



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO PARA A COODERNAÇÃO DA ACCÃO AMBIENTAL

Projecto de Avaliação Ambiental Estratégica da Zona Costeira – Moçambique

PERFIL AMBIENTAL E MAPEAMENTO DO USO ACTUAL DA TERRA NOS  
DISTRITOS DA ZONA COSTEIRA DE MOÇAMBIQUE



**VERSÃO PRELIMINAR**

**Distrito de Marromeu**

**Província de Sofala**

Preparado Por:

*Impacto*  
Projectos e Estudos Ambientais

Junho de 2012

## **Prefácio**

O presente perfil do Distrito de Marromeu foi elaborado entre 2011 e 2012, no quadro da Avaliação Ambiental Estratégica da zona costeira de Moçambique. Desta forma, a natureza e o detalhe deste perfil foram orientados para servir um propósito claro que era caracterizar a situação de referência de cada um dos distritos litorais. O critério usado para seleccionar e colectar a informação foi o da sua relevância ambiental.

Uma vez que existem já, em Moçambique, perfis distritais elaborados por outras entidades para diferentes fins, entendeu-se que não fazia sentido duplicar esse trabalho produzindo o mesmo tipo de informação geral. Assim, o que foi colocado em evidência nos presentes perfis foram os componentes e os processos ambientais que devem ser tidos em conta para a planificação territorial. A descrição aqui inserida não é, assim, um inventário detalhado da realidade do distrito mas apenas informação relevante para o objectivo final da planificação estratégica do uso da terra e dos recursos naturais.

## ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Finalidade e justificativa do perfil.....	1
1.2	Metodologia.....	1
1.3	Enquadramento geográfico.....	1
2	SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA.....	3
2.1	Clima.....	3
2.2	Topografia e geologia.....	5
2.3	Solos.....	9
2.4	Dinâmica costeira.....	13
2.5	Hidrologia.....	16
2.5.1	Recursos hídricos superficiais.....	16
2.5.2	Hidrogeologia.....	16
2.6	Ecosistemas / habitats.....	19
2.6.1	Habitats terrestres.....	19
2.6.2	Zonas de transição litoral.....	22
2.6.3	Ecosistemas marinhos.....	26
2.7	Fauna.....	28
2.7.1	Fauna terrestre.....	28
2.7.2	Fauna marinha.....	35
2.8	Áreas de conservação.....	39
3	AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	43
3.1	Organização Administrativa.....	43
3.2	Aspectos Demográficos.....	43
3.2.1	Tamanho e distribuição da população.....	43
3.2.2	Estrutura Etária e por Género.....	44
3.2.3	Padrões de Crescimento Populacional.....	44
3.2.4	Grupos Etno Linguísticos.....	45
3.2.5	Padrões de Migração.....	45
3.3	Serviços e Equipamentos Sociais.....	47
3.3.1	Educação.....	47
3.3.2	Saúde.....	47
3.4	Redes de Acessibilidades, Infra-Estruturas e Equipamentos Colectivos.....	50
3.4.1	Rede de Estradas.....	50
3.4.2	Aeroportos, Aeródromos e Heliportos.....	50
3.4.3	Transporte Ferroviário.....	50
3.4.4	Fontes de Abastecimento de Água.....	52
3.4.5	Sistema de Saneamento.....	52
3.4.6	Abastecimento de Energia.....	53
3.5	Património Histórico e Cultural.....	54
3.6	Uso e Ocupação do Solo.....	55
3.7	Recursos naturais de importância económica e actividades económicas.....	55
3.7.1	Agricultura.....	56
3.7.2	Pecuária.....	57
3.7.3	Pesca.....	57
3.7.4	Aquacultura.....	61
3.7.5	Turismo.....	61
3.7.6	Prospecção de Hidrocarbonetos.....	63
3.7.7	Actividade Mineira.....	63
3.7.8	Exploração Florestal.....	63
4	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	66
5	IDENTIFICAÇÃO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJECTOS DE ÂMBITO ESPACIAL.....	69
6	QUESTÕES AMBIENTALMENTE RELEVANTES – POTENCIALIDADES E DESAFIOS.....	72
7	LACUNAS DE INFORMAÇÃO.....	75
8	BIBLIOGRAFIA.....	76

### Anexo 1 Tabelas de Fauna

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização Geográfica e Divisão Administrativa do Distrito de Marromeu .....	2
Figura 2: Temperatura e Pluviosidade Média Mensal na Estação Meteorológica da Beira. ....	3
Figura 3: Risco de Ocorrência de Ciclones por Distrito, ao Longo da Costa Centro de Moçambique. ....	4
Figura 4: Altimetria do Distrito de Marromeu.....	6
Figura 5: Distribuição das Formações Geológicas no Distrito de Marromeu.....	7
Figura 6: Distribuição das Rochas Dominantes no Distrito de Marromeu .....	8
Figura 7: Distribuição do Tipo de Solos no Distrito de Marromeu.....	10
Figura 8: Batimetria da Zona Costeira do Distrito de Marromeu.....	15
Figura 9: Rede Hidrográfica do Distrito de Marromeu.....	18
Figura 10: Mapa de Uso e Cobertura da Terra no Distrito de Marromeu .....	21
Figura 11: Mata Ciliar Composta por <i>Barringtonia Racemosa</i> em Zona de Transição para Mangais, no Delta do Zambeze .....	22
Figura 12: Distribuição e Localização de Mangais no Distrito de Marromeu.....	24
Figura 13: Mangal na Região do Delta do Zambeze .....	25
Figura 14: Estuários dos Rios Luaua e Milombe no Distrito de Marromeu.....	26
Figura 15: Tubarão Martelo e Vários Pequenos Peixes num Ambiente Pelágico .....	27
Figura 16: Tendências Observadas na População de Búfalos em Marromeu entre 1968 e 2001 .....	28
Figura 17 Búfalo ( <i>Syncerus caffer</i> ) em Marromeu .....	29
Figura 18: Grou-carunculado ( <i>Grus carunculatus</i> ), Comum nos Habitats Húmidos do Delta do Zambeze; sua Distribuição Associada à Presença de Caniçais de <i>Eleocharis acutangula</i> . ....	31
Figura 19: Sapo-de-costas-castanhas ( <i>Leptopelis mossambicus</i> ), cujos Machos Efectuam o Chamamento (coaxo) para a Reprodução a Partir de Canaviais ou de Arbustos Baixos .....	34
Figura 20: Golfinho Corcunda do Índico.....	35
Figura 21: Tartaruga Bico de Falcão ( <i>Eretmochelys imbricata</i> ) .....	36
Figura 22: Caranguejo do Mangal ( <i>Scylla serrata</i> ) Encontrado em Mangais .....	38
Figura 23: Tarambola-caranguejeira ( <i>Dromas ardeola</i> ), Comum em Zonas Costeiras, Estuários, Ilhas, Lagunas e Recifes Expostos .....	39
Figura 24: Áreas de Conservação no Distrito de Marromeu.....	42
Figura 25: Densidade Populacional e Distribuição de Aglomerados Populacionais no Distrito de Marromeu .....	46
Figura 26: Hospital de Marromeu .....	47
Figura 27: Distribuição das Unidades Sanitárias no Distrito de Marromeu .....	49
Figura 28: Transportes e Acessibilidades no Distrito de Marromeu .....	51
Figura 32: Estação Arqueológica em Nhamula – Chupanga .....	54
Figura 34: Centros de Pesca no Distrito de Marromeu .....	60
Figura 37: Outras Concessões/licenças para Exploração de Recursos Naturais no Distrito de Marromeu .....	65
Figura 32: Mapa de sobreposição de uso da terra e actividades económicas no Distrito de Marromeu .....	74

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Limites Geográficos do Distrito de Marromeu .....	1
Tabela 2: Principais Tipos de Solos no Distrito de Marromeu .....	11
Tabela 3: Domínios e Características das Águas Subterrâneas .....	17
Tabela 4 Conflito Homem-animal em Marromeu (número de pessoas e animais domésticos mortos ou atacados, e número de meses com registo de culturas danificadas, entre Julho de 2006 e Setembro de 2008).....	34
Tabela 5: Divisão Administrativa do Distrito de Marromeu .....	43
Tabela 6: População do Distrito de Marromeu por Posto Administrativo .....	43
Tabela 7: Crescimento da População do Distrito de Marromeu .....	44
Tabela 8: Indicadores Gerais de Educação para o Distrito de Marromeu .....	47
Tabela 9: Indicadores Gerais de Saúde para o Distrito de Marromeu.....	47
Tabela 12: Rede de Estradas do Distrito de Marromeu.....	50
Tabela 13: Características dos Aeródromos do Distrito de Marromeu .....	50

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Finalidade e justificativa do perfil

O presente perfil inventaria os componentes e os processos ambientais do Distrito de Marromeu que são mais relevantes para o ordenamento territorial e planificação do uso sustentável da terra e dos recursos naturais no distrito.

