



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**  
**GOVERNO DA PROVÍNCIA DE GAZA**  
Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Gaza

# **RESERVA ESPECIAL DO BILENE**



## **Situação Biofísica e Socioeconómica Actual**



**Volume 1**

Xai-Xai, Junho de 2008

Apoio Técnico do CDS Zonas Costeiras  
Projecto de Gestão Integrada da Zona Costeira. Fase III  
Componente Desenvolvimento Costeiro



## Ficha Técnica

### Para Citação Bibliográfica

Balidy, HJ; HH Pacule; AJ Matavel; JC Horril; M Mechisso; GM Mulhovo; AR Zunguze, SS Mbié (2008). Reserva Especial do Bilene. Situação Biofísica e Socioeconómica Actual. Volume 1. CDS Zonas Costeiras e DPCA - Gaza/MICOA.

**Revisão:** Maria da Conceição P. Faria

**Fotos da capa:** Henriques J Balidy

**Mapas:** Alfredo R Zunguze e Micas Mechisso

### Coordenação Geral

Hermes Henriques Pacule (Mestrado em Biologia Pesqueira)

### Equipa Técnica do CDS Zonas Costeiras

Dr. Micas Mechisso (Licenciado em Geografia)

Dr. Sérgio S Mbié (Licenciado em Geografia)

#### *Direcção Provincial para a Coordenação de Acção Ambiental de Gaza*

Dra. Isabel Tila (Licenciada em Arquitectura)

Sr. Alberto Chemane (Técnico)

Sr. Cláudio de Oliveira (Técnico)

#### *Direcção Provincial de Agricultura de Gaza*

Eng. Alexandre Zimba (Licenciado em Engenharia Florestal)

Dra. Cremilde Suzete Mambo (Licenciada em Geografia)

Sra. Teresa Odete José (Técnica)

#### *Administração Marítima de Gaza*

Sr. Marcelino Uamusse (Patrão do Mar)

#### *Direcção Provincial de Turismo de Gaza*

Dra. Ozória Grachane (Licenciada em Veterinária)

Sr. Amós André Mondlane (Técnico)

Sra. Flávia Nicolau (Técnica)

#### *Posto Administrativo da Praia de Bilene*

Sr. Arão Salvador Cumbe (Chefe do Posto)

Sr. Jorge Lázaro Sedumo (Ex-Chefe do Posto)

Dr. Anselmo Gaspar (Assessor do Turismo)

Dr. João Manuel Jacques (Técnico do SPGC-Gaza)

Sra. Palmira Tembe (Técnica do Turismo)

Sr. Jeremias Augusto Massango (Delegação Marítima)

Sr. Pelágio Castigo Duvane (Delegação Marítima)

Sr. Emílio Morizane (Força de Protecção Marinha e Costeira)

Sr. Arone Ndeve Chipanga (Secretário do Bairro Nhangono)

Sr. Francisco Nhaca (Secretário do Bairro Nhangono)

Sr. Alberto Nhaca (Secretário do Bairro Nhaca)

Sr. Joanisse Paulo Chipanga (Líder Comunitário do Bairro Nhuane)

Sr. Fernando Cochoaio Cossa (Líder Comunitário do Bairro Mahungo)

Sr. Paulo Magul (Líder Comunitário do Bairro Matha)

Sr. Marcos Zimba (Residente do Bairro Nhuane)

#### *Secretaria Provincial de Gaza*

Sr. Paulino Goma (Técnico)

#### *Universidade Eduardo Mondlane - Faculdade de Direito*

Dra. Maria da Conceição P. Faria (Mestrada em Direito Ambiental)



© 2008 MICOA (DPCA-Gaza e CDS-ZC) Todos Direitos Reservados



## Abreviaturas

CBD	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CDS-ZC	Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Silvestre Ameaçadas de extinção
CMS	Convenção sobre Espécies Migratórias
CONDES	Conselho Nacional de Desenvolvimento Sustentável
CTV	Centro Terra Viva
DINAGECA	Direcção Nacional de Geografia e Cadastro
DNGA	Direcção Nacional de Gestão Ambiental
DPOT	Departamento de Planificação e Ordenamento Territorial
DPCA	Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental/A
DPT	Direcção Provincial de Turismo
DUAT	Direito de Uso e Aproveitamento da Terra
EN1	Estrada Nacional n.º 1
EN205	Estrada Nacional n.º 205
FPN	Fórum Natureza em Perigo
GIZC	Gestão Integrada da Zona Costeira
Hab/Km <sup>2</sup>	Habitante por quilómetro quadrado
IIP	Instituto Nacional de Investigação Pesqueira
IIRGPH	Segundo Recenseamento Geral da População e Habitação
IMAF	Instituto Mar Fronteira
IMO	Organização Mundial da Marinha
INAHINA	Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação
INAM	Instituto Nacional de Meteorologia
INAMAR	Instituto Nacional da Marinha
INE	Instituto Nacional de Estatística
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MIP	Ministério das Pescas
MITUR	Ministério do Turismo
MoU-IOSEA	Memorando de Entendimento sobre a Conservação e Gestão das Tartarugas Marinhas e seus Habitantes no Oceano Índico e Sudeste da Ásia
ONG	Organização não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAB	Parque Nacional de Bazaruto
Qdc	Formações quaternárias de dunas costeiras
Qdi	Formações quaternárias de dunas interiores
RSA	República da África do Sul
SEXA	Sua Excelência
SPGC	Serviços Provinciais de Geografia e Cadastro
TAMAR	O nome TAMAR foi criado a partir da contracção das palavras “tartaruga marinha”. O projecto TAMAR, tem objectivo de proteger as tartarugas marinhas que ocorrem no Brasil, através da geração de alternativas económicas sustentáveis
TED	Dispositivo de Exclusão da Tartaruga
UNEP	Programa das Nações Unidas para Ambiente
WWF	Fundo Mundial para a Natureza
UNCCD	Convenção Quadro das Nações Unidas para o Combate à Seca e Desertificação
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas
UNCBD	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica



## Índice

1.0. Sumário Executivo .....	1
2.0. Introdução .....	5
3.0. Objectivos .....	7
4.0. Metodologia .....	7
5.0. Localização do Posto Administrativo da Praia do Bilene .....	8
6.0. Aspectos Físico-ambientais .....	10
6.1. Clima .....	10
6.2. Geologia, Hipsometria, Geomorfologia .....	10
6.2.1. Solos.....	11
6.3. Hidrografia.....	12
6.3.1. Rios.....	12
6.3.2. Lagoas e Pântanos.....	12
6.3.3. Água Subterrânea.....	12
7.0. Aspectos Biológicos da praia arenosa e das dunas costeiras .....	13
7.1. Ecossistemas Terrestres .....	13
7.1.1. A vegetação das dunas costeiras a sul das Lagoas do Bilene, na encosta virada ao mar aberto .....	15
7.1.2. A brenha costeira.....	16
7.1.3. A floresta ribeirinha.....	17
7.1.4. Graminal arbóreo das planícies e dunas interiores.....	18
7.2. Ecossistemas Aquáticos.....	19
7.2.1. O mar aberto e praia arenosa .....	19
7.2.2. Águas salobras da Lagoa do Bilene .....	22
7.2.3. Sistema de riachos e lagoas de água doce .....	23
7.2.4. Pântanos.....	23
7.3. Habitats Ecologicamente Sensíveis, Actual Estado de Conservação e Potenciais Problemas ambientais .....	24
8.0. A Biologia e Ecologia das Tartarugas Marinhas que ocorrem em Moçambique .....	27
8.1. Reprodução das tartarugas marinhas .....	27
8.2. Classificação Sistemática.....	29
9.0. A desova e presença das tartarugas marinhas na Praia de Bilene.....	35



9.1. Principais Ameaças das Tartarugas Marinhas na Praia do Bilene .....	36
10.0. Aspectos Socioeconómicos .....	37
10.1. Distribuição Etária e a Densidade Populacional .....	37
10.2. Actividades Económicas e Estrutura de Emprego.....	38
10.3.0. Uso actual do solo .....	39
10.3.1. Áreas Urbanizadas .....	39
10.3.2. Áreas não Urbanizadas .....	41
10.4. Actividade Turística .....	43
10.4.1. Infra- estruturas turísticas .....	44
11.0. O valor Ecológico-Económico das Tartarugas Marinhas .....	45
12.0. Potencialidades para o Desenvolvimento da Praia de Bilene .....	47
13.0. Componente Legal.....	48
13.1. Legislação Nacional .....	48
13.1.1. Incidência Indirecta .....	48
13.1.2. Incidência Directa .....	49
13.2. Convenções, Tratados e Acordos Ratificados.....	50
13.2.1. Incidência Indirecta .....	50
13.2.2. Incidência Directa .....	51
13.3. Compatibilidade entre a Legislação Nacional e as Convenções Internacionais .....	53
14.0. Integração Institucional .....	55
14.1. Instituições Governamentais e Outras com Mandato nas Áreas de Protecção Marinhas e Costeiras .....	55
14.1.1. Instituições envolvidas no processo de estabelecimento de áreas de conservação .....	57
14.2. Grau e Capacidade de Implementação .....	57
15.0. Conclusões .....	58
16.0. Recomendações .....	59
17.0. Bibliografia .....	60



## 1.0. Sumário Executivo

Cinco espécies de tartarugas marinhas ocorrem em Moçambique, nomeadamente, *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro) *Chelonia mydas* (tartaruga verde), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga pente), *Caretta caretta* (tartaruga Cabeçuda ou comum) e *Lepidochelys olivacea* (tartaruga olivácea ou oliva). Estas espécies foram classificadas pela União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) como espécies em perigo ou criticamente ameaçadas de extinção. Estas espécies também estão listadas e protegidas pela CITES- Convenção sobre o Comércio Internacional ds Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção, ratificada por Moçambique através da Resolução 20/81 de 30 de Dezembro.

Todas as espécies de tartarugas marinhas constam também do Anexo II: Lista dos animais protegidos, cuja caça não é permitida, anexo esse constante do Decreto 12/2002 de 6 de Junho – Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia.

As causas do declínio da população de tartarugas são a pesca, a destruição de habitats, o turismo, o uso tradicional da tartaruga e a recolha de ovos e captura de fêmeas na época de nidificação. O desenvolvimento económico e o crescimento demográfico nas zonas costeiras estão também por detrás dos declínios das tartarugas marinhas.

Na Praia do Bilene nidificam 2 espécies de tartarugas, nomeadamente *D. coriacea* e *C. caretta* e constitui ainda uma área de crescimento das espécies *Chelonia mydas* e *Eretmochelys imbricata*. A Praia do Bilene constitui um pólo de desenvolvimento turístico, onde o ecoturismo é considerado a principal estratégia de intervenção.

O objectivo geral deste estudo é o de descrever o estado actual de conservação dos ecossistemas da tartaruga marinha na Praia do Bilene, com vista a contribuir para o estabelecimento de bases para a sua protecção.

O Posto Administrativo da Praia do Bilene situa-se na zona costeira do extremo Sul da Província de Gaza, no Distrito de Bilene, no paralelo 25<sup>o</sup> Sul e meridiano 33<sup>o</sup> Este. Este, é o mais pequeno Posto Administrativo dos 6 que compõem o Distrito de Bilene-Macia e compreende os seguintes Bairros: Tsoveca, Mahungo, Nhangono, Chilengue, Mhata, Nhiuane.

A iniciativa de criação desta Reserva foi do Governo da Província de Gaza e planificada pela Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Gaza, com assessoria técnica do Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras, tendo-se formado uma equipa multi-sectorial envolvendo todas as instituições relevantes, incluindo o Grupo de Trabalho de Tartarugas. As actividades de campo foram realizadas com envolvimento directo das comunidades locais através dos líderes comunitários.

A zona urbana da Praia do Bilene está separada do oceano por uma lagoa, a Lagoa “Uembje” ou Lagoa do Bilene, e por uma estreita faixa de dunas. As águas desta lagoa, ligam temporariamente com o oceano por meio do Canal de Belacuane ou das Dores. A faixa costeira da Praia do Bilene confere condições favoráveis para nidificação das tartarugas marinhas.



O clima é tropical húmido, as temperaturas médias anuais oscilam entre 22°C e 24°C. A estação chuvosa é estável e começa em Outubro e termina em Fevereiro. Os ventos são do quadrante Sul na época chuvosa e do quadrante Norte, na época seca. Os ventos do quadrante Norte induzem o processo de abertura do canal.

A região do Bilene é caracterizada por formações quaternárias de dunas interiores (Qdi) e dunas costeiras (Qdc) intercaladas por um cordão de lagoas costeiras. As dunas costeiras, mais recentes, são compostas de areias brancas. Algumas faixas das dunas costeiras do Bilene apresentam-se bastante consolidadas.

A geomorfologia da praia do Bilene é caracterizada por ambientes sedimentares modernos abarcando a praia de barreira (no mar aberto), depósitos de delta de maré enchente, deltas de maré vazante, canal de marés, barreira de dunas eólicas, lagoa, praia de marés (nas margens Noroeste da lagoa) e pântanos. As dunas costeiras encontram-se dispostas em duas séries, sendo as mais próximas do mar, relativamente mais baixas (altitudes menores que 80 metros) que as interiores (superiores a 80 metros) e são conhecidas como dunas parabólicas.

Quanto à morfologia dos solos, esta região é constituída por diversos tipos de planícies e depressões, composta sobretudo por solos arenosos, compreendendo da Costa para o interior, o seguinte: Formações de dunas costeiras do pleistocénio Superior ao longo da costa, Depressões ocupadas por lagoas costeiras, incluindo a lagoa do Bilene. Planícies no sentido SE–NW, Planícies de acumulação marinha, Planícies de acumulação formadas por materiais argilosos e de aluviões, Planícies baixas de natureza fluvio–marinha e depressões com acumulação e terraços de erosão.

De Oeste para Este encontram –se as seguintes Lagoas: Massanguana, Nhacheúndezo, Bacheco, Ranzane, Uembazana, Chibana (Chirindeje), Zive, São Martinho (ou Bilene ou Uembje), Azul, Inhafubejama e Xipete e, os seguintes pântanos: Confe, Fucuana, Madzivana, Chiiunguanine, Ganhane e Mondeje, este último localizado no interior na parte Ocidental bem como se destacam as seguintes baixas: Nhanchanguana, Xissimo, Uannjene, Changuene, Cuchoannine, Tanguene, Dejebezanine, Chilefana, Maxotilene, Rinzene e Panzene.

O sentido das correntes subterrâneas é Norte à Sul. A infiltração das águas das chuvas não afecta grandemente a superfície dos solos. O nível de lençol freático está próximo do nível médio das águas do mar.

Os ecossistemas terrestres da Praia do Bilene, em termos fito-geográficos enquadram-se no Mosaico Regional de Tongoland Pondoland. Na Praia do Bilene ocorrem quatro tipos diferentes de vegetação nomeadamente, a vegetação das dunas costeiras a sul das Lagoas do Bilene (na faixa entre as lagoas e o mar aberto), a brenha costeira, a floresta ribeirinha e graminal arbóreo das planícies e dunas interiores. Quatro tipos diferentes de ecossistemas aquáticos ocorrem na Praia do Bilene, nomeadamente, o mar aberto e praia arenosa, águas salobras das lagoas do Bilene, sistema de riachos e lagoas de água doce e pântanos.





Os ecossistemas da Praia do Bilene são ecologicamente sensíveis, susceptíveis de sofrer a poluição ou erosão. Dentre os diversos habitats, os que merecem especial atenção devido a sua vulnerabilidade são: a zona marítima da praia, praia arenosa, a praia rochosa (no Miradouro), dunas e vegetação costeiras, plantações de casuarinas, margens das lagoas e a respectiva vegetação, encostas das dunas interiores, nascentes dos riachos, floresta costeira, bancos de sedimentos na parte oriental da lagoa junto a ligação com o mar aberto e zonas protegidas.

A informação mais detalhada referente aos aspectos socioeconómicos do Posto Administrativo da Praia do Bilene está descrita no “Plano de Estrutura do Posto Administrativo da Praia do Bilene”. O processo de ocupação do solo é feito em três níveis diferentes: nível local, distrital e provincial.

A Praia do Bilene é reconhecida como um dos centros turísticos muito concorrido, pelas suas características e condições naturais (climáticas e paisagísticas) que oferecem aos turistas nacionais e estrangeiros, nomeadamente praia, sol, desporto náutico, alojamento confortável de entre outros serviços e lazer.

As grandes questões que se levantam com relação ao desenvolvimento turístico de Bilene prendem-se fundamentalmente com: falta de classificação de estâncias turísticas, fraca qualidade de serviços prestados, degradação ambiental resultante do assoreamento da Lagoa por sedimentos transportados pelos rios, mar, pela erosão das dunas costeiras, desmatamento da floresta costeira, degradação das infra-estruturas, insegurança dos turistas e práticas de turismo inadequado por exemplo a condução na praia e abertura de estradas desordenada para o acesso da praia ao mar aberto e poluição sonora.

Cerca de 11 estâncias turísticas estão em funcionamento, empregando cerca de 214 trabalhadores, dos quais menos da metade são mulheres. O maior fluxo de turistas verifica-se de Agosto a Maio e nas datas festivas como Páscoa, férias escolares de verão, Natal e fins de semanas prolongados. Grande número de turistas é da nacionalidade sul-africana.

As tartarugas marinhas são répteis que habitam a terra há mais de 100 milhões de anos. Podem viver mais de 100 anos e atingem a idade reprodutiva entre 20 e 30 anos. Uma combinação de factores como a pesca comercial não sustentável, a captura accidental, a destruição de habitats de reprodução e alimentação, o laser e mais recentemente, a contaminação dos mares têm determinado a condição actual das tartarugas marinhas. São protegidas actualmente através da legislação nacional relevante e de tratados internacionais por serem recursos compartilhados, ou seja, não reconhecem fronteiras políticas entre os países.

Na zona sul de Moçambique, a época de nidificação começa em Outubro e termina nos finais de Fevereiro; a Praia do Bilene é um dos principais habitats de nidificação de tartarugas no sul do país. Duas espécies de tartarugas desovam na Praia do Bilene, nomeadamente, a tartaruga de cabeçuda ou comum que é mais frequente nesta praia e a tartaruga de couro ou coriácea. A Rocha das tartarugas ou Miradouro é o local de concentração de tartarugas, provavelmente da espécie *C. mydas*.



O turismo em torno das tartarugas marinhas gera três vezes mais receitas que o comércio dos produtos derivados destas, como a carapaça, a carne e os ovos, utilizados como alimentos. A diminuição das populações de tartarugas marinhas poderá ter consequências económicas muito graves, sobretudo para as comunidades costeiras dos países em desenvolvimento.

A costa de Maputaland, na África do Sul é a zona de nidificação da tartaruga cabeçuda e da tartaruga de couro. A observação de tartarugas é considerada um atractivo adicional para o turismo. Aproximadamente 1750 turistas participam no turismo de nidificação da tartaruga marinha por ano.

