenvolvimento e forragimento são quase ou totalmente desconhecidos;
- (4) o conhecimento sobre a extensão e o nível do impacto humano sobre as populações de tartarugas marinhas em diferentes estágios do seu ciclo de vida, é também quase ou totalmente desconhecido;
- (5) os programas a ocorrer já a longo prazo, carecem de uma sistematização dos dados colectados e de uma análise precisa, podendo esta ser feita, por exemplo por época de desova. A monitoria de ninhos do PNAB, que teve o seu início em 1994/1995 teve os seus dados sistematizados em 2003 (Videira & Louro, 2003) e a sua análise apenas realizada em 2005 (Videira & Louro, em prep.). O mesmo acontecendo para a monitoria da Ilha da Inhaca, que teve os seus dados apenas analisados em 1989. No entanto, não foi possível ter acesso a esta informação.
- (6) alguns programas são de curto prazo e esporádicos, pois o ideal para o estudo da biologia reprodutiva e dos ninhos requer que estes programas sejam de longo prazo, uma década ou mais, para se poder analisar o tamanho da população e suas tendências. Isto devendo-se também à falta de recursos financeiros e humanos;
- (7) embora se tenha criado um Grupo de Trabalho de Tartarugas Marinhas em Moçambique, cujo um dos objectivos é a colaboração entre as várias instituições envolvidas na conservação e gestão das tartarugas marinhas (Tabela 2), no que diz respeito à investigação, gestão, fiscalização e implementação, esta colaboração é actualmente fraca; e
- (8) haver uma completa falta de divulgação e comunicação dos resultados dos diferentes programas, isto acontecendo, principalmente pelas iniciativas apoiadas pelo sector privado estrangeiro, mas também por instituições nacionais.

**Tabela 2.** Instituições envolvidas na investigação, conservação e gestão das tartarugas marinhas em Moçambique

Instituições	Inv/ Monit	Cons/ Gest	Contr/ Fisc	Net
<i>Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental</i>				
Direcção Nacional de Gestão Ambiental			X	
Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras	X	X	X	X
Comité Inter-Institucional de Gestão Costeira		X		X
<i>Ministério da Agricultura</i>				
Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia	X	X	X	
<i>Ministério das Pescas</i>				
Instituto de Investigação Pesqueira		X		
Direcção Nacional de Administração Pesqueira			X	X
<i>Ministério do Turismo</i>				
Direcção Nacional de Áreas de Conservação	X	X	X	
<i>Universidade Eduardo Mondlane</i>				
Departamento de Ciências Biológicas	X	X		
Estação de Biologia Marinha da Ilha da Inhaca	X	X	X	
Museu de História Natural	X			
<i>CDBT – Cabo Delgado Biodiversidade e Turismo</i>				
WWF – Fundo Mundial para Natureza	X	X		X
Fórum para a Natureza em Perigo/CESVI	X	X	X	
Associação dos Naturais e Amigos da Ilha da Inhaca		X		X
Ponta Malongane Resort	X	X		
Santuário de Vilankulos	X	X		
Grupo de Trabalho Tartarugas Marinhas de Moçambique	X	X		

Inv/Mon = Investigação e Monitoria; Cons/Gest = Conservação e Gestão; Contr/Fisc = Controle e Fiscalização; Net = Networking.

## OPORTUNIDADES E DESAFIOS

Tomando em consideração, a listagem de lacunas, torna-se, assim imperioso que as tomemos como desafios para um melhor conhecimento do estado de conservação das tartarugas marinhas em Moçambique. Também, é importante que se olhe para as oportunidades que temos actualmente para a conservação das tartarugas marinhas, como a existência de instituições e um Grupo de Trabalho para o apoio e facilitação de comunicação entre estas instituições, áreas de conservação, legislação, programas de monitoria, envolvimento das comunidades em algumas regiões e apliquemos a outras em que o nível de exploração é elevado, como é o caso da Praia do Tofo (ver capítulo sobre Ameaças), interesse do sector privado, associações ambientais (e.g.

ANAI, ASA) e interesse de programas regionais em colaborar na investigação, gestão e conservação das tartarugas marinhas.

### **INTEGRAÇÃO EM PROGRAMAS REGIONAIS**

Medidas de gestão para a conservação das tartarugas marinhas precisam de tomar em consideração todas as fases do seu ciclo de vida, em diferentes habitats e por vezes em áreas remotas, cobrindo várias nações diferentes (IUCN, 1996). Por estas razões, e em termos da dinâmica das populações de tartarugas marinhas, os programas regionais são essenciais para cobrir as várias áreas de distribuição de grupos distintos de reprodução ou populações de tartarugas marinhas (IUCN, 1996). Estas populações são as unidades de gestão naturais das tartarugas marinhas (IUCN, 1996).