## 1.2 Metodologia

Este perfil distrital constitui, fundamentalmente, um trabalho de análise, tendo sido elaborado com base em informação disponibilizada por entidades relevantes, não envolvendo pesquisas adicionais de terreno. No entanto, contactos com Administrações Distritais permitiram colectar nova informação a nível local, num processo dinâmico de construção do perfil pelos futuros utilizadores.

## 1.3 Enquadramento geográfico

O Distrito de Marromeu localiza-se na Província de Sofala (ver **Figura 1**), apresentando como limites os indicados na **Tabela 1**.

**Tabela 1: Limites Geográficos do Distrito de Marromeu**

Distrito	Distrito de Marromeu			
	Norte	Sul	Este	Oeste
Limites	Distritos de Mopeia e Chinde (Província da Zambézia)	Distrito de Cheringoma	Oceano Índico	Distritos de Cheringoma e Caia

Fonte: INE, 2010

A área total do distrito é de 5.761 km<sup>2</sup>.

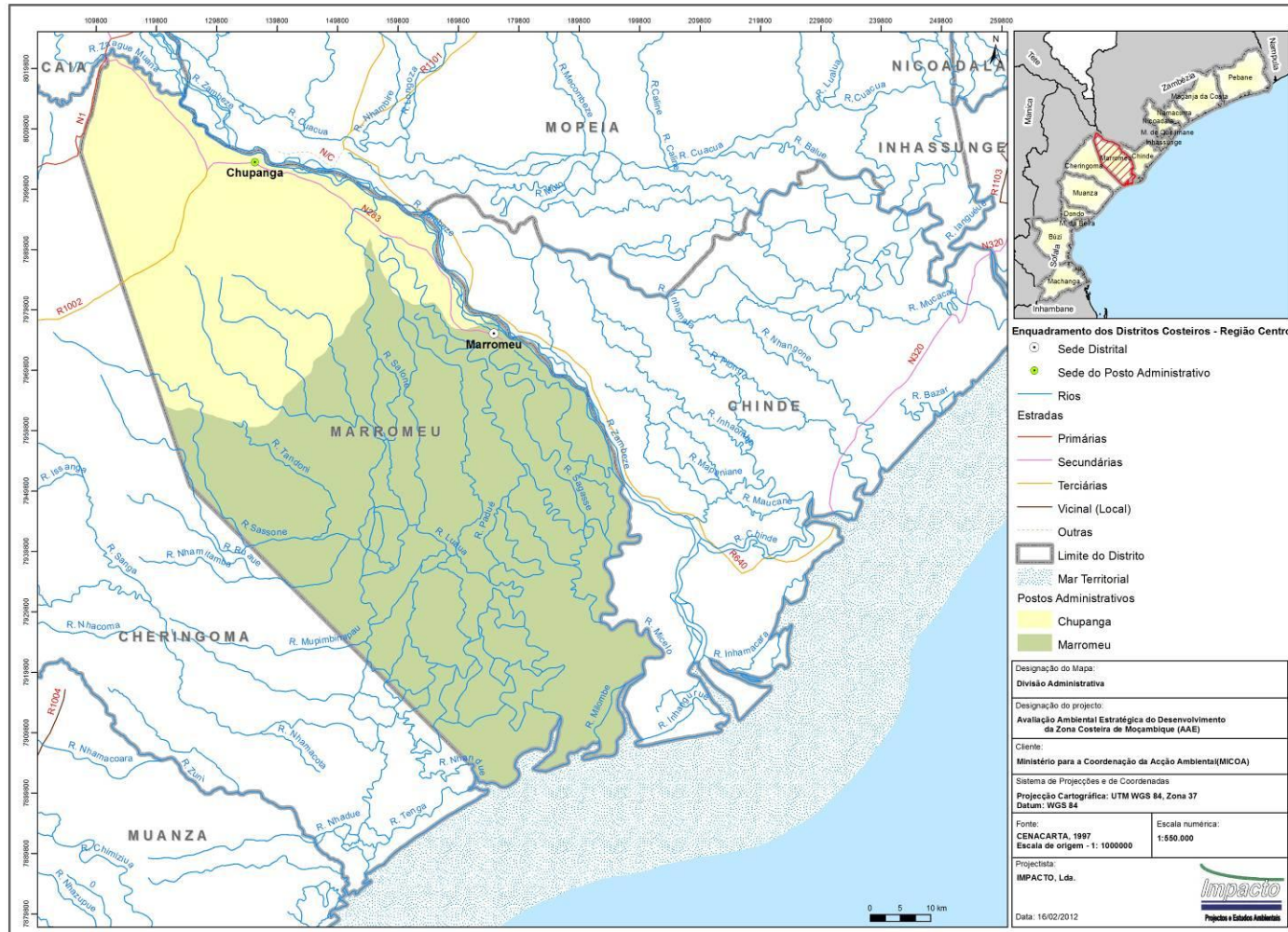


Figura 1: Localização Geográfica e Divisão Administrativa do Distrito de Marromeu

## 2 SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

### 2.1 Clima

#### *Temperatura, precipitação e vento*

A **Figura 2** apresenta a precipitação e a temperatura média mensal na estação meteorológica da Beira (estação a Sul, na zona costeira, mais próxima da área em análise).

A precipitação média mensal apresenta uma variação sazonal relevante destacando-se:

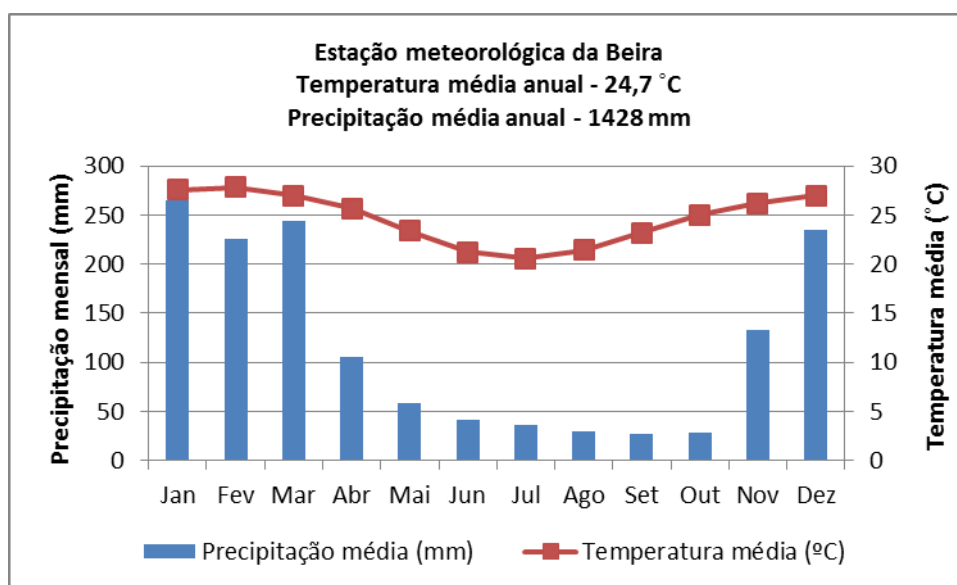
- Um período húmido, entre Novembro e Abril, onde ocorre um valor de precipitação equivalente a cerca de 84 % do valor total anual da precipitação, sendo o mês de Janeiro o mês mais chuvoso com precipitação média mensal de cerca de 265 mm;
- Um período seco entre Junho a Outubro com médias mensais de precipitação inferiores a 35 mm. Sendo que entre Abril e Novembro a evapotranspiração é sempre superior à precipitação.

A precipitação média anual na Beira é de 1428 mm havendo, contudo, uma variação inter-anual significativa.