A declaração da zona de tartarugas na Praia do Bilene como uma zona de protecção para a conservação de tartarugas marinhas, é um passo que poderá trazer potenciais benefícios não só de natureza ecológica mas também para a melhoria das condições de vida das comunidades locais. Adicionalmente, é uma resposta à necessidade de implementação da legislação nacional e outras Convenções e Tratados internacionais e regionais de conservação da biodiversidade, ratificados pelo nosso país, que irá complementar os esforços tendentes à operacionalização dos diversos instrumentos de desenvolvimento sustentável e protecção do ambiente adoptados por Moçambique.



## 2.0. Introdução

Sete espécies de tartarugas marinhas ocorrem no mundo, nomeadamente, *Drmochelys coriacea* (tartaruga de couro), *Natator depressus*, *Chelonia mydas* (tartaruga verde), *Eretmochelys imbricata* (tartaruga pente), *Caretta caretta* (tartaruga Cabeçuda ou comum), *Lepidochelys chempii* e *Lepidochelys olivacea* (tartaruga olivácea) (Troeng and Drews, 2004). Há milhares de anos, as tartarugas marinhas têm providenciado o sustento para as comunidades costeiras no mundo. Inoportunamente, as suas populações reduziram drasticamente devido a sobreexploração humana, capturas nas pescarias e a destruição dos habitats. Como consequência, seis dessas espécies foram classificadas pela União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) como espécies em perigo ou criticamente ameaçadas de extinção (Troeng and Drews, 2004).

As tartarugas marinhas ocorrem predominantemente nos países em vias de desenvolvimento. Nestes países, o declínio é progressivo e a luta para reverter as tendências negativas da população de tartarugas é uma prioridade. As causas do declínio da população de tartarugas são a pesca, nomeadamente, a pesca ilegal por palangre, pesca de arrasto para o barco, pesca de arrasto para praia, pesca artesanal bem como a destruição de habitat, o turismo, o uso tradicional da tartaruga (Louro *et. all*, 2006) e, a recolha de ovos e captura de fêmeas na época de nidificação. O desenvolvimento económico e o crescimento demográfico nas zonas costeiras estão também por detrás dos declínios das tartarugas marinhas.

Inúmeras tartarugas são reportadas anualmente como mortas por causas naturais. Estudos revelam ainda que grande parte da mortalidade é causada por actividades antropogénicas (Troeng and Drews, 2004).

Por outro lado grandes esforços com vista a protecção e conservação da tartaruga marinha têm sido feitos no Parque Nacional de Bazaruto (PNAB) onde os índices de mortalidade foram elevados antes da sua declaração como área de conservação. Actualmente a mortalidade acidental tende a reduzir. (Funzana, comunicação pessoal).

Contrariamente, nas áreas circunvizinhas do parque, Inhassouro e Vilanculo, as capturas nas pescarias de arrasto ainda são maiores, principalmente nas redes de arrasto puxados para praia. Em Inhassouro, na campanha 2004/05 em 45 dias de pesca com 99 redes activas, 44 tartarugas foram capturadas, das quais 4 *C. caretta* e 34 *C. mydas* e 6 não identificadas. Estas tartarugas foram soltas vivas, (Chacate, 2005) o que indica uma contribuição positiva do sector pesqueiro nos esforços de conservação destas espécies. Contudo, atendendo que as tartarugas são mortas clandestinamente por pescadores nas áreas de pesca, (Chacate, 2005) é possível que a mortalidade torna-se considerável.

A Praia do Bilene alberga cerca de 4 espécies de tartarugas, nomeadamente *C. mydas*, *C. caretta*, *D. coriácea* e *E. imbricata*. Esta praia constitui um habitat de crescimento e alimentação para as espécies *C. mydas* e *E. imbricata* e de nidificação para as restantes duas espécies.



Apesar de ocorrência de casos de coleta ilegal de ovos, com destino desconhecido, na Praia do Bilene, ainda não existem zonas declaradas oficialmente protegidas para a conservação da biodiversidade. Porém o Plano de Estrutura da Praia do Bilene, aprovado ao nível do Governo Provincial, recomenda a protecção das dunas costeiras situadas entre as lagoas e o mar aberto. Também, sugere como zona de protecção, a margem esquerda no sentido Vila da Macia - Praia do Bilene, (a zona de eucaliptos junto à Lagoa Azul), como zona de vigilância à erosão que pode causar o assoreamento da lagoa.

A declaração da Praia de Bilene como área de Protecção Marinha e Costeira, constituirá um contributo muito significativo por parte do Governo, para a sobrevivência da vida selvagem que inclui a tartaruga marinha e uso destas espécies para o desenvolvimento local baseado no ecoturismo.

Por outro lado, a Praia do Bilene constitui um pólo de desenvolvimento turístico onde o ecoturismo é considerado a principal estratégia de intervenção. A Avaliação Ambiental estratégica do Plano de Estrutura da Praia do Bilene recomenda a protecção das dunas que circundam a Lagoa do Bilene sobretudo as mais altas situadas no sul junto a costa para a redução das potencialidades de erosão (MICOA, 2005).



### 3.0. Objectivos

O objectivo geral deste estudo é descrever o estado actual de conservação dos ecossistemas da Praia do Bilene com vista a contribuir para o estabelecimento de bases para a protecção da tartaruga marinha. De modo específico o presente trabalho pretende:

- Descrever os aspectos biofísicos da praia arenosa e das dunas costeiras da Praia do Bilene, incluindo os aspectos socioeconómicos de relevância para a tartaruga marinha;
- Descrever o estado de conservação dos habitats (praia arenosa e das dunas costeiras) incluindo a biologia tartaruga marinha;
- Avaliar as oportunidades de conservação da tartaruga marinha e seus habitats no contexto do desenvolvimento integrado na região;
- Avaliar o potencial ecoturístico baseado na tartaruga marinha.

### 4.0. Metodologia

A actividade foi planificada pela Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Gaza, com assessoria técnica do Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras. Através do despacho de SEXA Governador da Província, formou-se uma equipa multi-sectorial envolvendo todas as instituições relevantes, nomeadamente: Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Gaza, Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras, Direcção Provincial do Turismo, Direcção Provincial de Agricultura, Direcção Provincial das Pescas, Delegação Provincial da Administração Marítima, Direcção Provincial dos Transportes e Comunicações, Direcção Provincial de Planificação e Desenvolvimento, Administração do Distrito Bilene, Posto Administrativo da Praia do Bilene, Empresários da área de Hotelaria e Turismo do Posto Administrativo do Bilene e o Grupo de Trabalho de Tartarugas.

O principal objectivo de formação desta equipe de trabalho foi o de permitir a realização de um trabalho conjunto, evitando prováveis conflitos inter-institucionais e duplicação de esforços.

Foi elaborado um cronograma de actividades e respectivo orçamento para o processo de levantamento de informação e elaboração do relatório, envolvendo todos membros da equipa técnica.

A elaboração do relatório preliminar precedeu às saídas de campo para verificação da informação e colheita adicional de informação bibliográfica. O processo de consulta às comunidades foi realizado de acordo com o procedimento



descrito na Lei de Florestas e Fauna Bravia de 07/10/99 e o respectivo Regulamento.

Para a colheita de informação foram usados métodos de avaliação rápida com o envolvimento directo das comunidades locais, através dos líderes comunitários e secretários dos Bairros e autoridades do Distrito de Bilene-Macia em períodos alternados de 3 a 5 dias durante 4 meses.

A análise de dados e a produção dos resultados para elaboração do relatório foi dirigida pelo CDS - Zonas Costeiras.

O relatório foi apresentado no I<sup>o</sup> Workshop sobre a Conservação de Tartarugas Marinhas em Moçambique, para ser divulgado e comentado neste fórum onde estiveram presentes especialistas do nível Internacional, Regional e Nacional ligados à Conservação da Tartaruga Marinha.

A versão final será do relatório será submetido num seminário para a sua adopção pelas partes interessadas e afectadas e posteriormente recomendado ao Governo da Provincial de Gaza para aprovação, divulgação e implementação.

## 5.0. Localização do Posto Administrativo da Praia do Bilene

O Posto Administrativo da Praia do Bilene situa-se na zona costeira do extremo Sul da Província de Gaza, no Distrito de Bilene, ao Norte faz fronteira com o Posto Administrativo de Macuane entre latitudes 25° 13' e 25° 11' Sul e longitudes 33° 7', 33° 12' e 33° 19' Este. A Este faz fronteira com o Distrito de Xai-Xai, através do Posto Administrativo de Zongoene, entre latitude 25° 11' Sul e longitude 33° 19' Este. A Oeste faz fronteira com o Distrito da Manhiça entre latitude 25° 13' Sul e longitude 33° 7' Este. A Sul é banhado pelo Oceano Índico.

A Praia do Bilene, é o mais pequeno Posto Administrativo dos 6 que compõem o Distrito. Possui 7 Bairros, nomeadamente: Tsoveca, Mahungo, Nhangono, Chilengue, Mhata, Nhiumane e Cimento (Figura 5.1).

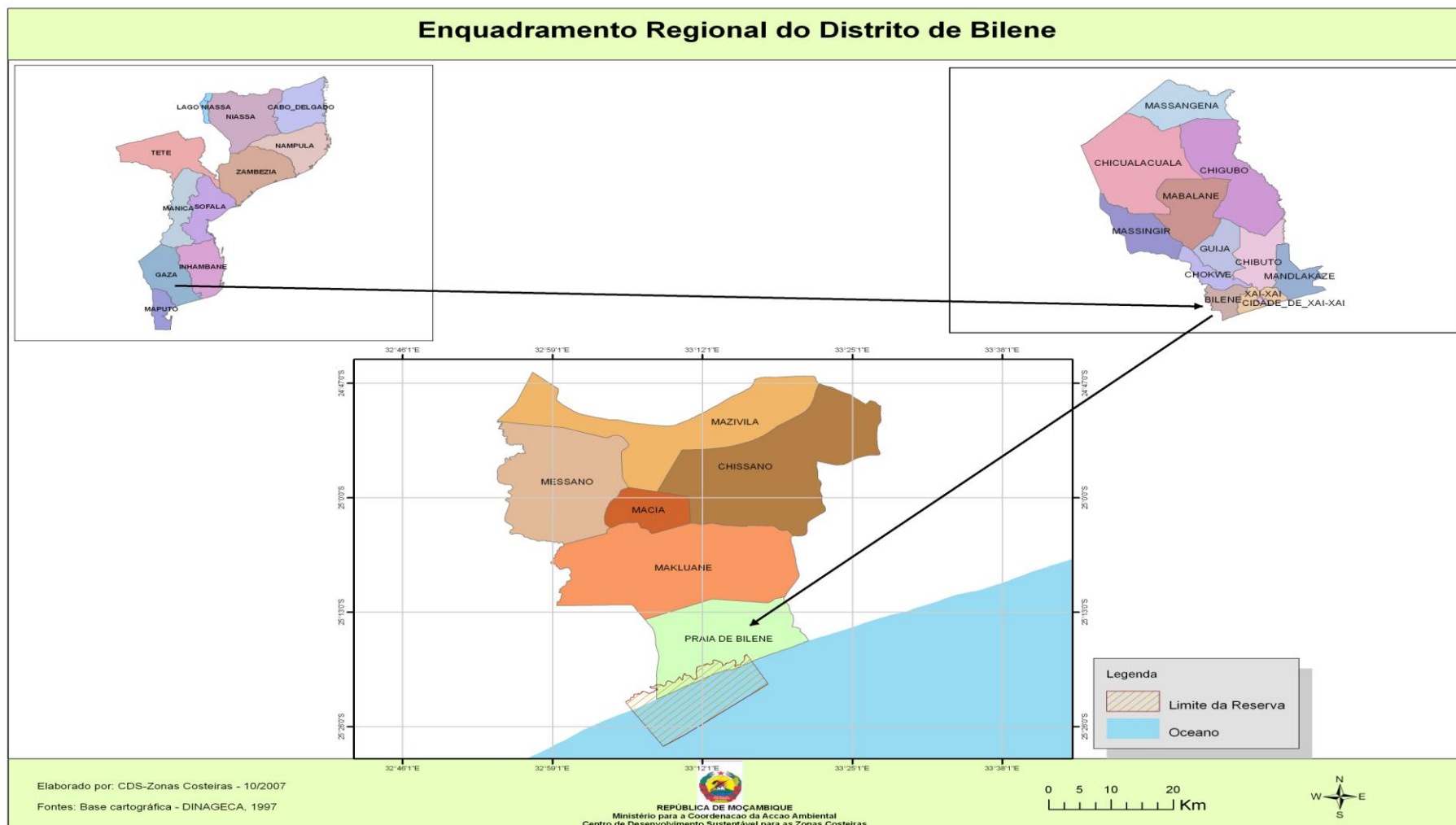


Figura 5.1: Localização do Posto Administrativo da Praia do Bilene

## 6.0. Aspectos Físico-ambientais

A zona urbana da Praia do Bilene está separada do oceano por uma lagoa, a Lagoa “Uembje” ou Lagoa do Bilene, e por uma estreita faixa de dunas costeiras. As águas desta lagoa, ligam temporariamente com oceano através de um canal (Canal de Belacuine ou das Dores). A Lagoa do Bilene é a única com comunicação com o mar de entre a longa linha de lagoas que vai desde a Ponta do Ouro até Inhambane.

A faixa costeira da Praia do Bilene é arenosa e apresenta uma plataforma continental com uma inclinação ligeira, o que confere condições favoráveis para nidificação das tartarugas marinhas.

### 6.1. Clima

O clima é tropical húmido, com amplitude térmica inferior a 10°C. As temperaturas médias anuais oscilam entre 22°C e 24°C. A estação chuvosa começa em Outubro e termina em Fevereiro com atrasos ocasionais até Junho.

As depressões tropicais e tempestades ocorrem durante o verão, de Dezembro a Março, causando chuvas torrenciais e ventos fortes. A Praia do Bilene é considerada uma região com pouca variação de quantidades de precipitação, revelando certa estabilidade no padrão pluviométrico.

Os ventos são predominantemente do quadrante Sul, entre os meses de Novembro e Maio (época chuvosa); e do quadrante Norte, entre os meses de Junho e Outubro (época seca).

Os ventos do quadrante Norte são os mais adequados para induzirem o processo de abertura do canal. Estes têm maior intensidade por volta do mês de Outubro e geram pequenas ondas na lagoa do Bilene.

Por outro lado os períodos de maior amplitude das marés vivas (Setembro e Março), cujo efeito de abaixamento do nível do mar poderia arrastar os sedimentos para o mar, coincidem com os períodos em que o nível da água na lagoa é baixo, daí a dificuldade do processo de abertura natural do canal.

Dados das perdas de água por evaporação obtidos na estação de Xai – Xai durante um período de 30 anos, mostram um défice de água por evaporação durante a época seca (Maio à Outubro). Durante a estação húmida, apesar de altas temperaturas ventos fortes, a evaporação é superada em 20 mm pelas chuvas da época.

### 6.2. Geologia, Hipsometria, Geomorfologia

A região do Bilene faz parte da zona costeira do Sul de Moçambique caracterizada por formações quaternárias de dunas interiores (Qdi) e dunas costeiras (Qdc) intercaladas por um cordão de lagoas costeiras. As dunas interiores na região da Macia, são caracterizadas por areias vermelhas pouco consolidadas e cobertas



por uma densa vegetação. As dunas costeiras, mais recentes, são compostas de areias brancas. Em vários casos, estas dunas avançam sobre as dunas interiores. Algumas faixas das dunas costeiras do Bilene apresentam-se bastante consolidadas, formando escarpas resultantes de erosão, particularmente na boca da Lagoa Uembje (lagoa do Bilene). Admite-se que o cordão das Lagoas Muandje e Uembje corresponda a uma antiga linha da costa.

Do ponto de vista da hipsometria, o distrito é constituído por planícies com uma altitude menor que 100 metros e dunas costeiras dispostas em duas séries, sendo as mais próximas do mar, relativamente mais baixas (altitudes menores que 80 metros) que as interiores (superiores a 80 metros). Estas dunas, com características iguais em toda a região do Centro de “Endemismo de Maputaland”, são conhecidas como dunas parabólicas.

A geomorfologia da Praia do Bilene é caracterizada por ambientes sedimentares modernos abarcando a praia de barreira (no mar aberto), depósitos de delta de maré enchente, deltas de maré vazante, canal de marés, barreira de dunas eólicas, lagoa, praia de marés (nas margens Noroeste da lagoa) e pântanos.

### 6.2.1. Solos

Quanto à morfologia dos solos, esta região é constituída por diversos tipos de planícies e depressões, compostas sobretudo por solos arenosos, compreendendo da Costa para o interior, o seguinte:

- ⇒ Formações de dunas costeiras do pleistocénio Superior ao longo da costa, composta por solos arenosos.
- ⇒ Depressões ocupadas por lagoas costeiras, incluindo a lagoa do Bilene.
- ⇒ Planícies (depósitos de cor vermelha, de grão grosseiro), depois das lagoas em direcção ao interior do distrito, no sentido sudeste-noroeste, compostas por solos arenosos da fase dunar e solos arenosos hidromórficos.
- ⇒ Planícies de acumulação marinha, na zona Central e Nordeste do distrito, compostas por solos arenosos alaranjados, muito profundos.
- ⇒ Planícies de acumulação formadas por materiais argilosos e de aluviões – proluvião, na região Centro – Noroeste do distrito, composta por solos arenosos alaranjados, muito profundos e solos de aluviões argilosos de Mananga, com cobertura arenosa de espessura variável.
- ⇒ Planícies baixas de natureza fluvio – marinham e depressões com acumulação e terraços de erosão, no extremo Noroeste e parte Ocidental do distrito, composta por solos de aluviões argilosos, profundos.

### **6.3. Hidrografia**

#### **6.3.1. Rios**

Dos pequenos cursos de água existentes destacam-se os seguintes:

- ⇒ Rio Chiguidine, que atravessa as Baixas de Cuchoanine e Tanguene e desagua na Lagoa Ranzane.
- ⇒ Rio Chicunda, que corre paralelamente à estrada que liga a Sede do Posto da Praia de Bilene à sede do Distrito (Macia), na margem Este, e desagua na Lagoa Azul.

#### **6.3.2. Lagoas e Pântanos**

A zona em estudo é caracterizada por uma variedade de lagoas de diferentes dimensões. De Oeste para Este encontram-se as seguintes Lagoas: Massanguana, Nhacheúndezo, Bacheco, Ranzane, Uembezana, Chibana (Chirindeje), Zive, São Martinho (ou Bilene ou Uembje), Azul, Inhafubejama e Xipete.

No que diz respeito aos pântanos, contam –se de Oeste para Este, os seguintes: Confe, Fucwana, Madezivana, Chiiunguanine, Ganhane e Mondeje, este último localizado no interior na parte Ocidental.

Finalmente, numerosas baixas caracterizam a natureza do Bilene, das quais se destacam as seguintes: Nhanchanguana, Xissimo, Uannjene, Changuene, Cuchoannine, Tanguene, Dejebezanine, Chilefana, Maxotilene, Rinzene e Panzene.