Nesta região do Oceano Índico, vários têm sido os esforços para a conservação regional das tartarugas marinhas, entre estas destacam-se:

### **Estratégia e Plano de Acção de Conservação das Tartarugas Marinhas para o Oeste do Oceano Índico**

Com o objectivo colmatar lacunas de âmbito nacional e regional no que diz respeito à conservação das tartarugas marinhas, foi desenvolvida a Estratégia e Plano de Acção de Conservação das Tartarugas Marinhas para o Oeste do Oceano Índico sobre a égide da Estratégia Global para a Conservação. Esta foi desenhada em Novembro de 1995 na África do Sul por representantes e cientistas dos países da zona ocidental do Oceano Índico, nomeadamente: África do Sul, Comores, Eritreia, Quênia, Ilha da Reunião, Maurícias, Moçambique, Seychelles e Tânzania (IUCN, 1996).

### **Eco-região Marinha da costa Oriental de África (EAME)**

Esta região inclui as águas territoriais e as zonas económicas exclusivas do sul da Somália, Kenya, Tanzânia, Moçambique até Sodwana no nordeste da África do Sul. Numa iniciativa promovida pelo WWF, os diferentes países adoptaram uma aproximação regional os diferentes desafios de conservação costeira e marinha. Os potenciais benefícios, servem directamente e indirectamente a conservação das tartarugas marinhas, sendo estes: (1) colaboração na conservação; (2) grande envolvimento das partes interessadas; (3) gerar apoio dos doadores e governos; (4) variedade de opções nos esforços da conservação; (5) integrar o conceito de conservação na visão do desenvolvimento costeiro; (6) actuar a uma escala geográfica correspondendo a grandes processos ecológicos e que criam e mantêm a biodiversidade; (6) apoiar na manutenção de populações de espécies e aspectos ecológicos que requerem grandes áreas para sobreviverem, entre outros. Esta visão denomina as áreas da Baía de Maputo - Complexo de Machangulo e o

Arquipélago do Bazaruto, como áreas de importância global devido à sua importância na fase de vida crítica das tartarugas marinhas.

### **TRANSMAP**

Cientistas e instituições da região, desenvolveram um projecto de investigação com o objectivo de desenvolver uma base científica que irá apoiar na criação e a gestão de Áreas Marinhas Transfronteiriças na região. O projecto TRANSMAP irá incluir as áreas costeiras e marinhas transfronteiriças entre a Tanzânia e o norte de Moçambique e a África do Sul e o sul de Moçambique. Inclui regiões como a Baía de Mnazi e o estuário do Rio Rovuma na Tanzânia, o grupo de ilhas coralinas do Arquipélago das Quirimbas, a Península de Machangulo e a Ilha de Inhaca em Moçambique e a região de Santa Lúcia na África do Sul. O TRANSMAP representa uma contribuição potencial e significativa para os objectivos da Convenção de Nairobi, bem como do Nova Parceria para o Desenvolvimento de África (NEPAD; The Oricle, 2005).

### **Encontro sobre Mamíferos Marinhos e Tartarugas Marinhas**

A reunião da zona ocidental Oceano Índico sobre Mamíferos Marinhos e Tartarugas Marinhas, realizou-se no dia 1 de Setembro de 2005, nas Maurícias, durante o Quarto Simpósio do WIOMSA. Nesta reunião, estiveram presentes investigadores e gestores regionais e internacionais, nomeadamente África do Sul, Ilha Reunião, Kenya, Moçambique, Madagáscar, Mayotte, Suécia e Tanzânia. Tinha como objectivos discutir a potencial colaboração entre investigadores da região, no que diz respeito a troca de informação e partilha de recursos.

## **LEGISLAÇÃO RELEVANTE**

---

### **LEGISLAÇÃO NACIONAL**

A legislação actualmente vigente no país, no que concerne à protecção e conservação das tartarugas marinhas, compreende essencialmente os seguintes dispositivos legais:

#### **Incidência Indirecta**

##### *Constituição da República*

A Constituição da República, claramente indica uma preocupação para com aspectos de conservação ambiental. No artigo 37 pode-se ler “O Estado promove iniciativas para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e preservação do meio ambiente visando a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.” Deste modo, estão criadas as condições constitucionais e é imputada a responsabilidade ao Estado para liderar acções de conservação ambiental.

##### *Lei do Ambiente (Lei 20/97 de 1 de Outubro)*

A Lei do Ambiente, especialmente no seu Artigo 12, refere-se à protecção da biodiversidade, podendo-se ler no nº 1 “São proibidas todas as actividades que atentem contra a conservação, reprodução, qualidade e quantidade dos recursos biológicos, especialmente os ameaçados de extinção”. Claramente, há aqui uma janela de oportunidade de protecção às tartarugas marinhas, sendo espécies ameaçadas de extinção. No entanto, neste dispositivo, é imputada a responsabilidade ao Governo de “... assegurar que sejam tomadas medidas adequadas com vista à: a) manutenção e regeneração de espécies animais, recuperação de habitats danificados (...), controlando-se especialmente as actividades ou o uso de substâncias susceptíveis de prejudicar as espécies fanísticas e os seus habitats.” (Artigo 12, nº 2).