A temperatura média anual é de 24,7 °C, ocorrendo uma amplitude térmica anual relativamente baixa, de cerca de 3,6°C. Fevereiro é o mês mais quente (27,8 °C) e Julho o mais frio (20,6 °C).

No sistema de ventos predominam os ventos de Sul e Sudeste durante a maior parte do ano, intercalados por dois períodos com ventos do Sudoeste e outro com ventos de Este. Distinguem-se assim quatro períodos com os seguintes ventos dominantes e velocidades médias (km/h):

- Nos meses de Dezembro a Abril com ventos de Sul e Sudeste (13,4 km/h);
- Nos meses de Maio e Junho com ventos de Sul e Sudeste (11,7 km/h);
- Entre Julho e Setembro com ventos de Sudeste e Sul (13,3 km/h);
- Em Outubro e Novembro com ventos de Sudeste e Este (16,2 km/h).



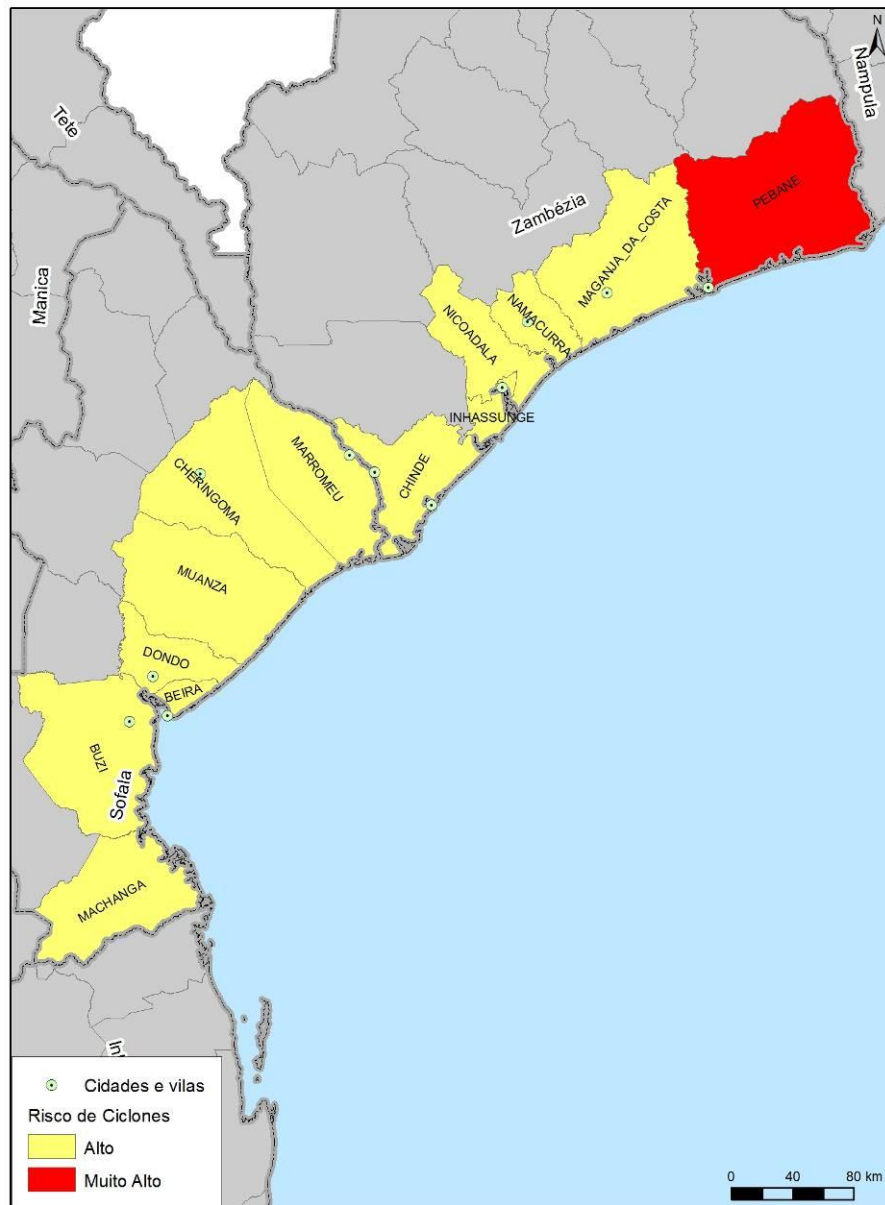
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (dados de 1976 a 2008)

**Figura 2: Temperatura e Pluviosidade Média Mensal na Estação Meteorológica da Beira.**

**Eventos extremos**

Estatisticamente, a Província da Sofala é propensa à ocorrência de ciclones, sendo o Distrito de Marromeu classificado como tendo um risco alto de ser atingido por um ciclone (**Figura 3**). Este distrito, nos últimos 40 anos, foi atingido pelos ciclones Nadia em 1994, Bonita em 1995 e Beltane em 1998.

No que respeita a cheias, o risco do distrito é elevado a este tipo de fenómeno por efeito do Rio Zambeze (MICOA, 2007). Por outro lado, este distrito apresenta um risco moderado à ocorrência de secas (MICOA, 2007).



**Figura 3: Risco de Ocorrência de Ciclones por Distrito, ao Longo da Costa Centro de Moçambique.**



## 2.2 Topografia e geologia

### *Caracterização geral*

O Distrito de Marromeu situa-se na zona das grandes planícies costeiras do país, com a altitude a aumentar suavemente da costa para o interior do distrito. Todo o distrito tem altitudes máximas inferiores a 500 m, mas a área do distrito com áreas com altitudes superiores a 100 m é apenas de 11 %.

Toda a costa tem áreas contíguas com menos de 5 m de altitude (o que corresponde a cerca de 6,9 % da área total do distrito). A principal classe altimétrica é dos 5 aos 15 m (cerca de 48 % do distrito). A maior parte do distrito (89 %) tem menos de 100 m de altitude (ver **Figura 4**).

A **Figura 5** apresenta a distribuição das formações geológicas e a **Error! Reference source not found.** a distribuição das principais rochas da área em estudo. Todas as rochas do distrito são sedimentares, sendo a maior parte do distrito (70 %) ocupada por rochas do Quaternário<sup>1</sup>, com unidades do Terciário<sup>2</sup>, (Formação de Inhaminga) que cobre cerca de 30 % do distrito no interior a norte de Chupanga com algumas unidades do Cretácico<sup>3</sup>.

Na zona costeira ocorrem argilas fluvio-marinha aluvionar nas fozes dos rios intercaladas com areias de duna costeira, areia de praia.

A zona interior do distrito é formada essencialmente por aluviões recentes com argilas de planície de inundação para o interior oposto às margens do Zambeze.

Na zona a nordeste de Chupanga ocorrem grés do Terciário e margas, silte, calcário, gesso do Cretácico.

### *Sismicidade*

Relativamente ao risco de ocorrência de sismos, não se encontra informação sistematizada sobre este tipo de evento para o Distrito de Marromeu. Para a Província da Sofala o risco de sismos é relativamente alto com epicentros limitados a Machaze causado pelos movimentos tectónicos do Grande Vale do Rift.

### *Recursos minerais*

De uma forma geral, Marromeu não tem recursos minerais, apesar da pesquisa de hidrocarbonetos.

---

<sup>1</sup> Período dos últimos 2 milhões de anos.

<sup>2</sup> Período entre os 2 e os 80 milhões de anos.

<sup>3</sup> Período entre 80 e 140 milhões de anos.