#### **6.3.3. Água Subterrânea**

Na Praia do Bilene, o sentido das correntes subterrâneas é Norte à Sul. A alta permeabilidade e porosidade das areias, fraca capacidade de retenção das águas, garantem que a infiltração das águas das chuvas se faça sem afectar grandemente a superfície dos solos. Excepções a esta regra acontecem quando o nível do lençol freático fica exposto como resultado das depressões na topografia do terreno. Estudos realizados na região mostraram que, no geral, o nível de lençol freático está próximo do nível médio das águas do mar.

## 7.0. Aspectos Biológicos da praia arenosa e das dunas costeiras

### 7.1. Ecossistemas Terrestres

Os ecossistemas terrestres da praia do Bilene, em termos fito-geográficos enquadram-se no Mosaico Regional de Tongoland Pondoland (White 1983). Na Praia do Bilene ocorrem quatro tipos diferentes de vegetação nomeadamente, a vegetação das dunas costeiras a sul das Lagoas do Bilene (na faixa entre as lagoas e o mar aberto), a brenha costeira, a floresta ribeirinha e graminal arbóreo das planícies e dunas interiores (Figura 7.1), cuja descrição é apresentada seguidamente.

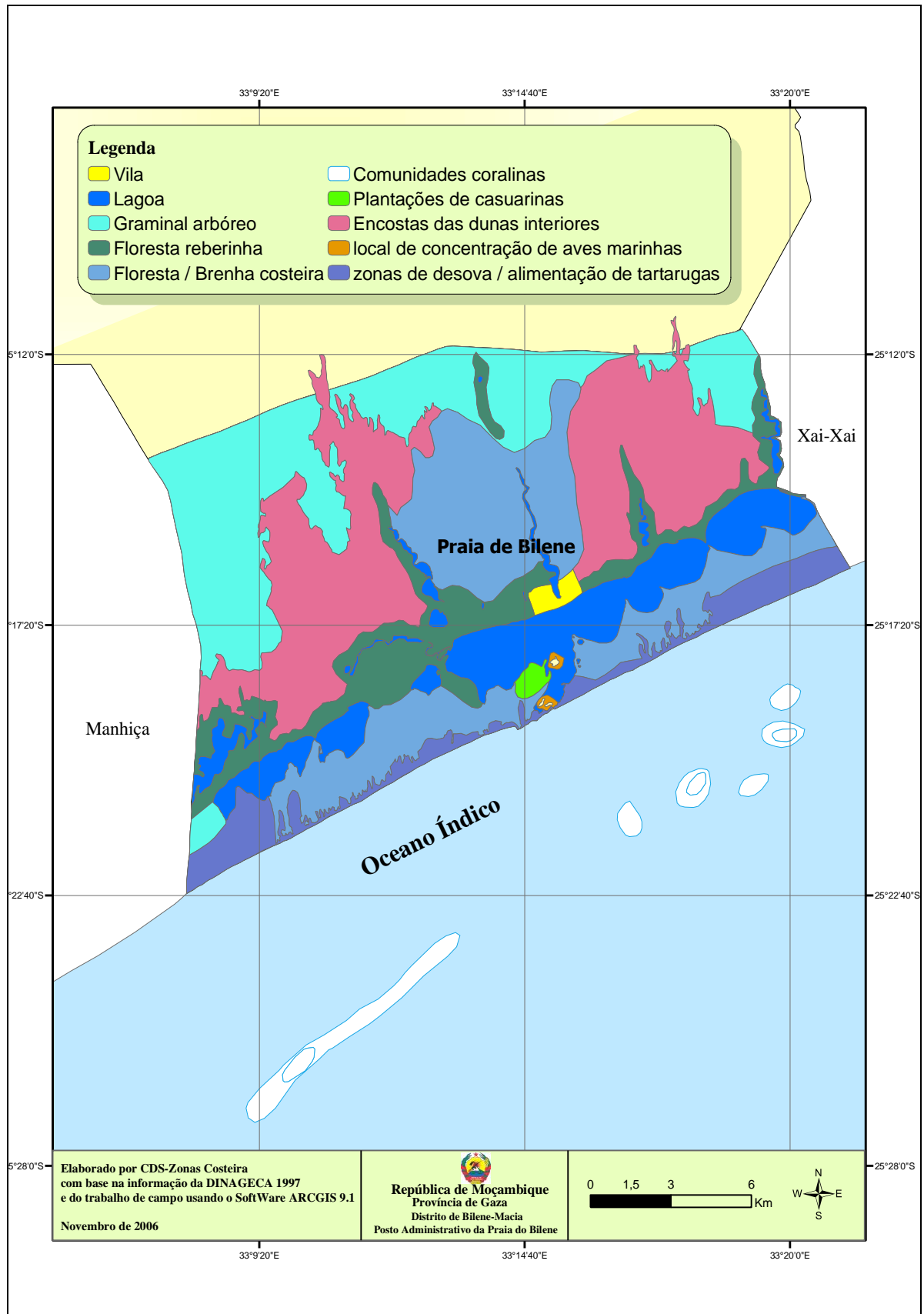


Figura 7.1: Principais Ecossistemas da Praia do Bilene

### 7.1.1. A vegetação das dunas costeiras a sul das Lagoas do Bilene, na encosta virada ao mar aberto



Figura 7.2: Vegetação da zona pioneira (Foto: Balidy, 2006)

As dunas costeiras, na margem sul das lagoas, são rochosas junto ao mar, com cerca de 15 metros de altura. Acima do nível de preia-mar, a vegetação dunar é caracterizada por espécies pioneiras herbácea fixadoras de areia, que varia para brenhas ou florestas costeiras em direcção ao interior. (Figura 7.2).

As espécies herbáceas mais comuns que dominam a zona pioneira

são: *Canavalia rosea* (Nkukula), *Carpobrotus juritzii* (Xizengani), *Cammelina sp.* (Nkopfanyi), *Cyperus maritimus*, *Dactyloctenium sp.* (Tchachambuque), *Gengeria sp.*, *Gloriosa superba* (Ihlalenyina), *Ipomea pes-caprae* (Unkukulu ou Legubugubu), *Launea sarmentosa* (Muswati), *Sporobolus pyramidalis* (Mussingizuane) e *Tephrosia sp.* (Kwindititi). O período de crescimento de plantas é superior a 270 dias por ano.

As dunas costeiras na margem sul da Lagoa do Bilene, apresentam floresta de casuarinas que foram plantadas para fixar o solo e impedir o assoreamento da lagoa.

Algumas matas baixas também ocorrem nas dunas costeiras, onde espécies de árvores mais comuns no topo das dunas são: *Brexia madagascariensis*, *Mimusops caffra*, *Diospyros rotundifolia*, *Canthium sp.*, *Euclea natalensis*, *Ozoroa obovata* e *Acanthassia dantula*.

### Fauna



Figura 7.3: Gado bovino selvagem (Foto: Balidy, 2005)

A avifauna é pobre, ocorrem principalmente aves de rapina como águia pescadeira africana, águia pescadeira comum, pica-peixe branco e águia cobreira branca, que usam as casuarinas para repouso e construção de ninhos. Também há ocorrência por pequenas pernaltas como o borenho de areia e o barbilhão de gola branca.

Os mamíferos são escassos, os mais comuns são: musaranho almiscarado vermelho (*Crocidura hirta hirta*), morcegos frugívoros de Wahlberg (*Epomophorus wahlbergii*) e eventualmente o cabrito do mato e mangul (*Cephalophus natalensis*). Na faixa compreendida entre as lagoas e a orla marítima, ocorria gado bovino (Figura 7.3) que fora abandonado no período da guerra e que se tornara selvagem. Este gado foi muito frequente na praia de nidificação de tartarugas. Em 2006, o Governador de Gaza ordenou o abate desses animais.

### 7.1.2. A brenha costeira



Figura 7.4: A brenha costeira, em Bilene (Foto: Balidy, 2005)

A brenha costeira (Figura 7.4) ocorre no topo das dunas que separam as Lagoas do mar aberto e também ao longo das margens das Lagoas, onde é mais desenvolvida. O estrato arbóreo atinge entre 3 a 5 metros e é dominado pelas espécies: *Azelia quazensis*, *Dialium schlereti*, *Apodites dimidiata*, *Brachylaena discolor*, *Olox dissidiflora*, *Garcinia livingstonei*, *Tricalysia sp.*, *Asystasia gageta*, *Rhus natalensis*, *Deimboldia oblingifolia*, *Ozoroa obovata*, *Albizzia adiantifolia*,

*Albizzia versicolor*, *Euphorbia tyrucalli*, *Mimusops caffra* e *Phoenix reclinata*. A *Cissus quadrangularis* é a principal espécie trepadeira, mas ocorrem também *Londolphia kirkii*, *Loranthus sp.* e *Abrus precatorios*.

O estrato herbáceo, nas partes expostas ao sol é dominado por *Salacia kraussi*, *Indigofera sp.*, *Cassita filiformes* e *Caparis tomentosa*. Nas partes cobertas o estrato herbáceo é dominado por fetos *Microsorium scolopendrum* e a *Sansevieria hyacinthoides*, ocorrem também o *Panicum maximum*.

Algumas partes da brenha costeira são intactas. Parte significativa desta floresta foi modificada pelo desenvolvimento turístico, na margem norte da Lagoa do Bilene.

### Fauna

A avifauna destas matas é constituída por espécies de pássaros de pequeno porte, maioritariamente residentes, destacando-se: a toutinegra, tuta sombria, barbeta do corão negro, calau cinzento, poupa, papa-moscas de Moçambique, picanço de olho vermelho, picanço de peito alaranjado, beija-flor de Neergard, beija-flor cinzento, beija-flor de peito escarlata, papa-moscas de paraíso, peito de fogo de bico azul, zombetereiro de bico vermelho melharuco negro.

Os mamíferos mais comuns são: morcegos frugívoros, mangul, esquilos da floresta, ratos e macacos de cara preta.

Dos répteis mais comuns incluem: a cobra cega *Typhlops fornasinii*, serpentes *Leptotyphlops conjunctus*, *L. Scutifrons*, *Elapsoidea sundevalli longicaud*, *Naja annulifera* e *Naja melanoleca*, a cobra escavadora *Atractaspis bibronii*, a cobra brilhante, a cobra da água *Lycophidium capensis*, as cobras estriadas, as cobras comedoras de lesmas, as cobras do capim, a cobra dos ramos, a mamba preta *Dendroaspis angusticops* e víbora *Bitis arietans*. Ocorre também lagartos e camaleão.

### 7.1.3. A floresta ribeirinha



Figura 7.5: Floresta ribeirinha, *Pandanus livingstonei* (Foto: Balidy, 2005)

A floresta ribeirinha ocorre em volta da Lagoa Azul e ao longo do rio que liga à lagoa do Bilene. Ocorre também ao longo do rio Chiguidine, que desagua as suas águas na Lagoa Ranzane e esta por sua vez transborda a sua água para Lagoa Mazi que se comunica com a Lagoa do Bilene. Esta vegetação, ocorre nas partes baixas e média da encosta da lagoa; a parte alta da encosta é coberta por graminal.

As espécies *Pandanus livingstonei* (Figura 7.5) e *Bambusa sp.* são comuns nesta vegetação, junto das margens. Ao longo das margens ocorrem espécies arbóreas: *Brideira canthrtica*, *Sclerocarya birrea*, *Roicissus revolia*, *Scerodendrom sp.*, *Euphorbia titrucalli* e *Ficus sycamorus*. A trepadeira da espécie *Dodonea viscosum* é comum nesta floresta. O estrato herbáceo é diverso, sendo composta por *Imperata cylindrica*, *Convolvulus sp.*, *Indigofera sp.*, *Centela sp.*, *Gloriosa superba*, *Commelina sp.*, *Panicum maximum*, *Eragrostis sp.*, *Asystasia sp.*, *Sida curta*, *Similax kraussiana*, *Solanum sp.*, *Phylanthus sp.* e *Lantana sp.*

### Fauna

A fauna desta floresta é caracterizada por avifauna é constituída por espécies de pássaros de pequeno porte, maioritariamente residentes, destacando-se: garça cinzenta (*Ardea cinerea*), pica-peixe branco, águia pesqueira e águia pesqueira africana. Ocorre também espécies residentes: toutinegra, tuta sombria, barbeta do corão negro, calau cinzento, poupa, papa-moscas de Moçambique, picanço de olho vermelho, picanço de peito alaranjado, beija-flor de Neergard, beija-flor cinzento, beija-flor de peito escarlata, papa-moscas de paraíso, peito de fogo de bico azul, zombetereiro de bico vermelho melharuco negro.

Os mamíferos mais comuns são: morcegos frugívoros, mangul (*Cephalophus natalensis*), suni (*Neotragus natalensis*), esquilos da floresta (*Paraxerus palliatus*), ratos e macacos de cara preta (*Cercopithecus pygerythrus*).

Dos répteis mais comuns incluem: o cágado (*Kinexis belliana*), giboia (*Phyton sebae*), cobra-cega *Typhlops fornasinii*, serpentes *Leptotyphlops conjunctus*, *L. Scutifrons*, *Elapsoidea sundevalli longicaud*, *Naja annulifera* e *Naja melanoleuca*, a cobra escavadora *Atractaspis bibronii*, a cobra brilhante, a cobra da água *Lycophidium capensis*, as cobras estriadas, as cobras comedoras de lesmas, as cobras do capim, a cobra dos ramos, a mamba preta *Dendroaspis angusticops* e víbora *Bitis arietans*. Ocorre também lagartos e camaleão.

#### 7.1.4. Graminal arbóreo das planícies e dunas interiores



Figura 7.6: Graminal arbóreo das planícies (Foto: Balidy, 2005)

É o habitat predominante da área e encontra-se após a floresta costeira ou ribeirinha (Figura 7.6). É comum nas encostas altas, encostas dos vales dos rios e em outras dunas interiores. A componente arbustiva ou arbórea varia de muito dispersa até a formação de pequenas brenhas. O graminal arbóreo foi transformado em machambas perto das áreas residenciais.

Nas partes baixas ou alagadas, o graminal é dominado por:

*Syzygium cordatum* e *Phoenix reclinata* nas partes altas *Ozoroa obovata*, *Albizzia versicolor*, *A. adintifolia*, *Strychnos madascariensis*, *Euclea natalensis*, *Terminalia seriecea*, *Azelia quanzensis* e outras.

Espécies herbáceas como *Imperata cylindrica*, *Hypox sp.*, *Lobelia sp.*, *Cyperus cylindricus*, *Commelina sp.*, *Cassita filiforme* e *Hibiscus cannabinus* formam uma cobertura densa.

#### Fauna

Os mamíferos pequenos são mais comuns: rato bochechudo (*Saccostomys capensis*), rato uniriado (*Lemniscomys griselda*), Musaranho almoscarado vermelho (*Crocidura hirta hirta*), rato pigmeu (*Leggada minutoides*), gato bravo africano (*Felis lybica*), chango, cabrito cinzento (*Silvicapra grimmia caffra*) e outros.

Aves mais comuns são: tuta negra, tuta sombria, peito celeste, rolieiro de cauda raquete, picaço assobiador, prinia, cisticola resmungona, chiana de cabeça ruiva, codorniz, drongo de bico furcado, albelharuco persa, cuco amarelo, papa-figos de cabeça preta, xirico e outros.

Ocorrem também répteis como: cágados (*Geochelone paradalis* e *K. Belliana*), cobras cegas, cobras, serpentes escavadoras, serpente do pântano, serpentes



comedoras de ovos, serpentes de coral, víboras. Diversidade de espécies de lagartos.

## 7.2. Ecossistemas Aquáticos

Na Praia do Bilene ocorrem quatro tipos diferentes de ecossistemas aquáticos nomeadamente, o mar aberto e praia arenosa, águas salobras das lagoas do Bilene, sistema de riachos e lagoas de água doce e pântanos, (Figura 7.1) cuja descrição e apresentada seguidamente.

### 7.2.1. O mar aberto e praia arenosa

A praia do Bilene, sofre a influência do rio Limpopo sendo uma delas, a deposição de sedimentos erodidos na montante do rio. Estes sedimentos contribuem para o fecho do canal que serve de comunicação entre a lagoa de Bilene e o mar aberto. Na época chuvosa, plantas flutuantes (jacinto da água) Figura 7.7, são arrastadas



Figura 7.7: Plantas flutuantes (Foto: Balidy, 2006)

do montante do rio e descarregadas na praia.

As águas da praia são transparentes, a corrente e turbulência fortes e, em algumas partes, estas características são acentuadas pela presença de substrato rochoso.

Consequentemente, nestes locais a rebentação de ondas ocorre junto das

rochas e não na praia arenosa. Nas zonas rochosas é comum a presença de tartarugas marinhas durante todo o ano.

Existe um ponto elevado com uma escarpa, com uma altitude de  $\pm 31$  metros, conhecido por “Miradouro ou Rocha das Tartarugas”. Neste local, normalmente há concentração das tartarugas marinhas que podem ser vistas durante o dia, o que conduz à presunção de que seja um local de alimentação e crescimento dessa espécie. Nesse ponto, os ventos são fortes, ocorre a erosão eólica, pluvial e meteorização. O substrato é rochoso, permanentemente submerso e colonizado por macros algas, que condiciona positivamente a presença de tartarugas (Figura 7.8).



Figura 7.8: Miradouro, local de concentração de tartarugas, o substrato é rochoso, colonizado por macros algas (Fotos: Balidy, 2006)

A maior parte da praia arenosa (Figura 7.9), apresenta um relevo com uma inclinação suave, que vai até à zona entre marés, o que cria condições favoráveis para a desova das tartarugas. As ondas são violentas, em algumas partes as dunas, estão desprovidas de vegetação devido à erosão, os ventos são muito fortes.



Figura 7.9: A praia arenosa, zona da desova de tartarugas marinhas, com características naturais únicas (Foto: Balidy, 2006)

A praia, sofre depósito de sedimentos de materiais transportados pela corrente quente do canal de Moçambique que se move em direcção ao Sul. Todo objecto que vem do alto mar é depositado nessa praia. Estas correntes poderão ser responsáveis pelo arrasto das tartarugas para a praia, contudo esta afirmação carece de sustentação científica.

As macroalgas ocorrem principalmente nos locais rochosos onde existem condições para o seu ancoramento. Este pode ser uma das razões da concentração das tartarugas nesta praia, pois algumas espécies são herbívoras, alimentando-se para além de ervas marinhas e esponjas, também de macroalgas. Não há informação de ocorrência de ervas marinhas. Estas normalmente ocorrem

em zonas protegidas contra acção das correntes marítimas, por exemplo nas baías.