Existem outros dispositivos legais de incidência muito indirecta, que de qualquer modo vale a pena serem mencionados: i) o Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto 45/2004 de 29 de Setembro), refere por exemplo, que qualquer iniciativa de desenvolvimento que possa afectar espécies ameaçadas ou ecossistemas sensíveis (por exemplo dunas costeiras e outros relevantes para as tartarugas marinhas) necessitam de um estudo de impacto ambiental; ii) a Lei do Turismo (Lei 4/2004 de 17 de Outubro), refere-se no seu Artigo 9, nº 2, que “O turismo nas áreas de conservação participa na conservação de ecossistemas, habitats e de espécies da referida área.”; iii) a Estratégia e Plano de Acção para a Diversidade Biológica de Moçambique, que tem como objectivo geral “...traçar directrizes e definir acções prioritárias a serem implementadas pelos diversos sectores da economia por

forma a garantir o desenvolvimento sustentável.”. Mais concretamente, e com relevância para as tartarugas marinhas, vêm estipuladas como metas para 2010 entre outras, a existência de um conhecimento aprofundado e melhorado sobre o estado de conservação de espécies importantes, ameaçadas e/ou endémicas. Menciona-se igualmente, a necessidade do conhecimento da diversidade e dinâmica dos ecossistemas importantes e/ou frágeis e da interacção entre os ecossistemas adjacentes.

## **Incidência Directa**

### *Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Decreto 12/2002 de 6 de Junho)*

Este é actualmente, o principal dispositivo legal em Moçambique que protege directamente as tartarugas marinhas, entre outras espécies de fauna bravia. Os Artigos 43 n° 5 e 44 n° 1a), protegem as espécies constantes no Anexo II (do qual todas as espécies de tartarugas marinhas fazem parte), onde a multa para a caça ilegal de tartarugas marinhas é de 25,000,000.00 Mts.

O Regulamento prevê igualmente a graduação das multas por vários motivos (Artigo 114 e Anexo III) donde se destaca para o caso das tartarugas marinhas, os seguintes:

- Caça em locais proibidos (por exemplo Parques e Reservas) – 10,000,000.00 Mts
- Caça com uso de meios ou instrumentos proibidos (por exemplo rede de emalhe em zonas onde proibidas) - 20,000,000.00 Mts
- Caça sem licença (o Regulamento prevê a auto-rozação de licenças especiais para fins de investigação científica, Artigo 44, n°s 2 e 3) – 30,000,000.00
- Caça de espécies protegidas – 100,000,000.00 Mts
- Comercialização, importação ou exportação de espécimens de fauna bravia sem autorização – 10,000,000.00 Mts
- Acto contra espécies raras ou em perigo de extinção, cuja exploração é proibida – **1,000,000,000.00 Mts**
- Uso de violência, ameaça ou oposição à fiscalização – valor da multa mais 60%

Adicionalmente há a possibilidade de um agravamento de 40% da multa, se os infractores formarem um grupo organizado. O Regulamento prevê ainda, um agravamento de 50% do valor da multa se o infractor for fiscal, Agente comunitário, Agente da Polícia, Militar ou funcionário dos Serviços de Floresta e Fauna Bravia ou Turismo.

A título de exemplo, e numa situação hipotética, se três pescadores capturarem uma tartaruga marinha no Parque Nacional do Arquipélago do Barazuto, onde a captura de tartarugas é proibida, usando rede de emalhe (método proibido no local), venderem a carne e resistirem, com violência à

intervenção dos fiscais, a multa poderá chegar a um valor total de **2,390,000,000.00 Mt (aproximadamente 95,000.00 U\$D)**, correspondente a:

- Captura de tartaruga marinha -----	25,000,000.00 Mts
- Caça em local proibido -----	10,000,000.00 Mts
- Caça usando meios proibidos -----	20,000,000.00 Mts
- Caça sem licença -----	30,000,000.00 Mts
- Caça de espécie protegida -----	100,000,000.00 Mts
- Comercialização sem autorização -----	10,000,000.00 Mts
- Caça de espécie em via de extinção ----	1,000,000,000.00 Mts
- <b>Valor da multa -----</b>	<b>1,195,000,000.00 Mts</b>
- Infraactores formam grupo (+40%) -----	478,000,000.00 Mts
- Resistência (+60%)-----	717,000,000.00 Mts
- <b>Valor total a pagar-----</b>	<b>2,390,000,000.00 Mts</b>

#### *Regulamento de Pesca Desportiva e Recreativa (Decreto 51/99 de 31 de Agosto)*

Este Regulamento específico para a actividade de pesca desportiva e recreativa, também proíbe a pesca de tartarugas marinhas (Artigo 14 e Anexo II). A multa neste caso, para a captura e posse de espécies protegidas é de 8,000,000.00 Mts a 10,000,000.00 Mts por peça.

#### *Regulamento Geral da Pesca Marítima (Decreto 43/2003 de 10 de Dezembro)*

Por este Regulamento (Artigo 110, n<sup>o</sup> 1), é obrigatório o uso do Dispositivo de Exclusão de Tartarugas (DET) na pesca de arrasto a motor. De acordo com o n<sup>o</sup> 2 do mesmo artigo “A não utilização do dispositivo mencionado no número anterior constitui infração de pesca grave nos termos da alínea a) do artigo 53 da Lei das Pescas e é punível de acordo com o n<sup>o</sup> 2 do mesmo artigo.”. Esta disposição tem relevância directa para com a pesca de arrasto de camarão, tal como mencionado anteriormente.