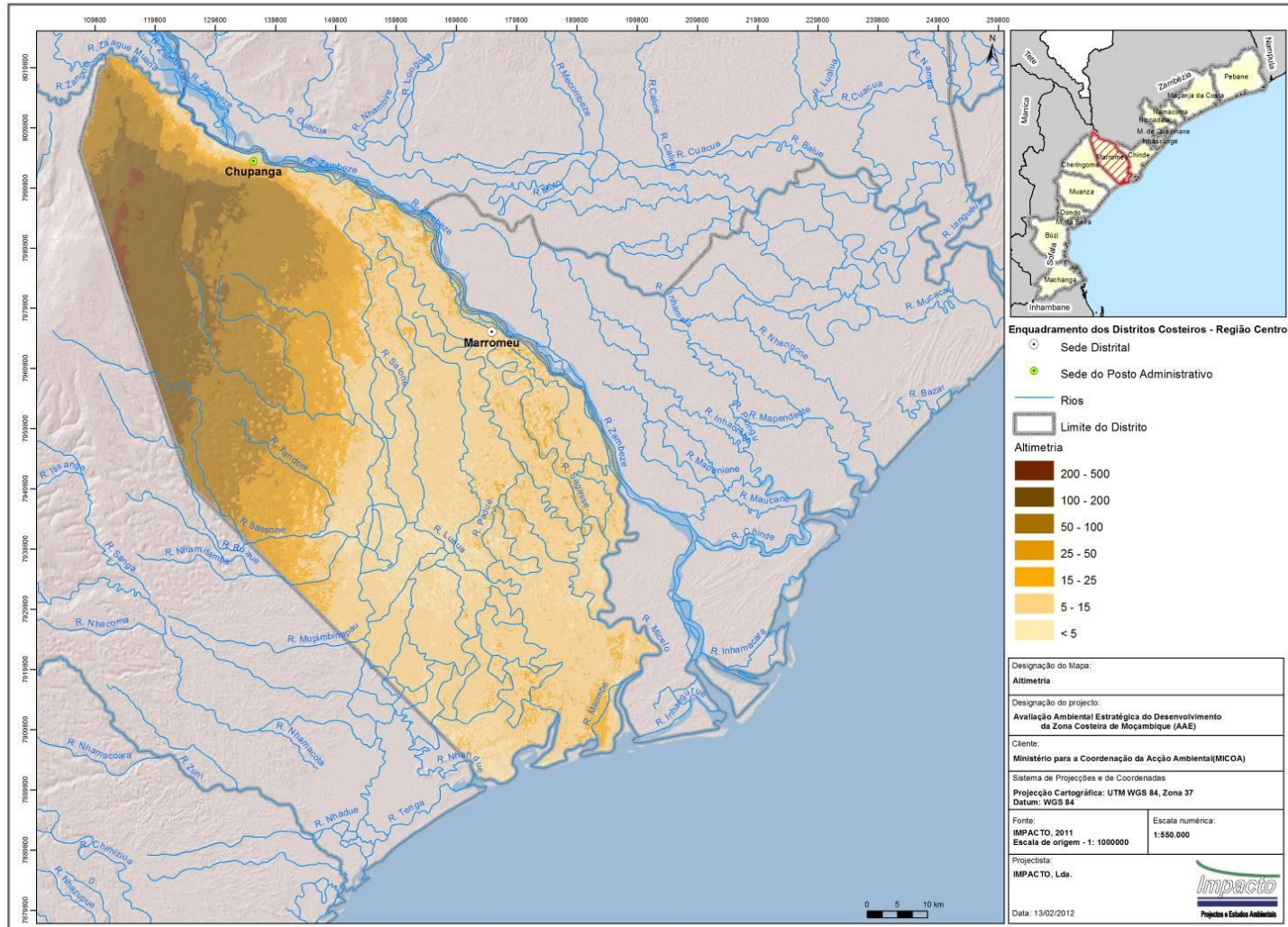


Figura 4: Altimetria do Distrito de Marromeu

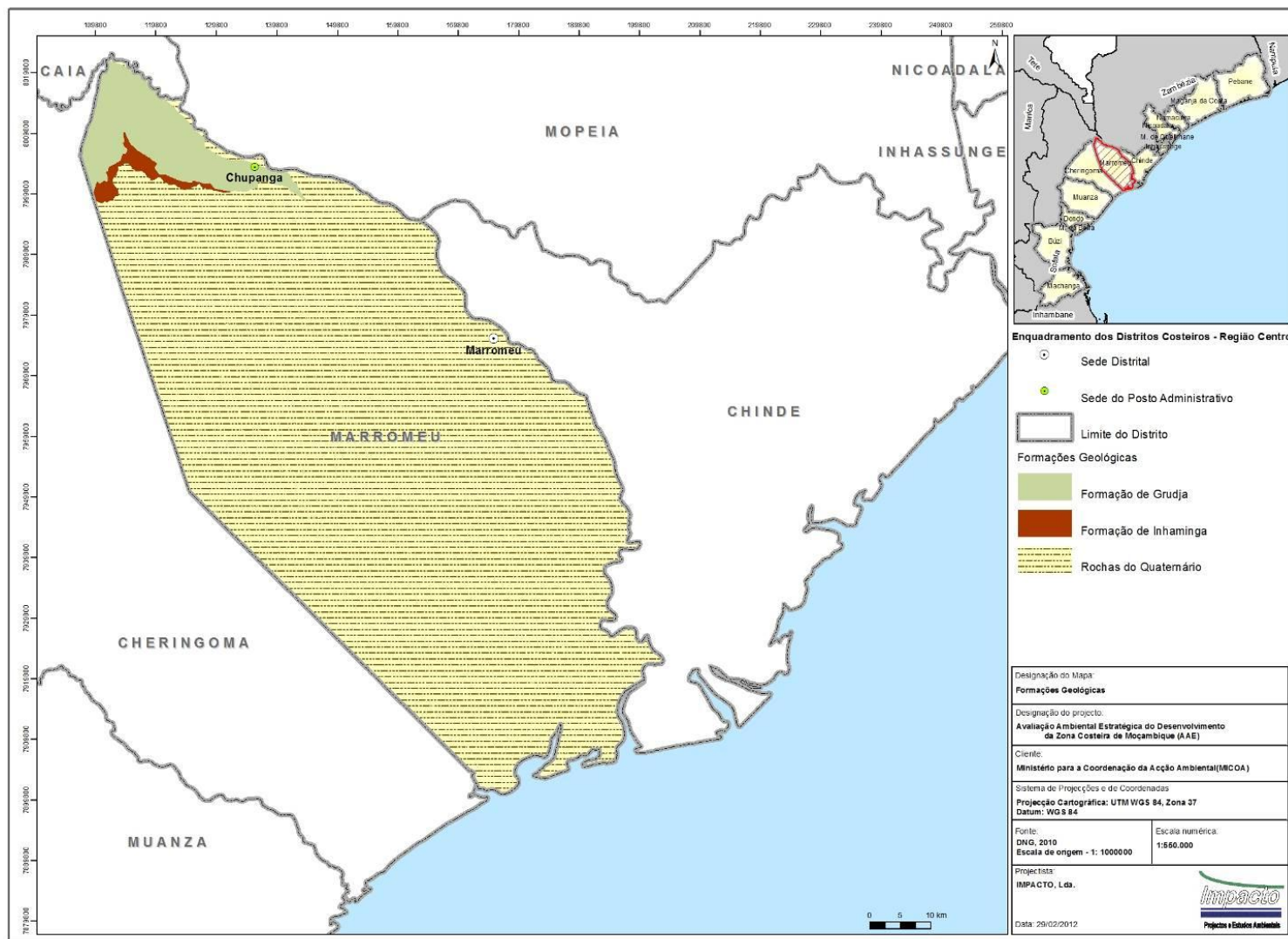


Figura 5: Distribuição das Formações Geológicas no Distrito de Marromeu

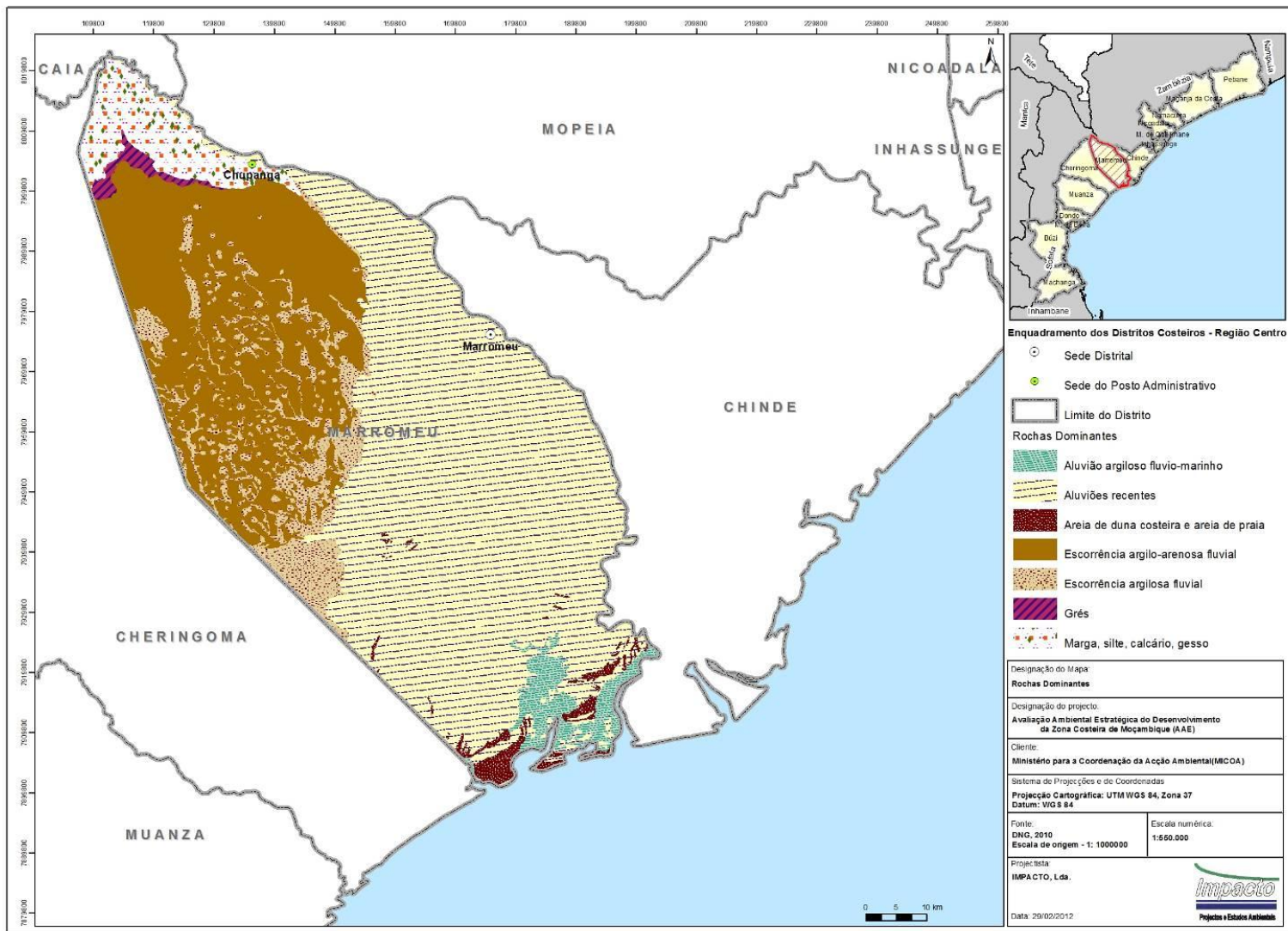


Figura 6: Distribuição das Rochas Dominantes no Distrito de Marromeu

## 2.3 Solos

### *Tipologia de solos*

O mapa da **Figura 6** apresenta a distribuição dos solos no Distrito de Marromeu. Na **Tabela 2** indicam-se as principais características dos mesmos.

No Distrito de Marromeu predominam os solos de aluviões argilosos (53 % da área total do distrito), seguido de solos de mananga (23 %) constituídos a partir de diferentes associações de solos (M, PA e PM), seguindo-se os solos arenosos (cerca de 19 %) e os solos sobre rocha calcária (5 %).

A maior parte do distrito é constituída por solos de aluviões argilosos (FG). Os solos de aluviões (FS e FG) dominam a margem do Zambeze.

Na zona litoral, os solos são essencialmente constituídos por sedimentos marinhos estuarinos (FE) com alguns solos arenosos (AA e DC) e arenosos hidromórficos (Ah).

### *Risco de erosão*

O risco de erosão do solo no Distrito de Marromeu foi considerado baixo num inventário realizado pelo MICOA (MICOA, 2007), tendo este problema sido considerado como pouco crítico em 2007.

Apesar disto, o Plano de Acção para a Prevenção e Controlo da Erosão de Solos para 2008 – 2018, (MICOA, 2007), prevê algumas acções prioritárias para este distrito, nomeadamente, construção de infra-estruturas e plantio de algumas espécies para estabilizar encostas de declive acentuado.