## Fauna



Figura 7.10: Tartaruga verde: Bilene (Fonte: Balidy, 2008)

Na zona arenosa da praia, nidificam duas espécies de tartarugas marinhas: a tartaruga cabeçuda ou comum (*Caretta caretta*) e a tartaruga coriácea (*Dermochelys coriacea*) (Figura 7.10). Pode também observar-se juvenis de tartaruga verde (*Chelonia mydas*) e tartaruga pente (*Eretmochelys imbricata*). As tartarugas são frequentes desde o canal, em direcção à limeite com a província de Maputo.



Figura 7.11: Caranguejo fantasma (Foto: Balidy, 2005)

A zona da praia arenosa é dominada por caranguejos fantasmas de espécies *Ocypode madagascariensis* (Figura 7.11) e o crustáceo da espécie *Emerita austroafricana*.

A avifauna é composta por pernaltas como borenho da areia e o barbilhão de gola branca. O gado bovino selvagem também é comum nesta zona.



Figura 7.12: Peixe garoupa: Bilene (Foto cedida gentilmente por Sr. João Corte Real, 2007)

Junto ao mar aberto, ocorrem algumas colónias de corais cuja as espécies ainda não foram identificadas (Figura 7.1). Isso condiciona a ocorrência de algumas espécies de peixes muito importantes e protegidas por lei e cuja captura é condicionada e que vivem numa relação de simbiótica com os corais. Algumas das espécies de peixes mais comuns na Praia de Bilene são: atum (tuner), barracuda, bat fish, big eye king, black tipking, bludger king, bonnie Thomson, bronze brean, chereu (king), espada (spade), peixe frango, garoupa (Figura 7.12), golden king, indian mirror

fish, knife Jaw, moontail cod, papagaio (parrot), poes lips, queen fish, scav, serra (cuta), slinger, snoek, yellow spt king e yellow tail.

### 7.2.2. Águas salobras da Lagoa do Bilene

A Lagoa do Bilene situa-se numa área relativamente baixa, única, que tem ligação com o mar aberto sendo esta ligação periódica. Os diversos riachos da costa ocidental e norte da lagoa, confluem nesta Lagoa. A Lagoa do Bilene representa um sistema estuarino fechado, cuja ligação com o mar está condicionada com a subida do nível da água da lagoa. A ligação acontece na margem sudeste através de uma pequena duna arenosa, com cerca de 8 metros de largura, formada pelos sedimentos arrastados pelo vento e correntes marítimas. Devido à sua dinâmica, esta ligação não possui nenhuma cobertura vegetal. Durante a preia-mar da maré viva, as águas oceânicas em pequenas quantidades galgam a pequena duna e penetram na lagoa, mesmo com o canal fechado.

A zona ocidental da lagoa, a profundidade é menor que 1 metro em mais de metade da sua superfície. Quando o nível da lagoa for o mais baixo possível, na parte sudeste e também em alguns locais da parte ocidental ocorrem, os canais profundos. Bancos de areia sem vegetação ocorrem junto ao canal. A vegetação herbácea dominada por *Cyperus maritimus* ocorre na área de inundação. Nas partes altas da área de inundação predominam as espécies *Sporobolus pyramidalis*, *Tephrosia purpurea*, *Cassita filiformes*, *Indigofera sp.* e *Ipomea pes-caprae*.

Ervas marinhas também ocorrem na Lagoa do Bilene, a única espécie identificada é *Ruppia maritima*. No país apenas ocorre neste local.

#### Fauna

As planícies de inundação, são frequentadas por gaivotas de cabeça cinzenta, gaivotas de bico vermelho, andorinha-do-mar rosada, andorinha-do-mar comum (*Sterna hirundo*) e o pássaro martelo que se alimenta na margem.

A fauna bentónica é dominada por caranguejo *Scylla serrata*, nas águas muito profundas. Ocorre também *Portunus pelagicus* e *Portunus sanguinolentus*, camarão *Penaeus indicus* e ouriço do mar *Diadema setosum*, onde também ocorre uma diversidade substancial de peixes e anfíbios e répteis nesta Lagoa.

### 7.2.3. Sistema de riachos e lagoas de água doce



Figura 7.13: Uma das lagoas de água doce, em Bilene (Foto: Balidy, 2005)

Todas as lagoas adjacentes a Lagoa de Bilene, constituem riachos que nela desaguardam. Estas formam-se por alargamento dos vales situados entre as dunas por onde correm os riachos. No total 5 riachos e 6 lagoas adjacentes de água doce ligam à Lagoa de Bilene. A Lagoa Azul é a maior de água doce deste sistema (Figura 7.13).

A vegetação da Lagoa Azul é composta por plantas flutuantes da espécie *Nymphaea sp*, mas nas margens domina o *Cyperus maritimus*, *Typha latifolia* e *Phragmites communis*.

#### Fauna

A Lagoa Azul é pobre em aves. Contudo, ocorrem o corvo-marinho de faces brancas e pequenos pássaros.

As espécies comuns de peixe que ocorrem são: *Tilapia sarrmanii*, *Tilapia rendalli* e *Oreochromis mossambicus*.

### 7.2.4. Pântanos

São pouco comuns nas imediações da zona turística do Bilene, abundam na parte ocidental da Lagoa do Bilene e estão dispersos nos vales das dunas no meio graminal arbóreo. Alguns pântanos permanentes e temporários ocorrem nos vales entre as dunas interiores. Os permanentes têm uma cobertura vegetal densa de *Phragmites communis* e *Typha latifolia*. *Cyperus maritimus* ocorre nos pântanos temporários.

#### Fauna

Existem poucas espécies de rãs. A avifauna é composta por rouxinol africana do canal, rouxinol do canal do Cabo, andorinha europeia, cardeal vermelho, pica-peixe branco e a garça cinzenta. Não há ocorrência de pernaltes pois estes são pântanos sazonais e de pouco volume de água.

Os répteis associados à água incluem os cágados, serpentes da água do pântano, da mata, comedoras de ovos, de lábios vermelhos, de olhos de gato, a víbora, lagartos e varano.

### 7.3. Habitats Ecologicamente Sensíveis, Actual Estado de Conservação e Potenciais Problemas ambientais

Entre os ecossistemas aquáticos e terrestres, existe uma certa conectividade que determina a sua interdependência. Estas comunidades são frágeis estando sujeitos a factores naturais e fundamentalmente antropogénicos, isto é, a pressão humana que constitui a grande ameaça.

A brenha costeira se interliga à floresta ribeirinha, lagoas, riachos, graminal arbóreo das planícies, praias arenosas, recifes de corais, ervas marinhas e outros ecossistemas costeiros. Isto significa que efeitos negativos sobre um dos ecossistemas propagar-se-ão sobre os outros ecossistemas a que estão ligados.

Dentre os factores mais comuns que contribuem para a degradação dos ecossistemas na Praia do Bilene, destacam-se: a destruição para fins de urbanização, agricultura itinerante, actividade turística desordenada, queimadas descontroladas, dentre outros.

Dos diversos habitats, os que merecem especial atenção devido a sua vulnerabilidade são seguidamente descritos.

**A floresta ribeirinha e graminal arbóreo das planícies e dunas interiores encontram-se** relativamente bem conservados, exceptuando algumas machambas familiares isoladas ou dispersas de pequena dimensão apresentando a maior parte, vestígios de abandono.

**Floresta ou brenha costeira** – Está sofrendo um desmatamento selectivo ou geral, o que pode provocar alterações do funcionamento do sistema e perda da respectiva comunidade. Este fenómeno verifica-se principalmente nas margens da lagoa de Bilene, onde as concessões para implantação de estâncias turísticas continuam progressivamente, de forma ilegal, não respeitando as disposições da Lei de Terras, que proíbe a obtenção do DUAT em zonas de protecção total e parcial.

Em alguns locais a brenha costeira é intacta, (nas dunas costeiras entre as lagoas e o mar aberto) apresenta um bom estado de conservação. A maior parte desta é floresta clímax, isto é floresta intacta.

Estas dunas são muito altas, expostas a ventos fortes e efeitos de salinidade, consequentemente susceptíveis a erosão eólica se a sua vegetação for removida. Isso poderá acelerar o fenómeno de assoreamento das lagoas diminuindo a profundidade e destruição do habitat de nidificação das tartarugas.

**Plantação de casuarinas** – As plantações de casuarinas foi uma estratégia fomentada para combate à erosão dos solos e desflorestamento. Estas plantações estão em más condições visto que foram negligenciadas há vários anos, e sofrem frequentemente de queimadas descontroladas. Porém, as casuarinas têm demonstrado não eficientes para uso em programas de restauração de habitats degradados, devido ao seu carácter dominante muito forte em relação ao estabelecimento das espécies de plantas nativas. Na área

proposta para reserva, as casuarinas foram espécies estrategicamente escolhidas para a restauração dos locais degradados, conseqüentemente, dificilmente outras espécies lenhosas se estabeleceram em locais com casuarinas. Actualmente, a maior parte delas, aliado à pressão das queimadas descontroladas, estão envelhecidas e mortas, deixando clareiras nas dunas. As queimadas descontroladas ocasionais e aberturas desordenadas de estradas para acesso de viaturas à praia do mar aberto, constituem os principais problemas. A origem das queimadas, muitas das vezes tem sido o fogo abandonado nos acampamentos dos pescadores locais (Figura 7.14). Estes fazem acampamentos nas margens da lagoa.

Esta zona é susceptível à erosão com efeitos negativos na lagoa e na praia de nidificação das tartarugas.



Figura 7.14: à direita, uma fogueira abandonada num acampamento de pescadores, margem da lagoa; do lado esquerdo, inspetor marítimo verificando uma lareira abandonada pelos pescadores (Fotos: Balidy, 2005)

**A zona marítima da praia** – esta zona está bem conservada. O exercício de algumas actividades turísticas não adequadas tais como: a utilização desta praia para banho, mergulho, desportos marítimos, pesca, pode inquietar as tartarugas.

**A praia arenosa** – está relativamente bem conservada. Os ninhos das tartarugas são destruídos devido ao uso turístico não apropriado. A condução de veículos motorizados é um dos principais problemas (Figura 7.15). Os carros, para além de destruírem os ninhos das tartarugas, criam trilhos que dificultam as crias de tartarugas recém eclodidas de aceder ao mar rapidamente. Isso aumenta o risco de serem capturadas pelos seus predadores terrestres antes de alcançarem o mar.

Os ovos de tartarugas são roubados (Figura 7.16) e, as fêmeas são mortas na época de nidificação.

O gado bovino selvagem também é um problema relevante.

A zona é susceptível à poluição com resíduos e erosão, o que pode acelerar a degradação das áreas de nidificação das tartarugas e a saúde pública.

O excesso de iluminação nocturna e o barulho, poderão interferir na desova de tartarugas.

Concessões para o uso e aproveitamento de terra para fins turísticos dentro da faixa dos 100 metros, constituem um dos principais potenciais problemas ambientais que contribuirá para a degradação dos habitats de nidificação de tartarugas marinhas. A legislação nacional proíbe o uso inadequado desta zona devido à sua vulnerabilidade.



Figura 7.15: Condução de veículos na praia de nidificação das tartarugas (Fotos: Balidy, 2005)



Figura 7.16: Roubo de ovos de tartarugas em Bilene. 1) ninho marcado, 2 e 3) ninhos cavados e os ovos foram retirados (Fotos: Balidy, 2005)

**A praia rochosa (no miradouro ou rocha de tartarugas)** – este local é crítica, em termos de estado de conservação. É muito susceptível à erosão hídrica, eólica, meteorização e abrasão o que pode acelerar o desmoronamento da escarpa e conseqüente destruição de habitat de crescimento e alimentação das tartarugas verdes.

**Margem das lagoas e a respectiva vegetação** – Esta é a zona turística mais preferida. As margens da lagoa do Bilene são as que mais pressão de ocupação de terra tem sofrido. O aumento da ocupação humana por volta da Lagoa do Bilene e, conseqüentemente, os ciclos naturais de organismos, os sistemas ecológicos da lagoa podem ser afectados pela poluição das águas e depósitos de sedimentos, isso poderá induzir à redução do período da abertura artificial do canal. As margens das outras lagoas são susceptíveis à poluição e erosão com efeitos negativos para as lagoas.

**Encostas das dunas interiores** – Estas apresentam alguns indícios de degradação. São susceptíveis à erosão provocada por práticas agrícolas não adequadas e criação de gado.



**Nascentes dos riachos** – Estão devidamente conservadas. São susceptíveis ao assoreamento provocado por práticas agrícolas não adequadas e criação de gado.

**Bancos de sedimentos na parte oriental da lagoa junto a ligação com o mar aberto** – São locais de concentração de aves marinhas migratórias. Pode sofrer alterações com consequências nefastas para avifauna.

## 8.0. A Biologia e Ecologia das Tartarugas Marinhas que ocorrem em Moçambique

As tartarugas marinhas são répteis, pertencem ao grupo de lagartos, cobra, crocodilos, cágados. Estão na terra há mais de 100 milhões de anos, conseguiram sobreviver desde o desaparecimento dos dinossauros até a presente data. Tiveram sua origem na terra, diferenciando-se dos outros répteis durante a sua aventura para o mar.

Como grupo, as tartarugas marinhas representam uma componente primitiva e singular da diversidade biológica, nos ecossistemas marinhos. Até aos séculos XVIII e XIX, a espécie *Dermochelys coriacea* foi muito abundante nas áreas de distribuição, nos mares tropicais e subtropicais. Esta espécie apresenta adaptações notáveis para sobreviver em águas mais frias. Algumas populações chegaram a ser compostas por milhões de indivíduos, porém hoje são poucas as populações que não estejam ameaçadas pela acção humana.

Uma combinação de factores como a pesca comercial não sustentável, a captura acidental, a destruição de habitats de reprodução e alimentação, o laser e mais recentemente, a contaminação dos mares tem determinado a condição actual das tartarugas marinhas. Nos últimos 200 anos, a viabilidade de existência destes animais tem sido drasticamente ameaçada. A maioria das populações se encontram em declínio, frequentemente em níveis críticos e algumas já se extinguíram.

### 8.1. Reprodução das tartarugas marinhas

Actualmente, apenas sete (ou oito – este número é ainda questionado por taxonomistas) espécies de tartarugas marinhas sobrevivem. A maioria das espécies está distribuída através dos oceanos tropicais. Destas, 3 têm uma distribuição restrita: *Natator depressus* no nordeste da Austrália, *Lepidochelys chempii* no Golfo do México e Atlântico Norte, e *Chelonia agassizii* no Pacífico Oeste.

As tartarugas marinhas são espécies de vida longa, podem viver mais de 100 anos e atingem a idade reprodutiva entre 30 e 50 anos.

Excelentes navegadoras, nadam milhares de milhas durante as migrações entre as áreas de alimentação e as de reprodução. Passam a maior parte da vida no

mar. As fêmeas saem em terra para desovar e são raros os registos de machos em terra.

Durante uma época reprodutiva, a mesma fêmea pode desovar várias vezes (geralmente de 2 a 8 vezes), e provavelmente retornará para a mesma praia após 2 ou 3 anos para nova época de desova e assim sucessivamente.

As tartarugas são ovíparas, cada ninho pode conter em média 120 ovos.

A incubação dos ovos demora cerca de 50 a 60 dias. O sexo das crias é determinado pela temperatura de incubação. Temperaturas acima de 30 graus centígrados, favorecem o nascimento de crias do sexo masculino à maior parte da ninhada e vice-versa.

Após a eclosão dos ovos, os filhotes escalam o ninho e rapidamente se orientam por instinto em direcção ao mar aberto, incorporando-se às comunidades pelágicas à deriva (Figura 8.1).



Figura 8.1: Tartarugas pequenas, dirigindo-se ao mar depois da eclosão dos ovos (Foto: TAMAR)

Os primeiros anos de vida são denominados pelos pesquisadores como "lost years", isto é, anos perdidos, pois pouco se sabe sobre este período. Até alcançarem a idade adulta entram e saem de uma variedade ampla de habitats oceânicos e costeiros, o que dificulta o estudo e o maior conhecimento destes animais. No entanto sabe-se que a sobrevivência até a fase adulta é baixa.

A inclusão das tartarugas marinhas nas listas de animais ameaçados de extinção é um reflexo da exploração que aconteceu no passado. São protegidas actualmente através de Convenções e Tratados internacionais por serem recursos compartilhados, ou seja, não reconhecem fronteiras políticas entre os países.

Todas as espécies, excepto a *Natator depressus*, estão catalogadas como "em perigo" ou "vulneráveis" na lista da UICN - União Mundial para a Natureza.

A CITES - Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas da Flora e da Fauna alista todas as espécies de tartarugas marinhas no Apêndice I que proíbe o comércio internacional de ou para os países signatários.

Para a conservação das tartarugas marinhas os esforços devem ter uma escala mundial. Actualmente, muitas pessoas estão envolvidas através de instituições governamentais ou não, em programas de manejo e conservação para a protecção das tartarugas marinhas.

## 8.2. Classificação Sistemática

As tartarugas marinhas possuem a seguinte classificação sistemática:

### Caixa 8.1.

Filo: Chordata  
Subfilo: Vertebrata  
Classe: Reptilia  
Subclasse: Eucryptodira  
Ordem: Testudines  
Subordem: Polycryptodira

Superfamília: Cheloniodea  
Família: Cheloniidae

Espécies: *Chelonia mydas* (ocorre em Moçambique)  
*Caretta caretta* (ocorre em Moçambique)  
*Eretmochelys imbricata* (ocorre em Moçambique)  
*Lepidochelys olivacea* (ocorre em Moçambique)  
*Natator depressus*  
*Lepidochelys kempfi*

Superfamília: Dermochelyoidea  
Família: Dermochelyidae

Espécie: *Dermochelys coriacea* (ocorre em Moçambique)

As tartarugas marinhas surgiram há anos na época do Jurássico, provavelmente derivadas de tartarugas de água doce.

O fóssil de tartaruga marinha mais antigo de que se tem registo data de, pelo menos, 180 milhões de anos.

No Cretáceo 4 famílias de tartarugas marinhas (Toxochelyidae, Protostegidae, Cheloniidae e

Dermochelyidae) foram estabelecidas sendo que apenas as duas últimas permaneceram até o presente.

A taxonomia vigente reconhece 7 espécies: a cabeçuda ou amarela *Caretta caretta*, a tartaruga verde *Chelonia mydas*, a "kikila" *Natator depressus*, a de pente *Eretmochelys imbricata*, a gigante ou negra ou de couro *Dermochelys coriacea*, a pequena ou oliva *Lepidochelys olivacea* e a "ridley" *Lepidochelys kempfi*. Alguns especialistas consideram ainda a tartaruga negra do Pacífico Oriental, *Chelonia agassizii*, como uma oitava espécie.

### Família Cheloniidae

Esta família de tartarugas é caracterizada por um crânio muito forte; presença de palato secundário; cabeça parcialmente ou não retráctil; extremidades em forma de nadadeiras não retracteis cobertas por numerosas placas pequenas; com dedos alongados e firmemente presos por tecido conjuntivo; as garras são reduzidas a uma ou duas em cada nadadeira; a carapaça é recoberta por placas córneas, variáveis em número para cada espécie.