#### *Planos de Maneio das Áreas de Conservação*

Os planos de maneio das área de conservação costeiras e marinhas nomeadamente, PNAB, PNQ e REM, claramente proíbem quaisquer actividades que possam por em perigo as tartarugas marinhas, seus ovos e ninhos e de um modo geral o seu habitat.

## CONVENÇÕES, TRATADOS E ACORDOS RATIFICADOS

### Incidência Indirecta

#### *Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais*

Ratificada em 1981 (resolução 18/81 de 30 de Dezembro), esta convenção tem como objectivo assegurar a conservação, utilização e o desenvolvimento dos solos, das águas, da flora e dos recursos em fauna dos seus Estados membros, em concordância com os princípios científicos e interesses dos seus povos. Não vem expressamente indicada qualquer menção à protecção das tartarugas marinhas.

#### *Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD)*

Ratificada em 1994 (resolução 2/94 de 24 de Agosto), esta convenção cobre, de modo um geral, aspectos relacionados com a conservação da biodiversidade biológica, uso sustentável dos seus componentes e partilha justa e equitativa dos recursos naturais a nível global. Concebida como uma ferramenta prática para a aplicação dos princípios da Agenda 21 da Cimeira da Terra realizado no Rio de Janeiro em 1992.

#### *Convenção sobre a Gestão, Protecção e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro da Região Oriental de África (Convenção de Nairobi)*

Ratificada em 1996 (resolução 47/96 de 28 de Novembro 1996), a Convenção de Nairobi incide directamente sobre aspectos ligados à poluição do ambiente marinho e costeiro tendo pouca relevância para a protecção e conservação das tartarugas marinhas *per se*.

### Incidência Directa

#### *Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (CITES)*

Ratificada em 1981 (resolução 20/81 de 30 de Dezembro), esta convenção regula o comércio internacional de espécies ameaçadas através do alistamento em Anexos consoante o grau de ameaça. No Anexo I (onde actualmente todas as espécies de tartarugas marinhas estão incluídas), estão listadas as espécies ameaçadas de extinção cujo comércio deverá ser efectuado apenas em casos excepcionais (por exemplo investigação científica). Deste modo, qualquer acto de comercialização internacional de tartarugas marinhas (ou peças) é ilegal, incluindo por exemplo a entrada/saída do país de peças de adorno e jóias como por exemplo colares, pulseiras, anéis, etc.

### *União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN)*

A ratificação da inscrição de Moçambique como estado membro foi feita em 1981 (Resolução 21/81 de 30 de Dezembro). Como uma organização mundial, o IUCN tem como objectivo influenciar, encorajar e auxiliar a sociedade a conservar a integridade e diversidade da natureza e assegurar que o uso dos recursos naturais é feito de modo equitativo e sustentável. O IUCN mantém um largo leque de programas de conservação de espécies e ecossistemas, sendo os mais relevantes para as tartarugas marinhas: a Lista Vermelha IUCN (IUCN Red List) e o Grupo de Especialistas das Tartarugas Marinhas (Marine Turtle Specialist Group).

### *Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS) e Memorando de Entendimento sobre a Conservação e Gestão de Tartarugas Marinhas e seus Habitats no Oceano Índico e Sudeste da Ásia (IOSEA-MoU)*

Estes são provavelmente os dispositivos legais internacionais de maior relevância para a conservação e protecção das tartarugas marinhas. No entanto, Moçambique ainda não assinou a Convenção nem o Memorando. Todas as espécies de tartarugas marinhas estão listadas no Anexo da Convenção – Espécies Ameaçadas – que necessitam de atenção imediata em termos de conservação.

## **COMPATIBILIDADE ENTRE A LEGISLAÇÃO NACIONAL E AS CONVENÇÕES INTERNACIONAIS E O GRAU E CAPACIDADE DE IMPLEMENTAÇÃO**

Com excepção da Convenção sobre Espécies Migratórias (a qual Moçambique ainda não aderiu), todas as restantes Convenções relevantes às tartarugas marinhas estão de alguma forma reflectidas na legislação nacional actualmente em vigor. Na verdade, a aderência de Moçambique a CMS e ao IOSEA-MoU, não iria implicar necessariamente alteração da actual legislação, já que está é adequada para as necessidades actuais. As tartarugas marinhas são completamente protegidas e as sanções podem ser consideradas pesadas como mencionado anteriormente.

A implementação da actual legislação deverá merecer maior e urgente atenção. As actividades de fiscalização são praticamente inexistentes fora das Áreas de Conservação ou outras onde existem projectos de conservação a decorrer. Estas, no entanto, enfrentam grandes dificuldades de ordem financeira e material. Muitas vezes, no entanto, a falta de fiscalização não implica necessariamente, falta de capacidade humana ou de meios. As autoridades marítimas (ADMARs), Serviços Provinciais de Pesca ou de Florestas e Fauna Bravia possuem delegações na maior parte dos distritos costeiros do país onde há maior ocorrência de tartarugas marinhas, com especial enfoque para a zona sul do país. Existe sim, uma grande desmotivação para a aplicação da lei, e até certo ponto desconhecimento da própria lei. Os casos mencionados anteriormente, e