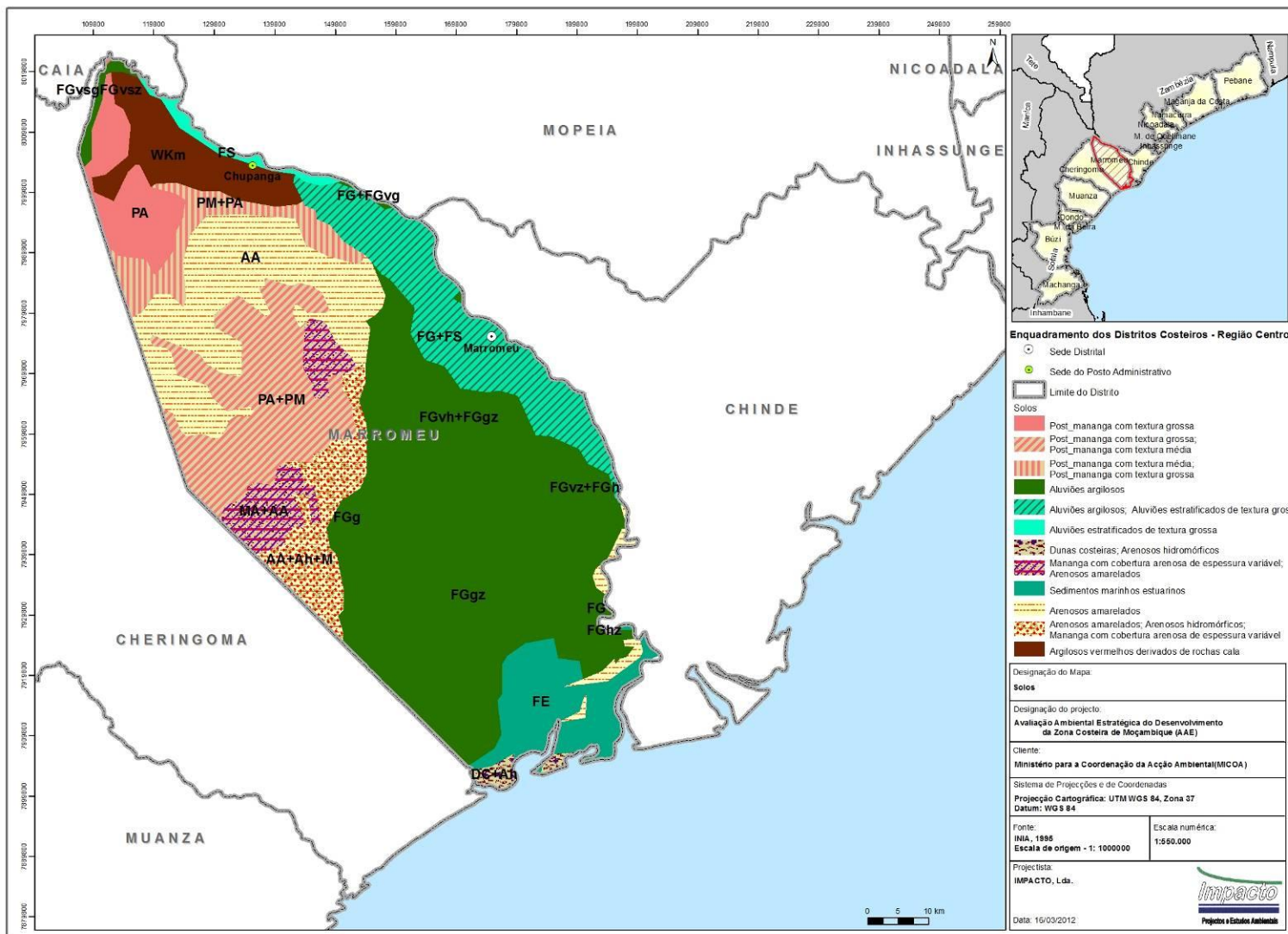


Figura 7: Distribuição do Tipo de Solos no Distrito de Marromeu

**Tabela 2: Principais Tipos de Solos no Distrito de Marromeu**

Símbolo	Descrição	Características Dominantes	Geomorfologia e geologia	Forma de terreno	Topografia Declive (%)	Classificação da FAO (1988)	Principais limitações para agricultura	Drenagem	Fertilidade
AA	Solos arenosos amarelados	Areia castanho-amarelada, solos muito profundos	Cobertura arenosa. Areias eólicas, pleistocénicas	Planícies arenosas (Dunas interiores)	Quase plano 0-2	Ferralic Arenosols	Capacidade de retenção de água, fertilidade	Boa a excessiva	Fertilidade baixa
Ah	Solos arenosos hidromórficos	Areia castanha, solos muito profundos	Cobertura arenosa. Areias eólicas, pleistocénicas	Depressões arenosas hidromórficas	Plano 0-1	Gleyic Arenosols	Drenagem, inundações, por vezes sodicidade	Má a muito má	Pastagens boas
DC	Solos de dunas costeiras amareladas	Areias castanhas acinzentadas, solos profundos	Dunas costeiras Areias halocénicas	Dunas costeiras	Colinoso 0-35	Haplic Arenosols	Capacidade de retenção de água, fertilidade	Excessiva	Apto para florestas
FE	Solos de sedimentos marinhos estuarinos	Argiloso cinzento, solos profundos e frequentemente saturados	Sedimentos marinhos estuarinos holocénicos	Planície estuarina	Plano 0-1	Salic Fluvisols	Salinidade, sodicidade, drenagem, inundações	Má a muito má	Fertilidade Baixa. Pastagens boas a marginais
FG	Solos de aluviões argilosos	Argiloso castanho, acinzentado escuro, solos profundos	Aluviões holocénicos	Vales e planícies	Plano 0-1	Mollic Fluvisols	Drenagem, por vezes salinidade e sodicidade	Moderada a má	Fertilidade boa a moderada
FS	Solos de aluviões estratificados de textura grossa ou média	Franco-Arenoso, castanho acinzentado, profundos	Aluviões holocénicos	Vales e planícies	Quase Plano 0-2	Eutric Fluvisols	Por vezes sodicidade e drenagem	Imperfeita a má	Fertilidade excelente a baixa
M	Solos de Mananga com cobertura arenosa de espessura variável	Solos de Mananga não especificados (MM ou MA)	Sedimentos de Mananga Camada de < 20 m depósitos sódicos duros do Pleistoceno	Planícies, fundos de vales na zona da cobertura arenosa	Quase Plano 0-2	Ferralic Arenosols ou Stagnic ou Haplic Luvisols	Capacidade de retenção de água, fertilidade Dureza e permeabilidade do solo, sodicidade e por vezes salinidade	Imperfeita a moderada	Fertilidade moderada a baixa
PA	Solos de Post-Mananga com textura grossa	Franco-arenoso castanho avermelhado, solos moderadamente profundos e	Post-Mananga Depósitos (0.5-10m) vermelhos do Pleistoceno Superior das	Encostas coluviais	Suavemente ondulado 0-5	Chromic Cambisols	Fertilidade, capacidade de retenção de água	Boa	Fertilidade boa

Símbolo	Descrição	Características Dominantes	Geomorfologia e geologia	Forma de terreno	Topografia Declive (%)	Classificação da FAO (1988)	Principais limitações para agricultura	Drenagem	Fertilidade
		profundos	encostas dos vales						
PM	Solos de Post-Mananga com textura média	Franco argilo-arenoso castanho avermelhado, solos moderadamente profundos e profundos	Post-Mananga Depósitos (0.5-10m) vermelhos do Pleistoceno Superior das encostas dos vales	Encostas coluviais	Suavemente ondulado 0-5	Haplic Lixisols ou Chromic Luvisols	Por vezes profundidade do solo (< 1m), erosão (encostas), salinidade, sodicidade	Boa	Fertilidade boa
WK	Solos pouco profundos sobre rocha calcária	Franco-argilo-arenoso castanho, profundidade moderada, calcários	Afloramento de rochas sedimentares do Karroo, Cretáceo ou Terciário	Colinas	Ondulado 0 - 8	Calcaric Cambisols ou Eutric Cambisols	Profundidade do solo, sodicidade, por vezes salinidade	Imperfeita a boa	Fertilidade baixa

Fonte: INIA, 1995



## 2.4 Dinâmica costeira

### **Batimetria**

A plataforma continental ao largo do Distrito de Marromeu está inserida na região do Banco de Sofala (**Caixa 1**).

Toda a extensão do mar territorial está dentro da classe batimétrica mais superficial (profundidade <50 m). A linha batimétrica dos 20 m tem uma largura de 30 km. Em seguida as linhas batimétricas na costa de Marromeu descem suavemente para os 100 m e sem desfiladeiros (**Figura 8**).

A costa é estreita, cerca de 22 km, e baixa recortada pelas fozes de rios orladas por mangais e bancos arenosos.

### **CAIXA 1**

#### **Banco de Sofala**

O Banco de Sofala situa-se entre os 16° 00 Sul e os 21° 00 Sul desde Angoche, na Província de Nampula até Nova Mambone, na Província de Inhambane, com uma área aproximada de 50.000 km<sup>2</sup>.

Este banco é a principal área da plataforma de Moçambique, que cobre a maior parte da plataforma continental, com cerca de 180 km de distância da costa ao limite da plataforma, medidos a partir da cidade da Beira, onde o Banco atinge a sua maior largura. A profundidade média do Banco de Sofala é de cerca de 20m.

O Banco de Sofala foi formado a partir de milhões de anos de transporte e acumulação de sedimentos transportados pelos rios que desaguam na região central de Moçambique. O contorno da costa e o abrigo de Madagáscar permitiram que esses sedimentos se acumulassem num extenso e duradouro banco de areia. Ainda hoje mais de 80 por cento do total das águas fluviais que desaguam em toda a costa moçambicana drenam sobre o Banco de Sofala. Com estas águas dos rios são transportados partículas de areia e argila num valor total que varia entre 50 a 120 Km<sup>3</sup> /ano.

Para além dos sedimentos as águas dos rios transportam nutrientes e isso, conjugado com fenómenos de remoinhos e contra-correntes originados no contorno oceânico do banco fazem que a produtividade das águas aumente nesta região. É esta a razão do Banco de Sofala ser a região costeira de Moçambique mais rica para pesca intensiva.

### ***Ondulação e Marés***

Não existem dados específicos para o distrito mas é bastante provável que Marromeu possua o mesmo padrão de marés do porto da Beira, em que a amplitude de marés ao longo da costa da Baía de Sofala é a mais elevada no país devido à extensa plataforma continental. Durante as marés vivas, a amplitude média das marés perto do Porto da Beira é de 6.4 m. A amplitude de marés na Beira é grande, variando entre 84 e 716 cm durante o pico das marés vivas e entre 109 e 642 cm no pico da maré morta. A grande amplitude de marés é um factor dominante na área.

A ondulação dominante provém da direcção Este-Sudeste a Sul ( $112.5^{\circ}$  a  $180^{\circ}$ ) durante 84% do tempo, com alturas médias de 0.5 a 2.0 m; e da direcção Nordeste a Este ( $45^{\circ}$  a  $90^{\circ}$ ) durante 14% do tempo, com uma altura de 0.5 a 2.0 m. Ondas mais altas que 2.5 m vêm de uma direcção Sudeste durante 1% do tempo e atingem até 6.5 m (Sistema Internacional de Reanálise de Ondas Oceânicas, Oceanweather 2006, em Consultec 2008).