Apesar de terem sido classificados 31 géneros para esta família, actualmente apenas 5 possuem representantes: *Caretta*, *Chelonia*, *Eretmochelys*, *Lepidochelys* e *Natator*, sendo que em Moçambique ocorrem as seguintes espécies: *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata* e *Lepidochelys olivacea*.

## A tartaruga cabeçuda ou comum *Caretta caretta*



Figura 8.2: Tartaruga cabeçuda ou comum (Foto: TAMAR)

### Descrição

A carapaça possui 5 pares de placas laterais, sendo que as placas são justapostas. A coloração é castanho-amarelada; o ventre é amarelo claro; a cabeça possui 2 pares de placas (ou escudos) pré-frontais e o tamanho é grande e relativamente desproporcional ao corpo.

A cabeça é proporcionalmente maior que a das outras espécies, chegando a medir 25 cm.

A carapaça tem medida curvilínea média de 1,10 metros de comprimento e o peso médio do animal é de 150 à 250 kg (Figura 8.2).

### Hábitos

Esta espécie é omnívora, alimenta-se principalmente de peixes, camarão, moluscos, caranguejos, esponjas, algas, hidrozoários e ovos de peixes. As suas mandíbulas poderosas permitem-lhe triturar as conchas e carapaças de moluscos e crustáceos.

Habitam normalmente profundidades rasas até cerca de 20 m. Existem registos de mergulhos até cerca de 230 m de profundidade.

### Status

Pouco procurada para carne e, embora os ovos ainda sejam comercializados em alguns lugares no mundo, a acção humana não é o maior factor para a sobrevivência desta espécie.

As populações têm declinado em alguns lugares devido à captura accidental como resultado de uma intensificação no sector pesqueiro embora em outros lugares, como na Flórida e na África do Sul estejam aumentando. Outros factores também ameaçam esta espécie. Na Grécia e Turquia, por exemplo, o turismo e a extracção de areia têm crescido nas principais áreas de desova.

Ocorre no norte e sudoeste do Oceano Índico, na Austrália, Japão, Estados Unidos, Mediterrâneo, Brasil e também encontra-se distribuída por toda a zona costeira de Moçambique, parecendo, no entanto, ser mais comum no sul de Moçambique.

Desovam nas praias do Sul, de preferência nas Ilhas do Arquipélago de Bazaruto, Península de Quewene, Praia do Bilene, Península da Macaneta, Ilha da Inhaca e nas praias a Sul do Cabo de Santa Maria até à Ponta do Ouro.

### **A tartaruga verde** ***Chelonia mydas***



#### **Descrição**

O seu nome está associado ao facto da sua gordura corporal ser esverdeada. A carapaça possui 4 pares de placas laterais, sendo que as placas são justapostas, a coloração da carapaça é castanha esverdeada ou acinzentada; o ventre é amarelo claro; a cabeça possui 1 par de placas (ou escudos) pré-frontais.

Figura 8.3: A tartaruga verde: Bilene (Foto: Balidy, 2008)

A carapaça tem medida curvilínea com média de 1,20 metros de comprimento e, o peso médio do animal é de 250 à 300 kg (Figura 8.3).

#### **Hábitos**

É a única espécie de tartarugas marinhas herbívora e alimenta-se de ervas marinhas e algas marinhas. Normalmente são encontradas em profundidades rasas de até 20 m, sendo que existem registos de mergulhos até 110 m de profundidade.

#### **Status**

Esta é uma espécie cosmopolita e as principais áreas de nidificação e alimentação estão nos trópicos. As maiores colónias nidificam em praias da Costa Rica e no Suriname, nos recifes da Austrália e de Nova Caledónia e, em áreas oceânicas remotas como a Ilha de Ascensão. Em Moçambique é considerada a tartaruga marinha mais comum.

Sob a forma juvenil, pode ser vista desde o litoral da província de Gaza até ao litoral Norte do país. Para nidificar prefere a Península de Quewene e Ilhas do Arquipélago do Bazaruto em Inhambane, Ilhas Primeira e Segunda, no limite entre Zambézia e Nampula e o litoral das províncias de Nampula e Cabo Delgado.

Em muitos lugares tem sido caçada para a utilização da carne e dos ovos. Porém, está acontecendo um ligeiro aumento no número de ninhos em diversas áreas monitoradas no mundo, sendo que esta espécie encontra-se em situação mais estável em relação às outras espécies.

## A tartaruga de pente *Eretmochelys imbricata*



Figura 8. 4: A tartaruga de pente (Foto: Asghar Mobaraki, IOSEA)

### Descrição

A carapaça possui 4 pares de placas laterais, sendo que as placas são imbricadas, a coloração é acastanhada; a cabeça possui 2 pares de placas (ou escudos) pré-frontais; o ventre é amarelo claro. A carapaça tem medida curvilínea média de 1,10 metros de comprimento e o peso médio do animal é de 120 kg (Figura 8.4).

### Hábitos

Esta espécie, como as outras, enquanto filhote vive em associação com bancos de algas do género *Sargassum*, alimentando-se principalmente de pequenos crustáceos. Quando juvenil e adulta, torna-se omnívora, alimentando-se de algas, ovos de peixe, crustáceos, moluscos, briozoários, celenterados, ouriços, corais e, principalmente, esponjas, o que faz desta espécie um dos raros animais que podem digeri-las. Não existem registos sobre profundidades máximas alcançadas por esta espécie.

### Status

O comércio intenso de produtos derivados desta espécie de tartaruga marinha como jóias e adornos entre outros, nas últimas décadas, tem sido a principal ameaça para sua sobrevivência.

Embora esta tenha sido a espécie mais observada em certas áreas tropicais como as ilhas do Caribe, Austrália e nas áreas oceânicas brasileiras do Atol das Rocas e o Arquipélago de Fernando de Noronha, estas populações são compostas principalmente por sub-adultos, sendo que poucas colónias de adultos são conhecidas.

Em Moçambique, é mais abundante na região norte do país onde os recifes de corais pouco profundos são mais comuns.

## Tartaruga olivácea

### *Lepidochelys olivacea*



Figura 8.5: A tartaruga olivácea (Foto: TAMAR)

### Descrição

A carapaça possui de 5 a 9 pares de placas laterais, sendo que as placas são justapostas; a coloração é verde-escura e o ventre é amarelo claro; a cabeça possui 2 pares de placas (ou escudos) pré-frontais.

A carapaça tem medida curvilínea média de 70 cm de comprimento e o peso médio do animal é de 70 kg. É a menor das tartarugas marinhas em águas moçambicanas (Figura 8.5).

### Hábitos

Esta espécie se alimenta em profundidades mais altas que as outras, geralmente entre 80 e 100 m, porém pode se alimentar em águas mais rasas principalmente quando próxima de estuários.

É Omnívora, alimenta-se de salpas, peixes, moluscos, crustáceos, algas, briozoários, tunicados, águas-vivas e ovos de peixe. Registos indicam 290 m como uma das maiores profundidades alcançadas por esta espécie durante o mergulho.

### Status

Esta espécie tem poucas áreas de reprodução: América Central, México, Índia, Suriname, Guiana Francesa, Brasil e Moçambique. Em Moçambique nidifica nas ilhas e no continente da região norte do país.

### Família Dermochelyidae

Caracterizada por uma redução extrema dos ossos da carapaça e do plastrão; desenvolvimento de uma camada dorsal constituída de um mosaico de milhares de pequenos ossos poligonais; ausência de garras e placas na carapaça (as placas estão presentes até o estágio juvenil); o crânio não possui ossos nasais; a superfície da mandíbula é recoberta por queratina; um esqueleto repleto de gordura com áreas extensivas de cartilagem vascularizada nas vértebras e nas junções das nadadeiras; corpo muito grande.

O único representante desta família, *Dermochelys coriacea*, apresenta uma modesta variação geográfica, e provavelmente não existem subespécies. É de difícil fossilização devido a disposição em mosaico das placas ósseas da carapaça, e a camada grossa de gordura entre a parte óssea e o "couro" de revestimento típico desta espécie. Esta espécie também ocorre em Moçambique.

## Tartaruga de couro ou gigante *Dermochelys coriacea*



Figura 8.6: A tartaruga coriácea (Foto: Kartik Shanker, IOSEA)

### Descrição

A carapaça possui 7 quilhas longitudinais, sem placas; a coloração é negra com manchas brancas, azuladas e rosadas; a cabeça e as barbatanas são recobertas de pele sem placas ou escudos, sendo que as manchas podem ser azuladas e rosadas; a coloração do ventre é similar à carapaça porém com manchas mais claras.

É a maior espécie de tartaruga marinha e também a mais forte. É chamada de tartaruga gigante, a carapaça pode medir 2,50 metros de comprimento curvilíneo e pesar 700 kg, embora já tenha sido encontrado um exemplar com 900 kg (Figura 8.6).

### Hábitos

Esta espécie é a de hábitos mais pelágicos entre as tartarugas marinhas, porém pode vir alimentar-se em águas muito rasas, de até 4 m de profundidade, próximas à costa. Águas-vivas, salpas, medusas, e outros organismos gelatinosos em geral são os principais itens alimentares desta espécie os quais são obtidos na coluna de água entre a superfície e grandes profundidades. Existem registos de mergulhos de cerca de 1000 m de profundidade para esta espécie, porém, normalmente são encontradas em profundidades entre 50 e 80 m.

### Status

Os dados e registos que se tem desta espécie são poucos ao redor do mundo, porém tudo indica que está na Guiana Francesa a maior área de nidificação. Ela não se destaca no comércio internacional. A colecta de ovos e a matança de fêmeas tem sido intensa principalmente no Pacífico e na Costa Rica, onde também a captura accidental na pesca tem sido um factor a ser considerado no declínio destas populações.

As colónias no Atlântico (especialmente em Trinidad, Suriname e Guiana Francesa) estão razoavelmente protegidas, e na África do Sul, embora as populações sejam pequenas, Presentemente, estão aumentando de número.

Encontram-se distribuídas na região sul de Moçambique. Poucas fêmeas desovam em Moçambique, nas mesmas praias onde desova a tartaruga cabeçuda. Bilene, é uma das principais praias de nidificação desta espécie.



## 9.0. A desova e presença das tartarugas marinhas na Praia de Bilene

Na zona sul de Moçambique, a época de nidificação começa em Outubro e termina nos finais de Fevereiro; a Praia do Bilene é um dos principais habitats de nidificação de tartarugas no sul do país (Figura 9.1 e 2).

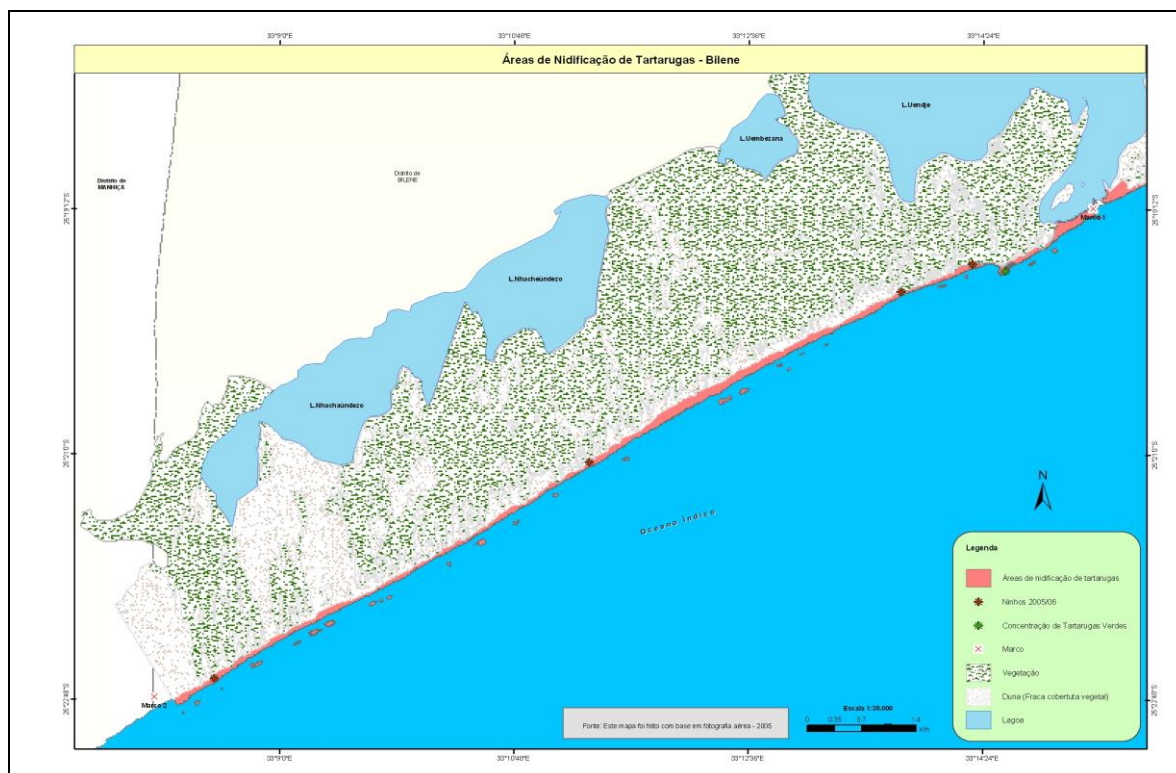


Figura 9.1: Zona de nidificação das tartarugas. No mapa, pode-se ver alguns dos ninhos (asterisco de cor castanha, época de nidificação 2005/06).



Figura 9.2: Ninho de tartaruga, na Praia do Bilene (época de 2005/06) (Foto: Balidy, 2005)

Duas espécies de tartarugas desovam na Praia do Bilene: a espécie *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda ou comum) é a que mais frequenta esta praia e a segunda espécie, é *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou coriácea). Esta

última espécie aparece em quantidades reduzidas comparativamente a outra, tem maior preferência pela zona da Ilha da Inhaca e Ponta do Ouro.

A Rocha das Tartarugas ou Miradouro (Figura 9.3), é o local de concentração de tartaruga verde. Estas, são na sua maioria juvenis e de tamanho médio. Podem ser vistas em dias de maré calma, a qualquer altura do ano. Segundo um dos agentes económicos cuja sua estância se localizava mesmo na zona de desova das tartarugas e que afirmou lidar-se com actividades de conservação de tartarugas, a Rocha de Tartarugas (Miradouro) sempre foi local de concentração de tartarugas juvenis.



Figura 9.3: Miradouro, local de observação de tartarugas. Mais adiante, vista parcial da zona de nidificação das tartarugas (Foto: Balidy, 2006)

### 9.1. Principais Ameaças das Tartarugas Marinhas na Praia do Bilene

As ameaças para as tartarugas marinhas na Praia do Bilene podem ser classificadas em dois grupos:

O primeiro grupo é constituído por factores controláveis com a imposição de medidas rigorosas para o uso deste local:

1. Colheita de ovos pelo homem;
2. Morte das tartarugas fêmeas que vêm desovar;
3. Condução na praia (Figura 9.4a);
4. Concessões de uso e aproveitamento de terra (Figura 9.4c);
5. Erosão induzida pelo homem (Figura 9.4c);
6. Poluição por resíduos sólidos não biodegradáveis;
7. Potencial resurgimento de gado bovino “selvagem” nas praias de desova de tartarugas (Figura 9.4d);
8. Pesca por navios de pesca piratas “long line” no alto mar. Em 2004, cerca de trinta tartarugas deram a costa de Gaza desprovida de cabeças, mortas pela pescaria de “longline” de navios piratos.

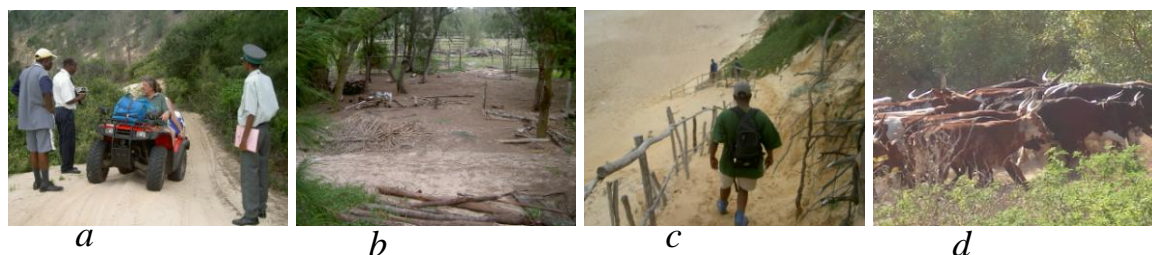


Figura 9.4: a) Condução b) Construção destruída c) Erosão induzida d) Gado bovina  
(Fotos: Balidy, 2005)

O segundo grupo é formado por factores naturais. Estes, pela sua natureza são dificilmente mitigáveis ou de difícil controlo: erosão pluvial, eólica, meteorização ou abrasão.

## 10.0. Aspectos Socioeconómicos

A informação mais detalhada referente aos aspectos socioeconómicos do Posto Administrativo da Praia do Bilene está descrita no “*Plano de Estrutura do Posto Administrativo da Praia do Bilene*”.

### 10.1. Distribuição Etária e a Densidade Populacional

Segundo dados do II Recenseamento Geral da População e Habitação (IIRGPH), realizado em 1997, o Posto Administrativo da Praia do Bilene contava com um efectivo populacional de 5.354 habitantes que representa 4.0% da população total do Distrito. Desta população 2.790 habitantes são mulheres representando 52.1% enquanto 2.564 habitantes são homens, correspondendo a 47.9%. Nos três bairros adjacentes a área de conservação proposta a população total é de 3.352 habitantes, destes 1.725 são mulheres e 1.627 homens, ver Tabela 10.1.

Cerca de 51,9% do Posto concentra-se nas idades entre 0 a 19 anos, havendo diferenças não significativas entre homens e mulheres nesta faixa etária. A partir dos 20-24 anos em diante a população feminina aparece em número relativamente superior à população masculina.

Em relação aos grupos funcionais de idade, nomeadamente jovens (0-14 anos), adultos (15-64 anos) e velhos (65+ anos), verifica-se que a população adulta constitui 56% da população total do Posto e os restantes 44% estão distribuídos entre jovens (39%) e adultos (5%).

A densidade populacional no Posto Administrativo da Praia do Bilene é de cerca de 1.8 Hab/Km<sup>2</sup>. Grande parte da população está concentrada nas proximidades da costa das lagoas. Nos Bairros, a densidade não é uniforme sendo Nhiuane o bairro mais densamente povoado (INE, 1997).

**Tabela 10.1: População do Posto Administrativo da Praia do Bilene (Bairros Nhiuane, Nhangone, Matha, Mahungo, Chilengue e Txoveca)**

Bairro	Homens	Mulheres	Total H/M
Nhiuane inclui Tsetsene	1239	1286	2525
Nhangone	184	198	382
Matha	204	241	445
Mahungo	313	350	663
Chilengue	355	388	743
Tsoveca	249	340	589
	2544	2803	5347

Fonte: Administração do Posto, (1999), adaptada pela Vale, 2002.