denunciados publicamente, de matança de tartarugas marinhas quase que à vista do público (exemplo Tofo, Bazaruto, Bilene) são exemplo claro de que apesar da presença de diversas autoridades nestes locais (Fiscais do Parque, Polícia, ADMAR, Serviços Provinciais de Florestas e Fauna Bravia) a acção destas na protecção e conservação das tartarugas marinhas é praticamente nula. Há necessidade, portanto, de grande esforço de motivação e actuação no terreno por parte das autoridades relevantes aos níveis central, provincial e distrital, de modo a garantir o cumprimento da lei. Actividades de educação e sensibilização são igualmente necessárias e deverão ser levadas a cabo primeiramente, junto aos oficiais e autoridades locais, e posteriormente ao público em geral.



Actividade de fiscalização e educação por parte dos fiscais do PNAB (foto: Eduardo Videira)

## **R**ECOMENDAÇÕES

---

As recomendações aqui apresentadas, foram elaboradas com base na lista de lacunas apresentadas no ponto anterior e também, de acordo com Gove & Magane (1996) e IUCN (1996).

### **INVESTIGAÇÃO E MONITORIA**

#### **Habitates de Nidificação e Forragimento**

- Identificar e mapear habitates de nidificação e forragimento ao longo de toda a linha costeira, principalmente na região centro e norte do país, particularmente fora das áreas de conservação;
- Determinar quais os principais habitates para início ou continuação de monitorias a longo prazo: (1) Monitorias de nidificação: determinar composição da espécie, principais locais, intensidade e tendências de desova, determinar sucesso de desova, registar a mortalidade anual e principais factores; (2) Monitorias de forragimento: determinar o número da população, registar a mortalidade anual e principais factores biológicos;

#### **Populações de Desova, Forragimento e Desenvolvimento**

- Encorajar o registo do avistamento de tartarugas marinhas pelas comunidades locais, pescadores, fiscais de áreas de conservação, clubes e escolas de aviação, operadores turísticos e mergulhadores, entre outros;
- Encorajar a marcação e o registo de tartarugas marinhas em habitates de desova, forragimento e desenvolvimento usando metodologia padronizada de acordo com o sistema de marcação do Programa de Marcação de Tartarugas Marinhas de Moçambique;
- Encorajar a partilha de informação relacionada com a captura e re-captura de tartarugas marinhas marcadas a nível nacional, regional e internacional;
- Elaborar levantamentos genéticos das tartarugas marinhas em habitates de desova, forragimento e desenvolvimento ao longo da linha costeira de Moçambique;

#### **Ameaças**

Elaborar estudos detalhados sobre as ameaças às tartarugas marinhas e possíveis medidas de mitigação, nomeadamente:

- (1) capturas acidentais em redes de pesca de arrasto industrial, semi-industrial e artesanal;
- (2) qualidade, grau de ameaça e vulnerabilidade dos habitates de desova, forragimento e desenvolvimento (e.g. efeito da pesca de arrasto sobre o habitat das ervas marinhas,

efeito do trânsito de veículos nas praias de desova, impacto de actividades de desenvolvimento costeiro sobre habitats críticos);

- (3) levantamento de factores associados à exploração de ninhos e crias (e.g. predação humana e predação por outros animais domésticos e selvagens);
- (4) levantamento sobre o comércio de tartarugas marinhas e seus derivados e seu impacto na sobrevivência das tartarugas marinhas;

### **Relatórios de Investigação e Monitoria**

- Compilar informação histórica existente sobre desova, habitats de forragimento e desenvolvimento e exploração de tartarugas marinhas;
- Promover o desenvolvimento e o uso de métodos padronizados na recolha e análise de dados por todos os programas de investigação e monitoria ao longo da linha costeira de Moçambique;
- Produzir e disseminar relatórios anuais por programas de investigação e monitoria bem como um relatório nacional anual;

## **CONSERVAÇÃO E GESTÃO**

### **Protecção dos Habitats**

- Criar áreas de protecção, denominadas santuários de tartarugas marinhas ou áreas marinhas protegidas pelas comunidades, áreas que são actualmente habitats de desova e forragimento não protegidos ao longo da linha costeira;
- Implementação de legislação complementar, por exemplo sobre condução de veículos nas dunas e praias;

### **Mortalidade Acidental nas Pescas**

- Controlar o uso obrigatório dos Dispositivos de Exclusão de Tartarugas Marinhas (TEDs), na pesca de arrasto de camarão de superfície;
- Controlar ou banir o uso de equipamento de pesca (e.g. rede de emalhe) que põe em risco a sobrevivência das tartarugas marinhas, em áreas onde as tartarugas marinhas são conhecidas por se alimentar e desovar;
- Identificar habitats de desova e forragimento importantes de tartarugas marinhas que requerem épocas de defeso periódicas ou permanentes;

### **Envolvimento das Comunidades Locais**

- Promover a participação das comunidades locais nos levantamentos, monitorias e gestão das tartarugas marinhas;
- Desenvolver medidas de gestão em colaboração com as comunidades locais;
- Desenvolver medidas alternativas às comunidades locais próximas às áreas de conservação;