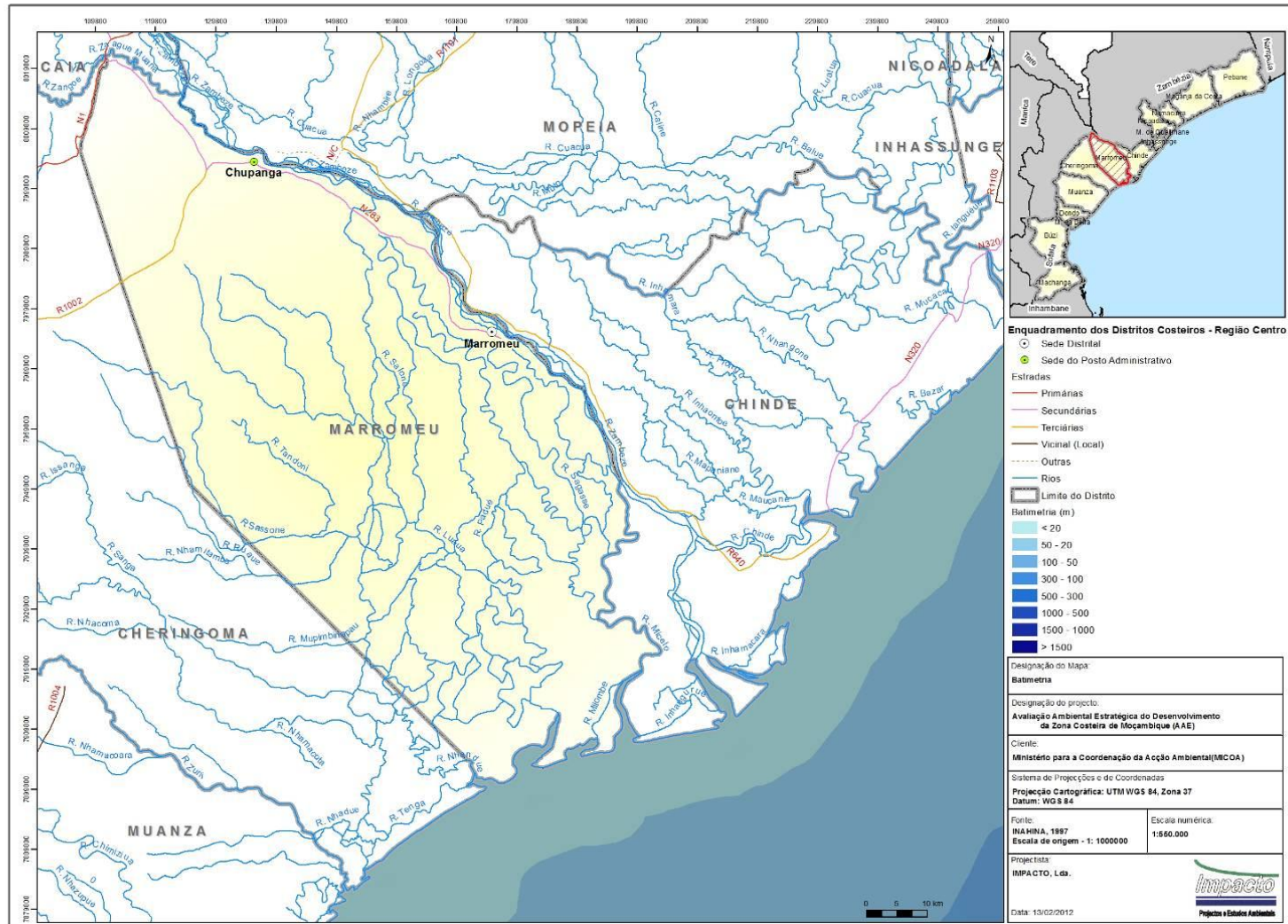


Figura 8: Batimetria da Zona Costeira do Distrito de Marromeu

## 2.5 Hidrologia

### 2.5.1 Recursos hídricos superficiais

O principal rio de primeira ordem (que desagua no Oceano), que atravessa o Distrito de Marromeu é o Rio Zambeze (**Figura 9**).

O Rio Zambeze é o curso de maior extensão em Moçambique e o terceiro maior de África. A bacia do Rio Zambeze tem uma área superior a cerca 1.200.000 km<sup>2</sup> e uma extensão aproximada de 2.700 km. A Bacia Hidrográfica do Rio Zambeze é partilhada por vários países, nomeadamente Angola, Botswana, Malawi, Namíbia, Tanzânia, Zimbabwe, Zâmbia e Moçambique. Mais de 11% da área de captação localiza-se em Moçambique. O Rio Zambeze faz o limite Norte da Província de Sofala e banha o Distrito de Marromeu.

O regime hidrológico do rio Zambeze é caracterizado por períodos alternados de cheias (estação chuvosa) e baixo fluxo (estação seca). Refira-se que o nível das cheias é bastante afectado pelas marés (a região do delta tem a maior variação de marés em Moçambique). A questão das cheias no delta do Zambeze é crítica, em parte por a área do delta ser plana e as encostas dos canais dos rios apresentarem declives suaves, o que resulta numa área inundável elevada.

O Rio Zambeze tem influenciado não só o transporte de sedimentos para o Banco de Sofala como a qualidade da água no mesmo (quer em termos de turbidez como de salinidade). As correntes (direcção e velocidade) embora ainda não estejam completamente compreendidas, podem ser também influenciadas pelo Rio Zambeze.

Há depois toda uma série de rios secundários (Salone, Sangasse, Tandoni, Padué, etc.) que vão criar a zona protegida de terras húmidas (RAMSAR, Reserva Especial de Marromeu).

### 2.5.2 Hidrogeologia

Em termos de hidrogeologia, as formações aquíferas do Distrito de Marromeu são em geral pouco produtivas na costa a muito produtivas no interior do distrito, as águas são de boa qualidade.

Na zona litoral os aquíferos são de produtividade limitada (aquíferos do tipo C1, ver **Tabela 3**) constituídos a partir de areias (médias e muito finas de origem eólica e/ou marinhas) intercalados por depósitos argilosos (incluindo por vezes areias). O problema principal diz respeito à salinidade dos aquíferos ou ao alto risco de intrusão de água do mar que pode ocorrer em resultado de sobre-exploração dos furos. Nestes aquíferos a água pode ser muito dura.

Nas zonas do interior do distrito encontramos aquíferos predominantemente intergranulares (dos tipos A1 e A2). Os aquíferos mais produtivos (A1) encontram-se na sede do distrito e em toda a área ribeirinha ao Rio Zambeze constituídos por depósitos arenosos de origem fluvial. Para o interior encontram-se aquíferos do tipo A2 constituídos por depósitos arenosos de origem aluvionar.

A produtividade dos aquíferos está descrita na **Tabela 3**, onde é referida a capacidade de abastecimento de água. No Distrito de Marromeu e para os aquíferos que ocorrem no litoral, do tipo C1, as águas subterrâneas são capazes de satisfazer extracções de pequena escala

(com caudais esperados entre 3 e 5 m<sup>3</sup>/h), suficientes para pequenas aldeias e pequenas manadas de gado bovino. No interior do distrito ocorrem aquíferos produtivos do tipo A2 e muito produtivos do tipo A1 junto do Zambeze cujas águas subterrâneas são capazes de satisfazer extracções de média (10 a 50 m<sup>3</sup>/h) e grande escala (50 m<sup>3</sup>/h).

**Tabela 3: Domínios e Características das Águas Subterrâneas**

Domínios de ocorrência da água subterrânea	Tipo/Produtividade	Caudais médios (m <sup>3</sup> /h)	Períodos máximos de bombagem (h/dia)	Possibilidade de abastecimento de água
<b>A. Aquíferos predominantemente intergranulares</b> (Contínuos, geralmente não consolidados)	A1 – Muito produtivos	50	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidades</li> <li>• Indústrias: grandes</li> <li>• Regadios: grandes</li> </ul>
	A2 – Produtivos	10 – 50	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vilas: &gt; 5.000 habitantes</li> <li>• Indústrias: médias</li> <li>• Regadios: médios</li> </ul>
<b>C. Aquíferos locais</b> (Intergranulares ou fissurados de produtividade limitada ou sem água subterrânea)	C1 – Limitada (Contínuo ou descontinuo)	<5	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldeias: entre 1.000 a 2.000 habitantes;</li> <li>• Explorações de gado bovino: &lt; 2.000 cabeças</li> </ul>