## 10.2. Actividades Económicas e Estrutura de Emprego

As condições naturais excepcionais e o nível de infra-estruturas fazem com que a Praia do Bilene seja um dos destinos turísticos privilegiado da costa de Moçambique.

Os 30 Km de estrada asfaltada que liga a Vila da Macia à Praia do Bilene permite ligação com a EN1 e EN205 que dá acesso as regiões de Maputo à RSA, Xai-Xai e outras a norte e sul do país, bem como distritos do interior e norte da província de Gaza.

Paralelamente a actividade turística, as populações locais ocupam-se de pequenas actividades como a agricultura familiar em sequeiro, pesca artesanal na lagoa do Bilene, comércio, pequenos serviços e a administração pública.

A habitação de veraneio é uma das áreas de absorção da força de trabalho. No entanto não se conhece o número real de trabalhadores domésticos em cada residência tornando-se assim difícil determinar a sua importância na geração de economia local em termos qualitativos.

A principal fonte de absorção da força de trabalho assalariado é o sector turístico, o mais importante em termos económicos. Bilene conta com uma diversificação de actividades subsidiárias ao turismo ainda não desenvolvidas. Importa referenciar que o auto emprego representa uma alternativa promissora para a ocupação da população se houver promoção de investimentos (Figura 10.1).

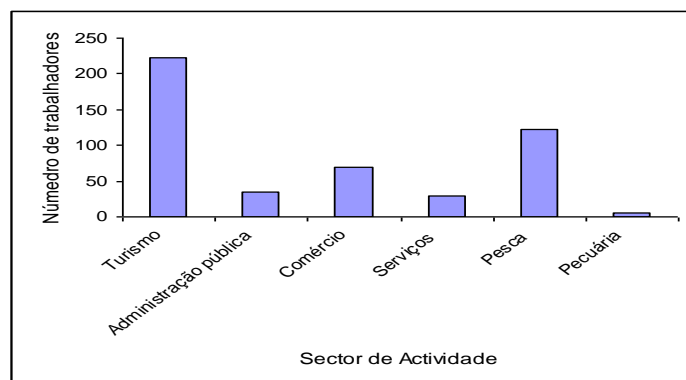


Figura 10.1: População ocupada por ramo de actividade (DPCA/DPOT – Gaza, 2004)

O relançamento da actividade turística no período pós-guerra que teve como consequência a criação de oportunidades de emprego, é a razão para o aumento do efectivo de assalariados, embora os níveis estejam abaixo das possibilidades de satisfazer a demanda de emprego. É assim que a maior parte da população activa permanece ligada a agricultura familiar, a pesca e revenda de diversos produtos no mercado informal.

### **10.3.0. Uso actual do solo**

#### **10.3.1. Áreas Urbanizadas**

As áreas urbanizadas abrangem uma superfície de 301.07 ha, que coincidem com o núcleo urbano central (bairro Cimento, partes dos bairros Nhiuane e Mahungo). Esta área é basicamente constituída por habitação permanente geralmente com características arquitectónicas dos finais da década de 50 em diante. A arquitectura das construções é de um estilo moderno, apesar de haver mistura das construções mais recentes e as já degradadas.

Nestas áreas concentra-se a maior parte dos equipamentos (serviços de saúde, educação), infra-estruturas (arruamentos, energia eléctrica, rede telefónica, abastecimento de água e drenagem, estrada alcatroada, bombas de combustível, padaria), estabelecimentos turísticos com destaque para o Motel Bilene, Pousada de São Martinho, complexo Turístico Humula, Complexo Residencial Bula-Bula, Pousada Paraíso, Complexo Lagoa Azul, Campismo do Parque Flores, Complexo Residencial dos Caminhos de Ferro, Parque Palmeiras, Casa de férias dos Correios, Parque de Acampamentos Turísticos da Administração e o Carioca Inn, ver Tabela 10.2.

O desenvolvimento da actividade turística neste local obedeceu os Planos de Urbanização outrora elaborados, de acordo com as exigências de então, visando responder fundamentalmente o turismo residencial cuja principal proveniência era a outrora cidade de Lourenço Marques.

Nos anos após a assinatura dos Acordos de Paz, verificou-se uma elevada pressão de investidores nacionais e estrangeiros na procura de novas áreas destinadas ao relançamento do turismo. É assim que assiste-se à alteração da função residencial de certas áreas para dar lugar a novos estabelecimentos turísticos.

Com a concessão das áreas livres periféricas bem como a ocupação da marginal com acampamentos, verifica-se uma expansão não estruturada de empreendimentos turísticos lineares à lagoa, perigando a vegetação ribeirinha bem como a ocupação da cadeia de dunas primárias sem observância de qualquer princípio regulador do uso do espaço.

Tabela 10.2: Infra-estruturas sociais e económicas dos bairros adjacentes à área de conservação proposta

Bairro	Escolas	Unidade Sanitária	Mercado	Abastecimento de água	Estrada e ponte	Estabelecimentos turísticos e comerciais
Nhiuane incluindo Tsetsene	Escola Secundária Marista do Bilene Escola Primária do 1º Grau de Nhiuane Escola Primária Anexa do 1º Grau de Bengonze Escola Primária do 1º Grau de Wapako	Posto Saúde	Mercado Central, Chinhembanine	Água canalizada e furos	Alcatroada, terra batida e picadas	São Martinho Beach Hotel, Complexo Palmeiras, Pavilhão Tamar, Tchín Tchín, SUTUR, O Bilas, Motel Bilene, Lagoa Guest House, Capital do Bilene, Complexo Turístico Humula, Complexo Aquarius, Complexo Ferroviário, Pousada Paraíso, Pousada São Martinho, Restaurante Estrela do Mar, lojas, padaria, bombas de combustível, Casa de férias dos Correios, Parque de Acampamentos Turísticos da Administração, Complexo Praia do Sol.
Nhangone	-	-	-	Furos e poços	Picadas	
Matha	EPC	-	-	Furos e poços	Picadas	
Mahungo	Escola Primária do 1º Grau de Vamaguevele	-	-	Furos e poços	Picadas	
Chilengue		-	-	Furos e poços	Picadas	
Tsoveca	Escola Primária do 1º Grau de Tsoveca	-	-	Furos e poços	Terra batida e Picadas	

EP1 = Escola Primária do Primeiro Grau, EP2 = Escola Primária do Segundo Grau, EPC = Escola Primária Completa, ES1 = Escola Secundária do Primeiro Grau

Fonte: Posto Administrativo

### 10.3.2. Áreas não Urbanizadas

Consideram-se áreas não urbanizadas aquelas em que a sua ocupação tenha se processado sem observância de qualquer plano de ordenamento, mesmo que seja reconhecida nos termos da Lei de Terras, isto é por boa-fé ou através de pedido formal. Nestas áreas é onde a ocupação espontânea tem maior expressão. Estas áreas abarcam a totalidade dos bairros de Chinhembanine, parte dos bairros de Nhiumane e Mahungo totalizando uma superfície de 453.84 ha. As habitações características destes bairros são construções precárias com material local ou convencional construído em regime de autoconstrução a maioria dos quais de baixa qualidade.

Dada a sua natureza urbanística, estas áreas não possuem rede de arruamentos claramente definidas e a implantação das restantes redes de infra-estruturas é limitada.

Fazem parte das áreas não urbanizadas, as áreas rurais residenciais de ocupação dispersa que abarcam os Bairros de Matha, Nhangono, Tsatsene, Tsoveca e Chilengue (Figura 10.2 e 3). Estas áreas, ao todo totalizam uma superfície estimada de 1375.25 ha. Estas áreas são habitadas por uma população cuja actividade principal é a agricultura de subsistência. Estas áreas caracterizam-se pela escassez de água potável, fraca rede escolar e sanitária e baixa produção agrícola o que explica a pobreza absoluta em que vivem estas populações.

Nos últimos tempos, verifica-se um grande aumento de pedidos de concessão de terrenos para fins turísticos e construção de habitação de veraneio, nos bairros de Matha, Nhangono, Tsatsene e Tsoveca; daí a necessidade urgente de implementar o plano de ordenamento do território (Plano de Estrutura da Praia do Bilene), actualizado, de forma a evitar construções em lugares impróprios e desordenados.

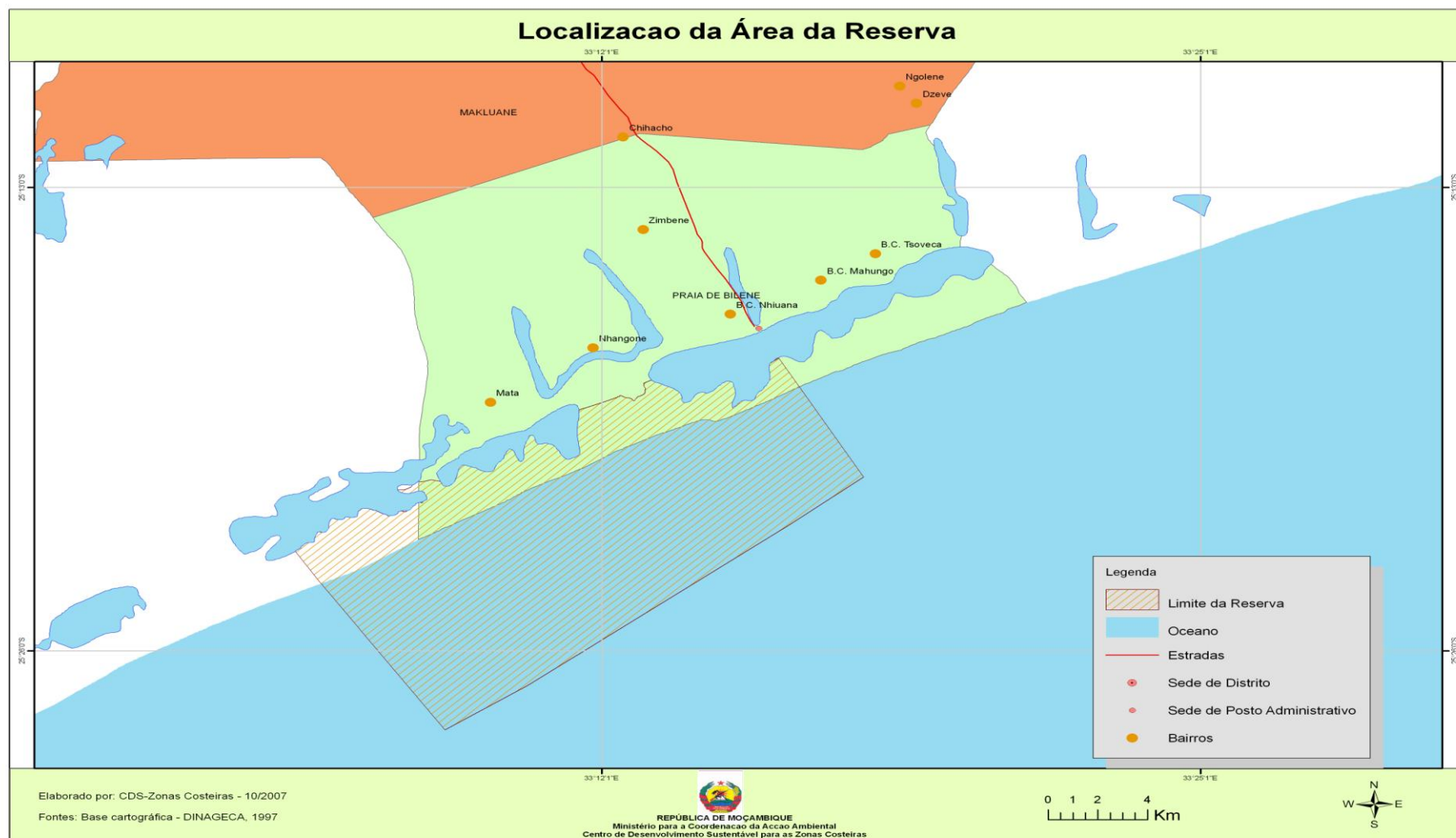


Figura 10.2: Divisão Administrativa da Praia do Bilene e Localização Geográfica da Área de Conservação Proposta



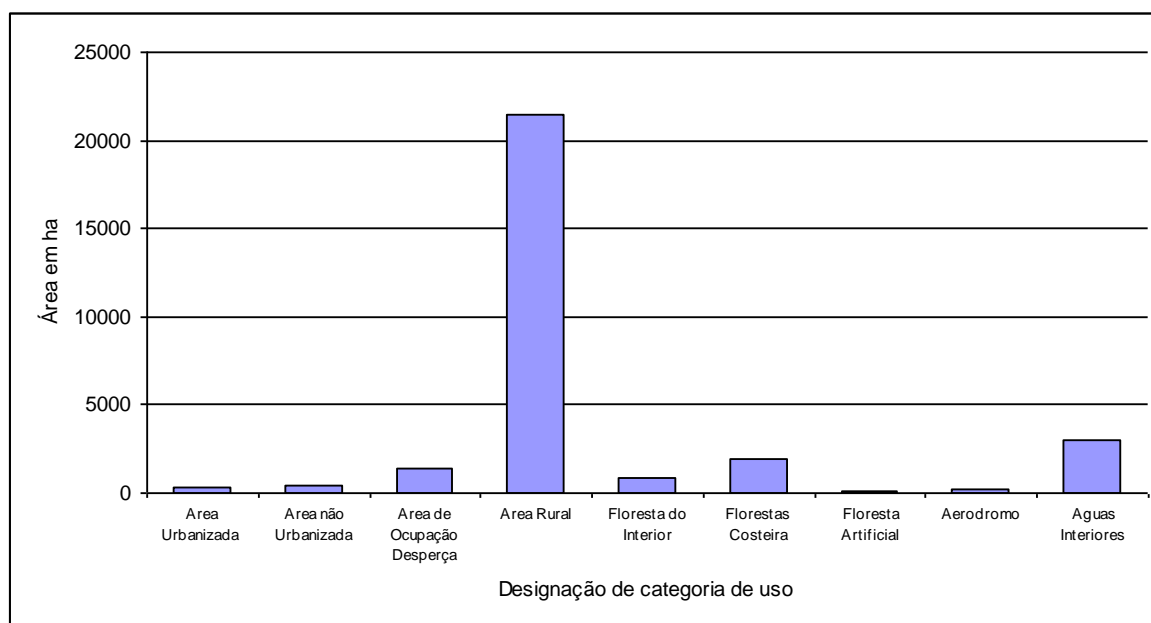


Figura 10.3: Uso actual do solo (Fonte: DPCA, 2004)

#### 10.4. Actividade Turística

A Praia do Bilene é reconhecida como um dos centros turísticos muito concorrido, pelas suas características e condições naturais (climáticas e paisagísticas) que oferecem aos turistas nacionais e estrangeiros, nomeadamente praia, sol, desporto náutico, alojamento confortável de entre outros serviços e lazer.

Durante o prolongado conflito armado terminado em 1992, Bilene conheceu um período de recessão da actividade turística. A actual conjuntura socioeconómica, cria novas oportunidades para o desenvolvimento do Posto Administrativo bem como do aumento do fluxo de turistas o que poderá contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade local.

Presentemente, grandes desafios se colocam aos operadores turísticos, particularmente no que se refere à reabilitação e modernização de infra-estruturas e equipamentos, de forma a adequá-las às novas exigências do mercado turístico moderno.

As grandes questões que se levantam com relação ao desenvolvimento turístico de Bilene prendem-se fundamentalmente com: Falta de classificação de estâncias turísticas, Construções desordenadas, Fraca qualidade de serviços prestados, Degradação Ambiental resultante do assoreamento da Lagoa por sedimentos transportados pelos rios, mar, pela erosão das dunas costeiras, desmatamento da floresta costeira, Degradação das infra-estruturas, Insegurança dos turistas e Práticas de turismo inadequado, por exemplo a condução na praia e abertura de estradas desordenada para o acesso da praia ao mar aberto.

A este problema junta-se a questão da disparidade de preços praticados, a poluição sonora e a recolha de lixo que podem contribuir para levar os turistas a

preferirem outras estâncias turísticas como por exemplo em Vilanculos, Bazaruto, Tofo, e outras onde as condições podem ser melhores.

#### **10.4.1. Infra- estruturas turísticas**

A Praia do Bilene, como área turística possui Hotéis, Motéis e Bangalows que tem sido concorridos e ocupados por turistas. Fazem também parte da indústria Hoteleira local Quiosques, Restaurantes e Bares.

Cerca de 11 estâncias turísticas estão em funcionamento, empregando cerca de 214 trabalhadores, dos quais menos da metade são mulheres.

Muitas destas infra-estruturas turísticas necessitam de uma manutenção, modernização da arquitectura e métodos de atendimento do cliente, para além da respectiva classificação.

O maior fluxo de turistas verifica-se de Agosto a Maio e nas datas festivas como Páscoa, férias escolares de verão, Natal e fins de semanas prolongados. Grande número de turistas é da nacionalidade sul-africana.

Novos projectos turísticos foram aprovados na praia do Bilene, alguns dos quais estão em obras, mas a maior parte parados ou pendentes. Alguns pedidos ainda estão em processo de tramitação.

Na zona das tartarugas, em conformidade com as informações fornecidas pelos Serviços Provinciais de Geografia e Cadastro de Gaza, havia no local quatro pedidos de uso e aproveitamento da terra, devidamente autorizados pelo Governador da Província que actualmente foram revogados no âmbito do programa de conservação da zona de tartarugas marinhas. De referir que por vezes os proponentes solicitam os pedidos para um fim e, quando concedidos, exercem outra actividade distinta da autorizada, muitas das vezes ilegais, o que não é permitido.

Actualmente, toda a área compreendida entre as lagoas e o mar aberto, desde o canal Belucwane até limite com o Distrito da Manhiça, está livre, não existe população residente e não há nenhum empreendimento turístico em actividade.

A actividade turística não devidamente autorizada, conforme as informações fornecidas pelo actual Chefe do Posto (comunicação pessoal) é comum na Praia do Bilene, sendo este um potencial problema de conflitos, pois nos termos legais estas obras podem ser embargadas e destruídas, responsabilizando o agente da administração pública que concedeu a licença (que é um acto administrativo) ilegal ou na falta de qualquer tipo de licença, peticionar a demolição de obras ilegais. Acreditava-se em alguns sectores que estas demolições iriam desincentivar os investidores; porém, a prática de alguns casos de demolições provou exactamente o contrário: os investidores ficam a saber que em Moçambique existe legislação, que a mesma deve ser cumprida, que a obtenção de licenças ilegais através da corrupção é mais onerosa e sujeita a demolição.

## 11.0. O valor Ecológico-Económico das Tartarugas Marinhas

Segundo o relatório intitulado "*Aspectos Económicos do Uso e da Preservação das Tartarugas Marinhas*", publicado pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF na sigla em inglês), com sede na localidade suíça de Gland, o turismo em torno das tartarugas marinhas gera três vezes mais receitas que o comércio dos produtos derivados destas, como a carapaça, a carne e os ovos, utilizados como alimentos.