- Promover actividades de ecoturismo relacionadas com as tartarugas marinhas, para garantir a partilha de benefícios com as comunidades locais;
- Colectar o junto às comunidades locais o conhecimento, em relação às tartarugas marinhas (e.g. história natural, usos e mitos, entre outros);

### **Legislação e Fiscalização**

- Reforçar a legislação actualmente em vigor de forma a incluir a conservação de habitats críticos, fora das áreas de conservação (por exemplo os recifes de coral e os tapetes de ervas marinhas não são actualmente protegidos);
- Reforçar a capacidade da implementação da legislação pela DNFFB, DNAP, DNAC com a colaboração da Administração Marítima para a protecção e controle dos habitats de desova, forragimento e habitats fora das áreas de conservação;
- Reforçar a capacidade das autoridades de conservação do governo para a implementação da legislação relevante em vigor, através da capacitação e fornecimento de equipamento, como veículos barcos e comunicação;

### **Capacitação, Educação e Consciencialização Ambiental**

- Estabelecer acordos regionais entre as várias autoridades de investigação e monitoria, de forma a capacitarem pessoal interessado dos diferentes programas em actividades de monitoria e conservação das tartarugas marinhas;
- Encorajar a participação das comunidades locais em actividades de monitoria e conservação de tartarugas marinhas;
- Encorajar o envolvimento da Universidade Eduardo Mondlane e ONGs na capacitação de estudantes e outros voluntários sobre a identificação, ecologia e medidas de conservação das tartarugas marinhas;
- Implementar o treino periódico em técnicas de monitoria e gestão para cientistas, gestores, fiscais de fauna, comunidades locais, educadores, entre outros;
- Desenvolver e implementar um programa de educação e consciencialização ambiental tendo em consideração os seguintes alvos: (1) comunidades locais, (2) Escolas, (3) Sociedade civil, (4) Pessoal de Conservação a todos os níveis, (5) Pessoal de implementação de legislação (autoridades marítimas, policia, alfândegas, entre outros), (6) Planificadores e decisores, (7) Sector privado, (8) Operadores turísticos, (9) Associações locais, entre outros;

### **Fontes de Financiamento**

- Incentivar a busca de financiamento a longo prazo para as actividades de conservação das tartarugas marinhas em Moçambique;
- Incorporar as actividades de conservação das tartarugas marinhas nos planos de trabalho de instituições relevantes governamentais e não-governamentais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Abrantes, K. G. S. & M. A. M. Pereira. (2003). Boas Vindas 2000/2001: A Survey on Tourists and Tourism in Southern Mozambique. 21 pp. Maputo, BICO/FNP.
- Bertolotti, L. & M. Salmon (2005). Do embedded roadway lights protect sea turtles? *Environmental Management*, **36**: 702-710.
- Bjorndal, K. A. (1997). Foraging ecology and nutrition of sea turtles. In: Lutz, P. L. & J. A. Musick (eds). The biology of sea turtles, 199-231 pp. Boca Raton, CRC Press.
- Bouchard, S. S. & K. A. Bjorndal (2000). Sea turtles as biological transporters of nutrients and energy from marine to terrestrial ecosystems. *Ecology*, **81**: 2305-2313.
- Brinca, L. & L. Palha de Sousa (1984). O recurso de camarão de águas pouco profundas. *Revista de Investigação Pesqueira*, **9**: 45-62.
- Cumming, D. H. M., Mackie, C. S., Dutton, P., and S. Magane (1995). Aerial census of dugongs, dolphins and turtles in the proposed greater Bazaruto National Park, Mozambique: April 1995. WWF Project Paper. WWF Southern Africa Regional Programme Office. Harare.
- Dias, J. A. T. S., Macedo, J. M. A., Carmo, R. V. P. M., Carrilho, A. R. & A. J. B. P. Monteiro (1971). Reconhecimento Bio-Ecológico Preliminar do Arquipélago do Bazaruto. Lourenço Marques.
- Dutton, T.P. & R. Zolho (1990). Plano director de conservação para o desenvolvimento a longo prazo do Arquipélago do Bazaruto. Moçambique. 96 pp. WWF/SANF/ORI.
- Frazier, J. G. & J. L. B. Montero (1990). Incidental capture of marine turtles by the swordfish fishery at San Antonio, Chile. *Marine Turtle Newsletter*, **49**: 8-13.
- Gove, D. & S. Magane. (1996). The status of sea turtle conservation in Mozambique. In: Humphrey S. L. & R.V. Salm (eds). Status of sea turtle conservation in the western Indian Ocean. Regional Seas Reports and Studies. No.165: 89-94 pp IUCN/UNEP. 1996.
- Gove, D., H. Pacule & M. Gonçalves (2001). The impact of Sofala Bank (Central Mozambique) shallow water shrimp fishery on marine turtles and the effects of introducing TED (Turtle Excluder Device) on shrimp fishery. 23 pp. Maputo, Report to the Eastern Africa Marine Eco-Region of WWF.
- Guissamulo, A. T. (1993). Distribuição e abundância de golfinhos e dugongos e suas interações com algumas pescarias nas Baías de Maputo e Bazaruto. Trabalho de Licenciatura. 93 pp. Maputo, Departamento de Ciências Biológicas, UEM.
- Hatton, J. (ed). (1995). A Status quo assessment of the coastal zone, Mozambique. Phase 1: Ponta do Ouro – Xai-Xai. IUCN: 1-60pp.
- Heithaus, M. R., J. J. McLash, A. Frid, L. M. Dill & G. J. Marshall (2002). Novel insights into green sea turtle behaviour using animal-borne video cameras. *Journal of the Marine Biological Association of the U.K.*, **82**: 1049-1050.
- Hill, N. & J. Garnier (2003). Monitoring of Populations of Endangered Species. In: Garnier, J. (ed). Cabo Delgado Biodiversity and Tourism Project. Report for the Marine Programme. 54-69 pp. CDBTP Pemba and ZSL – London.
- Hughes, G. (1971). Preliminary report on the sea turtles and dugongs of Moçambique. *Veterinária Moçambicana* **4** (2): 43-84.

- Hughes, G. (1974a). The sea turtles of south-east Africa I. Status, morphology and distributions. *Oceanographic Research Institute Investigational Report*, **35**: 1-144.
- Hughes, G. (1974b). The sea turtles of south-east Africa II. The biology of the Tongaland loggerhead turtle *Caretta caretta* L. with comments on the leatherback turtle *Dermochelys coriacea* L. and the green turtle *Chelonia mydas* L. in the study region. *Oceanographic Research Institute Investigational Report*, **36**: 1-95.
- Hughes, G. R. (1972). The Olive Ridley Sea-turtle (*Lepidochelys olivacea*) in South-east Africa. *Biological Conservation* **4**(2): 128-134.
- Impacto (1997). Mitos e lendas na gestão tradicional dos recursos naturais (Ilha da Inhaca). 57 pp. Maputo, Impacto.
- IUCN (1996). A marine turtle conservation strategy and action plan for the western Indian Ocean. IUCN East Africa Regional Office and IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group. Arlington, VA USA.
- Kalk, M. & F. Costa. (1995). Conservation and development. In: Kalk, M. (ed). A natural history of Inhaca Island, Mozambique. 362-368 pp. Witwatersrand University Press. Johannesburg.
- Kotas, J. E., S. Santos, V. G. Azevedo, B. M. G. Gallo & P. C. R. Barata (2004). Incidental capture of loggerhead (*Caretta caretta*) and leatherback (*Dermochelys coriacea*) sea turtles by the pelagic longline fishery off southern Brazil. *Fishery Bulletin*, **102**: 393-399.
- Kyle, R. & P. Lombard (1996). Sea turtle research in southern Mozambique. A brief overview and results of some recent monitoring and tagging activity. Relatório não publicado. 13 pp.
- Lombard, P. (1997). Marine Turtle Monitoring and Conservation in Southern Mozambique. Report update 1996/97 season. Ponta Malongane. Moçambique.
- Lombard, P. (2004). Marine turtle monitoring and conservation in southern Mozambique: 2003/2004 update. Relatório não publicado. 5 pp.
- Lombard, P. (2005). Monitoria e conservação das tartarugas marinhas no sul de moçambique. Sumário relativo a onze anos. 1995 – 2005. Ponta Malongane. Relatório não publicado. 7 pp.
- Louro, C. M. M. (2005a). Perfis ecológicos de espécies e ecossistemas costeiros de Moçambique: Dunas costeiras. Relatório de Investigação N° 3: 28 pp. Maputo. Centro Terra Viva.
- Louro, C. M. M. (2005b). The Mozambique marine turtle tagging programme: preliminary results (2003-2005). Poster presented on the IV WIOMSA Scientific Symposium. 29 August – 03 September 2005. Grand Baie. Mauritius.
- Mackie, C. S. (1999). Aerial census of dugongs, dolphins and turtles in the proposed greater Bazaruto National Park, Mozambique: April 1999. WWF Project Paper. WWF Southern Africa Regional Programme Office. Harare.
- Mackie, S.; Guissamulo, A., Nhamtumbo, D. & C. Bento (2001). Aerial census of dugongs, dolphins and turtles in the Bazaruto National Park, Mozambique: May 2001. WWF Project Paper. WWF Southern Africa Regional Programme Office. Harare.
- Magane, S. & J. João. (2001). Resultados preliminares do monitoramento dos ninhos de tartarugas marinhas na Reserva de Maputo. Época de 1999/2000. Fórum para a Natureza em Perigo.
- Magane, S. & J. João. (2002a). Relatório final do monitoramento dos ninhos de tartarugas marinhas na Reserva de Maputo. Época de 2000/2001. Fórum para a Natureza em Perigo.
- Magane, S & J. João. (2002b). Local community involvement in monitoring and protection of sea turtles, loggerhead (*Caretta caretta*) and leatherback (*Dermochyles coriacea*) in Maputo Special Reserve,