O relatório mostra que a rápida diminuição da população de tartarugas marinhas em diferentes partes do mundo põe em risco muitos empregos no sector turístico de vários países em desenvolvimento.

O estudo do WWF compara a receita derivada da matança das tartarugas ou da colecta de seus ovos com a gerada pelo turismo em 18 localidades do Caribe e da África, Ásia e América Latina.

Em nove desses lugares, onde a carne, os ovos ou a carapaça das tartarugas são comercializadas, a receita média anual derivada da venda desses subprodutos é de US\$ 582.000, ao passo que nas outras nove localidades, nas quais esses répteis constituem uma atracção turística, a receita chega a US\$ 1,650 bilhão.

No Parque Nacional das Tartarugas da Costa Rica, o local de maior tradição, o turismo marítimo relacionado com as tartarugas gera por ano US\$ 6,7 bilhões.

De modo geral, desde que esse tipo de eco-turismo começou no final dos anos 80, tem estado a ganhar muita popularidade.

Actualmente, atingem cerca de 175.000, as pessoas que participam nas visitas organizadas para observação das tartarugas em mais de 90 lugares de 40 países.

O estudo confirma que:

- ⇒ *As tartarugas marinhas são mais benéficas vivas que mortas para as comunidades locais.*
- ⇒ *Os responsáveis pelo desenvolvimento turístico, bem como os políticos e os líderes comunitários deveriam ver nas tartarugas marinhas uma importante fonte de renda e de criação de emprego para as comunidades locais. Para tal, precisam apenas de ter uma consciencialização e educação ambiental.*

As populações de tartarugas diminuíram drasticamente em muitas áreas devido à construção de hotéis em praias onde muitas delas aninhavam. Por outro lado, a sua caça para fins alimentícios e comerciais também contribui para a sua redução.

A diminuição das populações de tartarugas marinhas poderá ter consequências económicas muito graves, sobretudo para as comunidades costeiras dos países em desenvolvimento.

**Caixa 11.1.****Estudo de Caso****O Ecoturismo baseado nas Tartarugas Marinhas em Maputaland, África do Sul**

*A costa de Maputaland, na África do Sul é a zona de nidificação da tartaruga cabeçuda e da tartaruga de couro. A observação de tartarugas é considerada um atractivo adicional para o turismo. No passado, as tartarugas marinhas eram usadas para o consumo, mas agora, elas são usadas principalmente para fins turísticos.*

*No Kosi Bay, os guias locais de turismo foram treinados e licenciados para acompanhamento de turistas durante a época de nidificação.*

*A oferta para a condução do turismo de tartarugas foi dado às comunidades e operadores turísticos. Neste processo, as comunidades foram mais priorizadas.*

*As taxas pagas são reinvestidas em programas de monitoria e protecção tartaruga marinha. A estação de nidificação estende-se por cinco meses, desde meados de Outubro a meados de Março. O maior pico de excursões turísticas ocorre entre Novembro e Janeiro.*

*Desde o início da monitoria em 1963, houve um aumento dos números de fêmeas das tartarugas cabeçuda e de couro que nidificam naquela região.*

*Em 2003, quatro hotéis e operadores turísticos pagaram US\$ 863-US\$2,039 por mês para o turismo de observação de tartarugas.*

*Aproximadamente 1,750 turistas participam no turismo de nidificação da tartaruga marinha por ano.*

*O preço para uma excursão de tartaruga varia de US\$ 7.1 para um passeio de praia, para US\$ 94.1 para uma excursão de veículo com refeições e transporte incluídos. O rendimento total das taxas de excursão foi calculado em US\$ 45,597.*

## 12.0. Potencialidades para o Desenvolvimento da Praia de Bilene

A estrada asfaltada que permite ligação com a EN1 e EN205 que dá acesso à diversas regiões do país, a existência de um aeródromo e as infra-estruturas já existentes, constituem grandes potencialidades para o local.

A proximidade do Parque Nacional do Limpopo é uma grande vantagem para os turistas que queiram chegar a praia, mas passando primeiro pelo parque.

As condições naturais excepcionais:

A existência de belas praias é um grande atractivo para visitantes e turistas. As lagoas também constituem um habitat de várias espécies de vida marinha, principalmente o peixe, aves, répteis e outras.

As dunas parabólicas vegetadas, são um grande atractivo para a observação da vida selvagem por parte dos turistas que visitem o Bilene.

As zonas baixas possuem um potencial agrícola, o que pode constituir uma alternativa para as comunidades, desencorajando a prática de agricultura nas dunas costeiras.

Fomento de cultivo da batata africana poderia ser uma também uma alternativa de vida para as comunidades locais, tratando se de uma cultura medicinal de rendimento e comercialmente procurada.

A declaração da zona de tartarugas na Praia do Bilene como uma zona de protecção para a conservação de tartarugas marinhas, é um passo que poderá trazer potenciais benefícios não só de natureza ecológica mas também para a melhoria das condições de vida das comunidades locais. Estes valores poderão incluir:

1. Ecoturismo baseado na observação das tartarugas marinhas durante a época de desova e mesmo em qualquer época do ano nos recifes rochosos junto à rocha das tartarugas. Estas actividades poderão atrair muitos turistas, aumentando assim a captação de receitas;
2. Ecoturismo baseado na observação das baleias durante a época de migração no mar alto (sobretudo durante a estação fria);
3. Fornecimento de postos de trabalho para as comunidades locais através de (guardas) patrulhas nas praias de desova das tartarugas;
4. Fornecimento de postos de trabalho para as comunidades locais através de guias turismo (a comunidade local pode servir de guias para acompanhar turistas na observação das tartarugas em nidificação) ou passeio na floresta, actividades culturais (dança, música, teatro) artesanato diversificado e sustentável;
5. Ecoturismo baseado no passeio na floresta, observando espécies vegetais e animais.

## 13.0. Componente Legal

### 13.1. Legislação Nacional

A legislação actualmente vigente nos países, concernente à protecção e conservação das tartarugas marinhas, compreende essencialmente os dispositivos legais que a seguir se descrevem.

#### 13.1.1. Incidência Indirecta

##### 1. Constituição da República

A Constituição da República aponta claramente esta preocupação e responsabiliza o Estado sobre os aspectos de conservação ambiental. No artigo 37 pode-se ler **“o Estado promove iniciativas para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e protecção do meio ambiente visando a melhoria da qualidade da vida dos cidadãos.”** No artigo 45 pode-se ler **“todo o cidadão tem o dever de... f) defender e conservar o ambiente;.. g) defender e conservar o bem público e comunitário”** No artigo 69 pode-se ler **“o cidadão pode impugnar os actos que violam os seus direitos estabelecidos na Constituição e nas demais leis”**. O artigo 90 estatui que **“Todo o cidadão tem o direito de viver num ambiente equilibrado e o dever de o defender.”** Deste modo, estão criadas as condições constitucionais e é imputada a responsabilidade ao Estado para liderar acções de conservação ambiental, bem como é imputada a responsabilidade ao cidadão de defender e conservar o ambiente.

##### 2. Lei do Ambiente - Lei nr20/97, de 1 de Outubro

A Lei do Ambiente, no seu artigo 12, refere-se à protecção da Biodiversidade podendo-se ler no n.º 1 que **“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 como espécies ameaçadas de extinção.

No entanto, neste dispositivo é imputada a responsabilidade ao Governo de **“assegurar que sejam tomadas medidas adequadas com vista à: 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 faunísticas e os seus habitats.”** (Artigo 12, n.º 2).

##### 3. O Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental – Decreto nr. 45/2004, de 29 de Setembro

Nos termos dos artigos 2 e 3, este Regulamento aplica-se a todas as actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais. Assim, **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***", pois estas actividades são da categoria A, descritas no Anexo I do referido Regulamento.

#### **4. A Lei do Turismo- Lei nr 4/2004, de 17 de Outubro**

Nos termos do artigo 9, n.º 2, ***“O turismo nas áreas de conservação participa na conservação de ecossistemas, habitats e de espécies da referida área”***.

#### **5. Regulamento da Pesca Marítima - Decreto 16/96 de 28 de Maio**

O artigo 97, n.º 1, está previsto que ***“As reservas marinhas e respectivos regulamentos serão estabelecidos pelo decreto do Conselho de Ministros, sob proposta do Ministério da Agricultura e Pescas ou qualquer outra entidade nacional com parecer do Ministério da Agricultura e Pescas”***, o n.º 2 pode se ler ***“As reservas naturais marinhas podem ter carácter total ou parcial,...”*** e o n.º 3 prevê ***“Nas reservas naturais marinhas com carácter total pode ser exercida a pesca de subsistência, desde que não prejudique os interesses a proteger”***.

#### **6. A Lei de Terras – Lei 19/97 e respectivo Regulamento – Decreto 66/98**

Esta legislação é relevante pois regula o uso e aproveitamento de terra, proíbe a construção de infraestruturas dentro dos 100 metros a contar da máxima da preia-mar, na orla marítima, no contorno das ilhas, baías e estuários, pois estes lugares, entre outros são considerados zonas de protecção parcial, nos termos do artigo 8 da referida Lei e artigo 5 do referido Regulamento.

### **13.1.2. Incidência Directa**

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

Este é actualmente, o principal dispositivo (diploma) legal em Moçambique que protege directamente as tartarugas marinhas, entre outras espécies de fauna bravia. Os artigos 43 n.º 5 e 44, protegem as espécies constantes no anexo II (do qual todas as espécies de tartarugas marinhas fazem parte, onde a multa para a caça ilegal das tartarugas marinhas está prevista no Anexo 5).

O Regulamento prevê igualmente a graduação das multas por vários motivos (Artigo 114 e Anexo III) onde se destaca para o caso das tartarugas marinhas, os seguintes: ***caça em locais proibidos*** (por exemplo Parques e Reservas), ***caça com o uso de meios ou instrumentos proibidos*** (redes de emalhe em zonas onde são proibidas), ***caça sem licença*** (o Regulamento prevê a autorização de licenças especiais para fins de Investigação científica, Artigo 44 n.º 2 e 3), ***caça de espécies protegidas, comercialização, importação ou exportação de espécimes de fauna bravia sem autorização, acto contra espécies raras ou***

***em perigo de extinção, cuja exploração é proibida, uso de violência, ameaça ou oposição à fiscalização (Anexo 5).***

## **2. 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 anexo II). A multa neste caso, para a captura e posse de espécies protegidas é de 8.000,00Mt a 10.000,00Mt por peça, multas essas que são actualizadas, quando necessário.

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

Nos termos do (Artigo 110, n.º 1), ***é obrigatório o uso do dispositivo de exclusão de tartarugas (TED) na pesca de arrasto à motor.*** De acordo com o n.º 2 do mesmo artigo ***a não utilização do dispositivo mencionado no número anterior, constitui infracção de pesca grave nos termos da alínea a) do artigo 53 da Lei das Pescas e é punível de acordo com o número 2 do mesmo artigo.***

Esta legislação tem relevância directa para a pesca de arrasto de camarão, tal como mencionado anteriormente. Regula também de forma minuciosa a Lei de Pescas, relativas à actividade de pesca marítima.

## **4. Regulamento para a Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro (Decreto 45/2006 de 30 de Novembro)**

O Artigo 64 deste Regulamento, proíbe a pesca ou caça dirigida à Tartarugas Marinhas, de qualquer espécie, bem como a apanha ou destruição dos respectivos ovos, sem prejuízo do disposto no n.º 2 do artigo 44 do decreto n.º 12/2002, de 6 de Junho. O Anexo VII contém uma lista de infracções a determinados artigos, bem como as respectivas sanções.

### **13.2. Convenções, Tratados e Acordos Ratificados**

#### **13.2.1. Incidência Indirecta**

##### **1. 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, a 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 interesse dos seus povos. Não vem expressamente indicada qualquer menção à protecção das tartarugas marinhas.



Esta Convenção permite a tomada de acções futuras e dirigas aos Estados signatários, como forma de melhorar a conservação e promover o desenvolvimento sustentável, captando receitas para questões relacionadas e aumentando o nível de cooperação entre os Estados

## 2. Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD)

Ratificada em 1994 (resolução 2/94 de 24 de Agosto), esta Convenção cobre de um modo geral aspectos relacionados com a conservação da diversidade biológica, uso sustentável dos seus componentes e partilha justa e equitativa dos recursos naturais a nível global. Esta Convenção, foi concebida como uma ferramenta prática para a aplicação dos princípios da agenda 21 da cimeira da terra realizada no Rio de Janeiro em 1992.

## 3. 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) a Convenção de Nairobi enfatiza a poluição do ambiente marinho e costeiro contra a poluição por actividades baseadas em terra sendo relevante para a protecção e conservação das tartarugas marinhas.

### 13.2.2. Incidência Directa

#### 1. Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Silvestre 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 1** (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 (espécies, espécimes ou peças de artesanato) é ilegal, incluindo por exemplo a entrada e saída do país de peças de adorno e jóias como por exemplo, colares, pulseiras, anéis, etc.

Em Moçambique, todas as cinco espécies de tartarugas marinhas existentes, estão ameaçadas de extinção, sendo duas delas de modo crítico (Tabela 13.1).

**A inclusão nessa lista significa que o comércio internacional está proibido nos 160 países signatários**, embora persista o comércio entre os países que não assinaram a Convenção.

**Tabela 13.1: Categorias de ameaça das espécies de tartarugas marinhas que ocorrem em Moçambique**

Espécie da Tartaruga	Lista vermelha da IUCN (1996) <sup>*</sup> e (2003) <sup>A</sup>	Listagem da CITES <sup>B</sup>	Listagem da CMS <sup>C</sup>
Tartaruga coriácea ( <i>Dermochelys coriacea</i> )	<sup>A</sup> Criticamente ameaçada	Apêndice I	Apêndice 1 e 2
Tartaruga cabeçuda ( <i>Caretta caretta</i> )	<sup>A</sup> Ameaçada	Apêndice I	Apêndice 1 e 2
Tartaruga verde ( <i>Chelonia mydas</i> )	<sup>A</sup> Ameaçada	Apêndice I	Apêndice 1 e 2
Tartaruga pente ( <i>Eretmochelys imbricata</i> )	<sup>A*</sup> Criticamente ameaçada	Apêndice I	Apêndice 1 e 2
Tartaruga oliva ( <i>Lepidochelys olivacea</i> )	<sup>A</sup> Ameaçada	Apêndice I	Apêndice 1 e 2

A) IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Animals. [www.redlist.org](http://www.redlist.org)

\* IUCN (1996). 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 44pp.

B) The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. [www.cites.org](http://www.cites.org)

C) The Convention on Migratory Species of Wild Animals. [www.unep-wcmc.org/cms](http://www.unep-wcmc.org/cms)

## 2. 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 seja feito de forma equitativa 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).**

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

Mundialmente, a ONU através da UNEP e CMS criou o *Memorando de entendimento sobre Gestão e Conservação da Tartaruga Marinha e seus habitats no Oceano Índico e Sudeste da Ásia (MoU-IOSEA Marine turtles)*. Este memorando, é uma ferramenta ou instrumento criado para a implementação da Convenção das Espécies Migratórias. Provavelmente, estes sejam os dispositivos legais de maior relevância para a protecção e conservação das tartarugas marinhas. No entanto, Moçambique ainda não assinou a Convenção nem o Memorando. Todas as espécies de tartarugas estão listadas no Anexo da convenção – espécies ameaçadas – que necessitam de atenção imediata em termos de conservação.

Entende-se que com a criação desta Reserva e reforço com a fundamentação legal, poder-se-á pressionar e conseguir a ratificação dos referidos instrumentos jurídicos.

### 13.3. Compatibilidade entre a Legislação Nacional e as Convenções Internacionais

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 a alteração da actual legislação, já que esta é adequada para as necessidades actuais. As tartarugas marinhas são completamente protegidas e as sanções pela violação da legislação explicitadas em certos casos.

Mesmo assim, importa referir que em Moçambique ainda não existe um programa nacional de gestão das tartarugas marinhas e, pouco se sabe ainda do estado de conservação destas. Porém, há indicações de subida de venda de artigos derivados de tartarugas no mercado nacional. A captura de fêmeas nas praias de nidificação e a recolha de ovos está cada vez mais intensa e, o aparecimento de tartarugas mortas (sem cabeças), a sua captura nas pescarias e destruição dos seus habitats na costa de Gaza, está se tornando um fenómeno crescente embora a legislação nacional e internacionais ratificadas por Moçambique, preconizem a protecção das tartarugas marinhas.

De referir ainda que uma das inovações na Constituição da República de 2004 é a nível do Direito Internacional, que, nos termos do Artigo 18, estatui que “1.os tratados e acordos internacionais, validamente aprovados e ratificados, vigoram na ordem jurídica moçambicana após a sua publicação oficial e enquanto vinularem internacionalmente o Estado de Moçambique. 2 As normas de direito internacional têm na ordem jurídica interna o mesmo valor que assumem os actos normativos infraconstitucionais emanados da Assembleia da República e do Governo, consoante a sua respectiva forma de recepção.

Algum esforço está sendo feito tendente a estabelecer um mecanismo de monitoria e conservação das tartarugas marinhas. No contexto da Gestão Integrada da Zona Costeira (GIZC), algumas acções estão a ser dinamizadas pelo MICOA com vista ao direccionamento e coordenação de todas actividades de monitoria das tartarugas marinhas em Moçambique. Adicionalmente, o sector privado e ONGs, estão levando a cabo diversas acções de conservação de tartarugas. Uma coordenação nacional das actividades de monitoria, poderá contribuir para a redução das taxas de declínio das tartarugas, para a protecção do seu habitat nos diferentes estágios do crescimento, onde particular atenção é requerida nas áreas de nidificação, crescimento, bem como no período de eclosão, com vista a manutenção ou aumento da sua população.

**O plano estratégico de Desenvolvimento da Província de Gaza considera o ecoturismo muito prioritário para o Distrito de Bilene. Ecoturismo deverá ser uma das principais actividades da província, contribuindo para geração de emprego, conservação dos parques naturais e desenvolvimento socioeconómico.**

**Esse objectivo poderá ser mais eficaz com a criação de uma área de conservação onde a actividade turística poderá ser ordenada através do**

**respectivo plano de maneio, o que garantirá a sustentabilidade desta e promovendo um turismo de alta qualidade.**

O turismo de praia continua a atrair uma grande parte dos turistas internos e internacionais e continuará a crescer movido pelos crescentes investimentos em infra-estruturas e serviços turísticos afins.

A área de desova de tartarugas da Praia do Bilene, poderá constituir uma oportunidade no incremento dos esforços do país na conservação das espécies marinhas migratórias e em perigo de extinção. Para tal, a implementação da actual legislação deverá merecer maior e cautelosa atenção. As actividades de fiscalização são virtualmente inexistentes fora das áreas de conservação (nomeadamente Parque nacional das Quirimbas, Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto, Reserva das Ilhas de Inhaca e dos Portugueses, Reserva Especial de Maputo e Macaneta) ou outras onde existem projectos de conservação em curso. As actividades existentes enfrentam no entanto, grandes dificuldades de ordem financeira, logística e de capacidade técnica dos recursos humanos.