- Mozambique. Poster presented on 22<sup>nd</sup> Annual Symposium on Biology and Conservation of Sea Turtle; Miami, USA 4-7 April 2002.
- Magane, S., L. Sousa & H. Pacule (1998). Summary of turtles and fisheries resources information for Mozambique. In: Wamukoys, G. M. & R. V. Salm (eds). Report of the western Indian Ocean Turtle Excluder Device (TED) training workshop. 18-20 pp. Nairobi, IUCN Eastern Africa Regional Office.
- Magane, S., L. Sousa & H. Pacule (1998). Summary of turtles and fisheries resources information for Mozambique. In: Wamukoys, G. M. & R. V. Salm (eds). Report of the western Indian Ocean Turtle Excluder Device (TED) training workshop. 18-20 pp. Nairobi, IUCN Eastern Africa Regional Office.
- Marine Turtle Programme. N° 1. Gland. Switzerland.
- Massinga, A. & J. Hatton (1996). Status of the coastal zone of Mozambique. In: Lundin, C. G. & O. Lindén (eds.). Proceedings of the National Workshop on Integrated Coastal Zone Management in Mozambique. Inhaca Island and Maputo, May 5-10, 1996. 7–68 pp. World Bank and Sida/SAREC.
- Mayor, V. V. (2002). Orientation of leatherback turtle hatchlings, *Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1961), at Sandy Point National Wildlife Refuge, US Virgin Islands. 54 pp. MSc Thesis. Mayaguez, University of Porto Rico.
- MITUR (2001). Reserva Especial de Maputo – Plano de Maneio 2001-2006. MITUR. República de Moçambique
- MITUR (2002). Plano de Maneio: Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto 2002 -2006. 116 pp. Maputo. MITUR. República de Moçambique.
- MITUR (2004). Plano de Maneio do Parque Nacional do Arquipélago das Quirimbas (2004-2008). Maputo. MITUR. República de Moçambique.
- Nishemura, W. & S. Nakahigashi (1990). Incidental capture of sea turtles by Japanese research and training vessels: results of a questionnaire. *Marine Turtle Newsletter*, **51**: 1-4.
- Pereira, M A M (2004). Recursos turísticos e pesqueiros da zona costeira do distrito de Matutuine, Maputo. 25 pp. Maputo, Report submitted to WWF - Mozambique Coordination Office.
- Pritchard, P. C. H. (1997). Evolution, phylogeny, and current status in the biology of sea turtles. In: Lutz, P. L. & J. A. Musick (eds). Biology of sea turtles. 1-28 pp. Boca Raton, CRC Press.
- Rumbold, D. G., P. W. Davis & C. Perretta (2001). Estimating the effect of beach nourishment on *Caretta caretta* (loggerhead sea turtle) nesting. *Restoration Ecology*, **9**: 304-310.
- Shanker, K., Pandav, B. & B. C. Choudhury. (2003). Sea turtle conservation: population census and monitoring. A GOI – UNDP Project Manual. Centre for Herpetology/Madras Crocodile Bank Trust. Mamallapuram. Tamil Nadu, India.
- Stephenson, G. (1999). Vehicle impacts on the biota of sandy beaches and coastal dunes: a review from a New Zealand perspective. *Science for Conservation*, **121**: 1-48
- Tello, J. L. (1973). Reconhecimento Ecológico da Reserva dos Elefantes do Maputo. Revista de *Veterinária de Moçambique* **6** (1): 19 -76 pp . Lourenço Marques.
- The Oricle (2005). TRANSMAP. A new initiative to strengthening collaboration in East African marine conservation. Issue 41.

- Tobias, W. (1991). Turtles caught in Caribbean swordfish net fishery. *Marine Turtle Newsletter*, **53**: 10-12.
- Tomás, C. (2001). Pescarias semi-industrial e artesanal de camarão na Baía de Maputo. *Boletim de Divulgação do Instituto de Investigação Pesqueira*, **34**: 13-22.
- Troëng, S. & C. Drews (2004). Money talks: economic aspects of marine turtle use and conservation. 62 pp. Gland, WWF.
- Videira, E. J. S. & C. M. M. Louro (2003). Análise dos estudos feitos no Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto. 108 pp. Maputo. BICO/FNP/WWF.
- Videira, E. J. S. & C. M. M. Louro (em prep.). Análise da monitoria de ninhos e marcação de tartarugas marinhas no Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto, Moçambique.
- Whittington, M. W., António, C. M., Heasman, M. S., Myers, M. & D. Stanwell-Smith. (1998). Technical Report 6: Results summary and management recommendations. Marine biological and resource use surveys of the Quirimba Archipelago, Mozambique. Society for Environmental Exploration, London and MICOA, Maputo.
- WWF (2004). Marine Turtle Update. Recent News from the WWF Africa & Madagascar
- WWF (2005). Marine Turtle Conservation Activities in Mozambique. August 2004 to June 2005. Maputo.
- WWF Eastern African Marine Ecoregion (2004). The Eastern African Marine Ecoregion Vision: A large scale conservation approach to the management of biodiversity. WWF: Dar er Salaam, Tanzania. 53 pp.
- Zug, G. R., G. H., Balazs, J. A. Wetherall, D. M. Parker & S. K. K. Murakawa (2002). Age and growth of Hawaiian green seaturtles (*Chelonia mydas*): an analysis based on skeletochronology. *Fishery Bulletin*, **100**: 117-127.