As autoridades marítima (INAMAR), Serviços Provinciais de Pescas ou de Florestas 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. Contudo, a operacionalização efectiva destes instrumentos de gestão carece de incentivos de vária ordem relacionados particularmente com a capacitação institucional.

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.

Neste âmbito, a declaração da zona de tartarugas na Praia do Bilene como uma zona de protecção, é uma contribuição para a implementação da legislação nacional, Convenção sobre Espécies Migratórias e outras convenções e tratados de conservação da biodiversidade ratificados pelo nosso país que irá complementar os esforços tendentes á operacionalização dos diversos instrumentos de protecção do ambiente adoptados por Moçambique.

## 14.0. Integração Institucional

### 14.1. Instituições Governamentais e Outras com Mandato nas Áreas de Protecção Marinhas e Costeiras

A actual organização institucional integra pelo menos cinco ministérios com mandato nas áreas de protecção marinhas e costeiras: Ministério da Agricultura, do Turismo, das Pescas, da Educação e Cultura e para a Coordenação da Acção Ambiental.

O Ministério da Agricultura, criado pelo Decreto n.º 24/2005 de 27 de Abril, é responsável pelo manejo da fauna bravia, focalizando as suas acções nas reservas de caça e nas áreas fora das reservas. É também responsável pela segurança da produção alimentar e manejo das florestas, joga um papel muito importante para as três convenções do Rio (UNCCD, UNFCCC e UNCBD). É parte integrante do grupo de trabalho inter-institucional para a implementação das referidas convenções. Actualmente é o ponto focal da CITES e Protocolo de Cartagena na Bio Segurança.

O Ministério do Turismo, criado em 2000, tem competência sobre áreas de conservação com interesse turístico nomeadamente Parques e Reservas Nacionais, Coutadas de Caça e Programas Comunitários para o Desenvolvimento do Ecoturismo. Tem uma Direcção Nacional para Áreas de Conservação para fins turísticos; esta, tem mandato para o manejo de todos parques existentes e também para criação de novas áreas de conservação. O MITUR é membro do CONDES e tem fortes interesses na conservação da biodiversidade, gestão integrada da zona costeira e nas acções de redução de impactos de mudanças climáticas.

O Ministério das Pescas, criado em 2000, tem a responsabilidade de assegurar a gestão dos recursos pesqueiros no país e definir medidas para a sua exploração e outras medidas que afectam gentilmente as espécies de fauna marinha que contribuem no desenvolvimento do país. O Ministério das Pescas possui o Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), contribuinte relevante nos trabalhos de investigação dos recursos naturais marinhos. O IIP faz parte de comissões interinstitucionais relacionados com acções ambientais, é membro do CONDES e dos grupos de trabalhos das convenções sobre a biodiversidade e mudanças climáticas.

O Ministério da Educação e Cultura, criado em 2005, promove a protecção da herança sociocultural nacional que em certos casos coincide com áreas de herança naturais como é o caso da Floresta Sagrada de Chirindzene, bem como heranças arqueológicas nos mares ao redor das Ilhas ao longo da costa de Moçambique, especialmente na Ilha de Moçambique e Ibo onde a intensidade do tráfego marítimo nos últimos séculos foi elevada.

O Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, criado pelo Decreto Presidencial 6/95, tem como mandatos:

- ⇒ Promover a sustentabilidade dos processos de desenvolvimento, harmonizando os programas e planos a partir de todos os interessados na exploração, uso, protecção gestão dos recursos naturais;
- ⇒ Desenvolver políticas e leis apropriadas que contribuam na sustentabilidade desses recursos;
- ⇒ Desenvolver a cultura e sensibilização ambiental em Moçambique.

Constituem principais objectivos do MICOA, coordenar, advertir, controlar e avaliar o grau de uso dos recursos naturais no país, promovendo o seu uso racional tendo em conta a necessidade de integração de aspectos ambientais, sociais e económicos variáveis no processo de planificação do desenvolvimento do país.

O MICOA, é Secretariado do CONDES e tem a responsabilidade de monitorar o cumprimento das obrigações referentes à convenções ambientais internacionais ratificados por Moçambique.

Subordinados ao MICOA, existem três Centros relacionados ao desenvolvimento sustentável (gestão integrada da zona costeira, gestão dos recursos naturais e gestão do ambiente urbano). O mandato desses centros é investigação e trabalho extensivo na coordenação com instituições públicas e não públicas relevantes. Estes centros possuem experiência acumulada nas respectivas três áreas, a qual está relacionada com as Convenções de Rio.

O Ministério de Transportes e Comunicações, integra o Instituto Nacional de Meteorologia (INAM), Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação (INAHINA) e Instituto Nacional da Marinha (INAMAR), tem mandato para vigilância de navegação e prevenção à poluição marinha, é ponto focal da Organização Internacional da Marinha (IMO) e coordenador de implementação das Convenções relevantes para IMO.

O Ministério dos Recursos Minerais e Ministério dos Negócios Estrangeiros, através do Instituto Mar e Fronteira (IMAF) criado pelo Decreto 18/2001 também joga um papel relevante nas áreas protecção marinhas, para questões relacionadas com actividades de mineração.

Os órgãos Estatais Locais, criados pela Lei 2/97, de 18 de Fevereiro, cria o quadro jurídico-legal para a implementação das autarquias locais (municípios e povoações), no âmbito do processo de descentralização e desconcentração dos Órgãos do Estado.

Note-se que o Artigo 46 estatui que as assembleias municipais têm competência para aprovar: planos municipais ambientais, zoneamento municipal ecológico, programas locais para gestão dos recursos naturais, estabelecimento de reservas municipais e propostas referentes a definição e o estabelecimento das áreas protegidas.

A Lei 8/2003 de 19 de Maio estabelece os princípios e normas de organização, competências e funcionamento dos órgãos locais do Estado nos escalões de província, distrito, posto administrativo e de localidade.

As Universidades devem também promover mais acções de educação e investigação ambiental, envolvendo os estudantes em trabalhos e visitas de campo, trabalhando em bairros, escolas e áreas específicas, promovendo a divulgação dos resultados.

#### **14.1.1. Instituições envolvidas no processo de estabelecimento de áreas de conservação**

O Conselho de Ministros é o órgão que aprova a criação das áreas de conservação. O MICOA através da DNGA é o coordenador do comité inter-ministerial para a criação de áreas de conservação. As ONGs (WWF, IUCN, FNP, CTV) podem ser convidadas a fazer parte do comité inter-ministerial bem como a Universidade Eduardo Mondlane, representando as instituições de ensino e investigação, pode fazer parte. Os Ministérios de Agricultura, Turismo e Pescas podem proclamar as áreas de protecção e conservação marinhas e terrestres dependendo do tipo de interesses.

O MITUR tem o mandato de administração sobre as áreas de conservação, endossa a criação de áreas de conservação proclamadas pelos outros ministérios. Para questões de administração territorial, o Ministério de Administração Estatal tem influência sobre as áreas de conservação desde que esta, esteja dentro do Distrito ou Localidade.

O Plano de manejo que constitui o instrumento legal da gestão da área de conservação, deve ser um dos principais instrumentos de governação do distrito para permitir a harmonia na tomada de decisões de desenvolvimento da área de conservação e da zona tampão ou de influência desta, bem como dos processos administrativos e correctivos relacionados com a gestão diária do parque ou reserva.

Ao nível local, a gestão da área de conservação é feita através do respectivo administrador. Este, pode ser indicado pelo nível central, ouvido o nível provincial. Contudo, a proposta pode ser feita tanto do nível central como provincial.

As ONGs e os agentes económicos são principais parceiros de implementação, e apoiam ainda através de mobilização de recursos financeiros, logísticos e técnicos.

#### **14.2. Grau e Capacidade de Implementação**

Apesar de existir muitas instituições governamentais e não governamentais interessadas na conservação dos recursos naturais com vista a garantir a sustentabilidade do seu uso, ainda existem grandes problemas que podem determinar o insucesso de criação e gestão das áreas de conservação.

Sob o ponto de vista institucional, a sobreposição de interesses e a fraca coordenação interinstitucional pode gerar conflitos que levam ao fracasso do processo de estabelecimento e gestão das áreas de conservação.

A limitação de recursos humanos especializados em métodos de gestão sustentável dos recursos naturais, também constitui um problema. A exiguidade de meios financeiros e logísticos para fazer a gestão, monitoria e investigação merece uma análise especializada. A estas limitações associa-se a capacidade de coordenação e auscultação que são imperiosas na resolução ou mitigação de conflitos de interesses de desenvolvimento nessas áreas.

## 15.0. Conclusões

- ⇒ A declaração da faixa costeira da praia do Bilene (do canal até ao limite com a província de Maputo), como área Protegida, seria uma contribuição de Moçambique na implementação da Convenção sobre Espécies Migratórias e outras convenções e tratados de conservação da biodiversidade ratificados pelo nosso país.
- ⇒ Existe um conjunto de legislação nacional que de uma forma directa e indirecta contribuem para a protecção não só das tartarugas, como também de outras espécies de fauna e flora ameaçadas ou em vias de extinção. O problema é a fraca implementação e aplicação das mesmas,
- ⇒ No presente relatório, todos os aspectos biofísicos da praia arenosa e das dunas costeiras da Praia de Bilene incluindo os aspectos socioeconómicos relevantes para a conservação das tartarugas marinhas, na Praia do Bilene, foram descritos.
- ⇒ De um modo geral, os habitats das tartarugas marinhas na Praia do Bilene estão em estado de conservação aceitável em termos ambientais. Alguns destes necessitam de alguma intervenção técnica com vista a sua restauração.
- ⇒ Na Praia do Bilene, existem potenciais oportunidades para a conservação das tartarugas marinhas e seus habitats no contexto do desenvolvimento integrado na região.
- ⇒ Na Praia do Bilene, existe um potencial para ecoturismo baseado nas tartarugas marinhas e beleza paisagística.



## 16.0. Recomendações

- ⇒ As tartarugas marinhas são mais benéficas vivas que mortas para as comunidades locais. Sendo assim, os responsáveis pelo desenvolvimento turístico, os políticos e os líderes comunitários deveriam ver nas tartarugas marinhas uma importante fonte de renda e de criação de emprego.
- ⇒ A declaração da faixa costeira da praia do Bilene (do canal até ao limite com a província de Maputo), como Área Protegida é relevante para a Conservação das Tartarugas Marinhas e desenvolvimento socioeconómico do Posto Administrativo da Praia de Bilene e da comunidade local em particular, com base no ecoturismo, pelo que é urgente e imperiosa a criação da Reserva, não em termos de conservação, mas também para a promoção do turismo de alta renda e redução da pobreza absoluta das comunidades locais.
- ⇒ A informação constante neste documento, pode ser considerada relevante para fundamentar a declaração da faixa costeira da Praia do Bilene como área Protegida para a Conservação das Tartarugas Marinhas.
- ⇒ As populações de tartarugas diminuíram drasticamente em muitas áreas devido à construção de hotéis em praias onde muitas delas aninhavam. Os pedidos de uso e aproveitamento de terra para construção de estâncias turísticas, dentro dos 100 metros da linha da costa, na zona da praia de nidificação das tartarugas, não devem ser autorizados, nos termos da legislação do Ambiente, e Terras. Neste caso deve-se aconselhar o requerente a optar por um outro local que reúna condições ambientais aceitáveis; caso haja necessidade, demoliar as obras ilegais existentes, para desencorajar as futuras construções ilegais
- ⇒ Estudos científicos diversificados referentes aos recursos costeiros e marinhos, com maior ênfase na tartaruga marinha são relevantes.
- ⇒ Deve-se elaborar um programa de educação e sensibilização ambiental referente ao uso do fogo e as queimadas descontroladas para as comunidades locais.
- ⇒ Deve-se a título de exemplo, criar prémios para os melhores estudantes das escolas que tenham participado em concursos de desenho, poesia e prosa, em temáticas relacionadas com a Reserva, recursos naturais, conservação ambiental, etc.
- ⇒ Prémios também devem ser atribuídos às melhores comunidades que se destacam em actividades alternativas sustentáveis, aos fiscais comunitários e a cidadãos que denunciam qualquer tipo de irregularidade relacionada com questões de conservação e objectivos das reservas, aos empresários que se destacam em actividades ambientais no geral, promovendo e praticando boas práticas ambientais.



## 17.0. Bibliografia

Decreto 45/2006 de 30 de Novembro. Regulamento para a Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro.

Decreto 16/96 de 28 de Maio. Regulamento da Pesca Marítima.

Decreto 45/04 de 29 de Setembro. Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

Decreto 12/2002 de 6 de Junho. Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia.

Decreto 51/99 de 31 de A gosto. Regulamento de Pesca Desportiva e Recreativa.

Decreto 43/2003 de 10 de Dezembro. Regulamento Geral da Pesca Marítima.

Direcção Nacional de Geografia e Cadastro – DNAGECA. 1997.

Eckert, K. L., K. A. Bjorndal, F. A. Abreu-Grobois and M. Donnelly (Editors). 1999. Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication No. 4. 235 pp.

Fischer, W., I. Sousa, C. Silva, A. de Freitas, J. M. Poutiers, W. Schneider, T. C. Borges, J. P. Féral e A. Massinga. 1990. Fichas FAO de identificação de espécies para actividade de pesca. Guia de Campo das Espécies Comerciais marinhas e de Águas Salobras de Moçambique. Roma, FAO. 424 pp.

Governo da Província de Gaza. 2006. Plano Estratégico de Desenvolvimento da Província de Gaza. 29 pp.

Hill, Nick and Julie Garnier. 2004. Marine Turtle Programme 2004. Cabo Delgado Biodiversity and Tourism Project. ZSL Living Conservation. Mozambique. 35 pp.

INE – Instituto Nacional de Estatística. 1997. II Recenseamento Geral da População e Habitação. Indicadores Sócio-Demográficos. Maputo. 36 pp.

IUCN 2003. 2003 IUCN Red List of Threatened Animals. [www.redlist.org](http://www.redlist.org)

IUCN (1996). 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 44pp.

Kapurusinghe, T. and Rohan Cooray. 2002. Marine Turtle By-catch in sri Lanka. Survey report. Turtle Conservation Project (TCP) publication. 25-27 pp.

Lei 20/1997 de 01 de Outubro. A Lei do Ambiente.

Lei 4/2004 de 17 de Outubro. A Lei do Turismo.

Lei 10/1999 de 07 de Julho. A Lei de Floresta e Fauna Bravia.

Louro, CM.M., M.A.M. Pereira, A.C.D. Costa. 2006. Relatório sobre o Estado de Conservação das Tartarugas Marinhas em Moçambique. CDS Zonas Costeiras. Financiado pela DANIDA, PGCI-Fase II. Maputo. 42 pp.

Lundin, C. G. and O. Lindén. 1997. Integrated Coastal zone Management in Mozambique. SIDA/THE WORLD BANK. Inhaca Island and Maputo, Mozambique, May 5-10, 1996. 148 pp.

Memorandum of Understanding on the Conservation and Management of Marine Turtles and their Habitats of the Indian Ocean and South-East Asia (IOSEA-MoU). 2001. 5pp. Manila.

Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental – Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras, Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental. 2005. Macro-Zoneamento e Avaliação Ambiental Estratégica da Zona Costeira do Distrito de Jangamo. CDS-Zc (MICOA). Volume I: Análise da Situação Actual. Financiado pela DANIDA (Projecto No 104. MOZ. 1. MFS. 3. II) Xai-Xai. 40 pp.

Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Direcção Provincial de Gaza. 2005. Avaliação Ambiental Estratégica do Plano de Estrutura da Praia do Bilene. Volume IV. Financiado pela DANIDA (Projecto No. 104. Moz. 1. MFS. 3. Fase II). Xai-Xai. 14 pp.

Ministry for the Co-ordination of Environmental Affairs. 2004. Mozambique Integrated Coastal Management Programme (ICMP-MOZ). Development of a Monitoring and Evaluation Plan: Monitoring and Evaluation Plan. Draft Prepared by Impacto, Lda. Maputo – Moçambique. 155 pp.

Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Direcção Provincial de Gaza - DPACA/DPOT. 2004. Plano de Estrutura do Posto Administrativo da Praia de Bilene. Volumes I, II e III.

Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Gaza. 2001. Perfil Ambiental da Província de Gaza. Departamento de Ciências biológicas. Faculdade de Ciências. Universidade Eduardo Mondlane. Maputo-Moçambique. 117 pp.

Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Provincia de Gaza. 1999. Perfil da Zona Costeira do Distrito de Bilene-Macia e Contribuição para a Definição de uma Estratégia de Desenvolvimento. Rascunho. Financiado pela DANIDA. Maputo. 45 pp.

Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Direcção Provincial de Gaza. 1999. Avaliação Ambiental Estratégica do Zoneamento (Plano de Gestão e Desenvolvimento) do Parque Nacional do Limpopo. Centro de Desenvolvimento sustentável para as Zonas Costeiras. Volume I. Financiado pela DANIDA (Projecto No. 104. Moz. 1. MFS. 3. II). Xai-Xai. 64 pp.

Resolução 18/81 de 30 de Dezembro. Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. Ratificada em 1981

Resolução 2/94 de 24 de Agosto. Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD). Ratificada em 1994.

Resolução 47/96 de 28 de Novembro. Convenção sobre a Gestão, Protecção e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro da Região Oriental de África (Convenção de Nairobi). Ratificada em 1996

Resolução 20/81 de 30 de Dezembro. Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Silvestre Ameaçadas de Extinção (CITES). Ratificada em 1981.

Resolução 21/81 de 30 de Dezembro. União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN)

República de Moçambique. 2004. Constituição da República. Imprensa Nacional de Moçambique. Maputo. 131 pp.

Traffic southeast Asia – Indochina. 2004. The trade in marine turtle products in Viet Nam. A report prepared for the Marine Turtle Conservation and Management Team, Viet Nam. TRAFFIC Southeast Asia. 47 pp.

Troeng, S. and C. Drews. 2004. Money Talks: Economic Aspects of marine Turtle Use and Conservation. WWF-International, Gland, Switzerland. [www.panda.org](http://www.panda.org). 62 pp.

Vale, M de Lurdes. 2002. Bilene: Uma Abordagem Geográfica. Imprensa Universitária. Maputo. 65 pp.

World Wildlife Fund. 2004. Conserving Marine Turtles on a Global Scale. Switzerland. Printed on Recycled Paper, 28 pp.

White, F. 1983. The Vegetation of Africa: A Descriptive Memoir to Accompany the UNESCO/AETFAT/UNSO Vegetation Map of Africa. Natural Resources Research. No. 20. UNESCO. 356 pp.

<http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,01313421-EI299,00.html>

<http://www.ioseaturtles.org/>

[http://www.tamar.org.br/part\\_5.asp](http://www.tamar.org.br/part_5.asp)