Fonte: Carta hidrogeológica de Moçambique, 1987

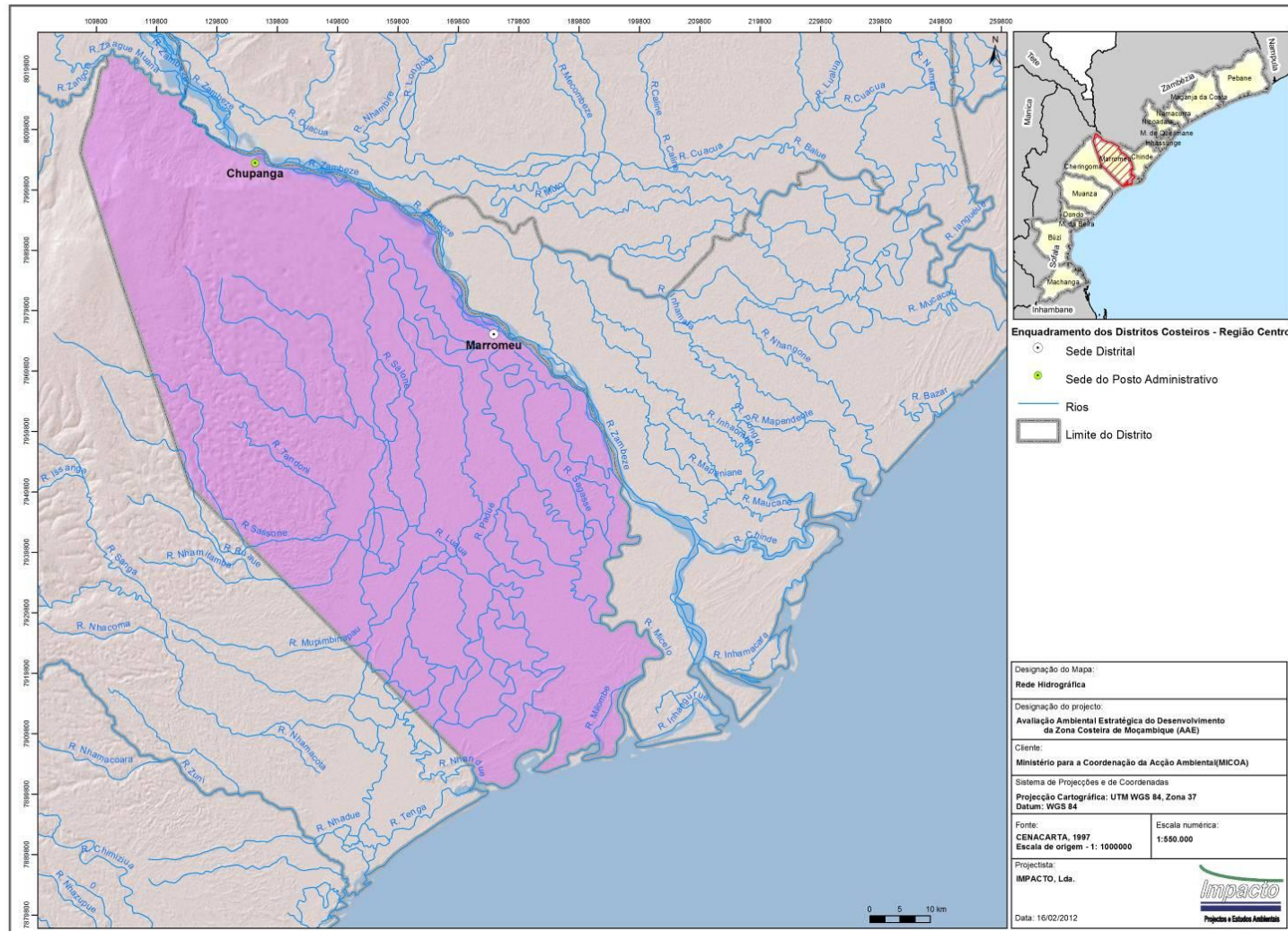


Figura 9: Rede Hidrográfica do Distrito de Marromeu

## 2.6 Ecossistemas / habitats

Na **Figura 10** é apresentado um mapa de uso e cobertura da terra no Distrito de Marromeu. Neste é possível observar a heterogeneidade de habitats, bem como os principais pólos de ocupação urbana no distrito.

### 2.6.1 Habitats terrestres

As terras húmidas constituem os habitats com maior distribuição e área em Marromeu. Seguem-se os matagais, as florestas densas, as pradarias, as áreas de cultivo e as florestas de mangal. Terras húmidas e florestas de mangais ocupam cerca de 40% da área total do Distrito.

Marromeu apresenta uma rica rede hidrográfica composta por cursos de água, uns desaguardo no oceano e outros constituindo afluentes. Vários são braços do Rio Zambeze. No interior existem planícies inundáveis e áreas pantanosas; na costa, estuários. As marés têm influência até vários quilómetros para o interior do distrito. Estes habitats, permanente ou sazonalmente saturados de água, constituem um total de 1823 km<sup>2</sup> de terras húmidas. Ao longo dos cursos dos rios, a montante da zona dos mangais, ocorrem florestas do tipo galeria ou matas ciliares compostas pelas espécies *Kaya nyasica*, *Parkia filicoidea*, *Treculia africana*, *Faurea sp.*, *Erythrophoeum guinense*, entre outras. Estas matas são alternadas por gramíneas como os caniços, bambus e juncos.

Nas zonas de transição para os mangais ocorre *Barringtonia racemosa* (**Figura 11**), *Bruguiera gymnorrhiza*, *Heritiera littoralis* e *Voacanga thouarsii*. Plantas flutuantes (*Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes* e *Trapa natalensis*), caniçais (*Phragmites spp.*, *Cyperus papyrus*, *Typha latifolia*, entre outras) e o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) são também comuns em zonas dos rios de fluxo reduzido, zonas muito húmidas ou pantanosas.

Os mangais, perfazendo um total de aproximadamente 96 km<sup>2</sup>, distribuem-se pelos estuários penetrando para o interior por extensões de cerca de 10 a 15 km.

Na costa, entre a foz dos rios ocorrem praias arenosas. A vegetação das praias, no sopé das dunas, é constituída por *Canavalia abtusifolia*, *Iponeia pediscabra*, *Arthronemum indica*, *Sueda fruticosa* e outras gramíneas.

Matagais, ocupando uma área de 901 km<sup>2</sup> (19%), apresentam também uma distribuição ampla, intercalada nos outros tipos de vegetação. A maior concentração contínua de matagais observa-se a noroeste de Chupanga.

Uma área apreciável de florestas e matas densas (776 km<sup>2</sup> ou 16% da área total do distrito) está presente no interior norte do distrito (a oeste da vila de Marromeu). As florestas secas são compostas por árvores de folha caduca e só algumas parcialmente perenes. As principais espécies presentes são *Pteleopsis myrtifolia* e *Millettia stuhlmannii* e, ocasionalmente, *Brachystegia spiciformis*. A formar um mosaico com as florestas secas, encontram-se matas densas de arbustos semi-perenes e árvores dispersas de *Brachystegia spiciformis* e *Millettia stuhlmannii*. Nas florestas e matas densas distinguem-se depressões ovas, de um habitat húmido, com um padrão de zoneamento distinto: um anel de palmeiras *Hyphaene* e mata mista na periferia, rodeando um anel de gramíneas curtas e ciperáceas em solos saturados, por sua vez rodeando um centro com espécies aquáticas flutuantes (*Typha latifolia*, *Nymphaea spp.* e *Cyperus papyrus*) em águas paradas rasas.

Pradarias (arborizadas e pantanosas) distribuem-se por todo o território, mas com as maiores concentrações mais evidentes no interior sul do distrito, ao redor de Marromeu e de Chupanga. Ocupam uma área de 758 km<sup>2</sup> (16% da área total do distrito). São caracterizadas pela presença de árvores de *Borassus aethiopum* e *Hyphaene coriacea* e de gramíneas do tipo moita das espécies *Panicum* spp. E *Sporobolus* spp. Nas redondezas da vila de Marromeu, estas formações misturam-se com as áreas de cultivo. Pradarias salinas, associadas a pântanos com juncos *Phragmites*, ocorrem também no interior a partir do limite de distribuição dos mangais.

As zonas de cultivo concentram-se ao redor da vila de Marromeu e de Chupanga, com destaque para a primeira. Abrangem um total de 387 km<sup>2</sup> (8 %). Entre Marromeu e Chupanga, as terras de cultivo ocorrem associadas a savanas de *Acacia polyacantha*; e entre Marromeu e o Rio Micelo, associadas a savanas de palmeiras *Borassus – Phoenix*. Próximo de Marromeu encontram-se grandes extensões de plantações de cana-de-açúcar.



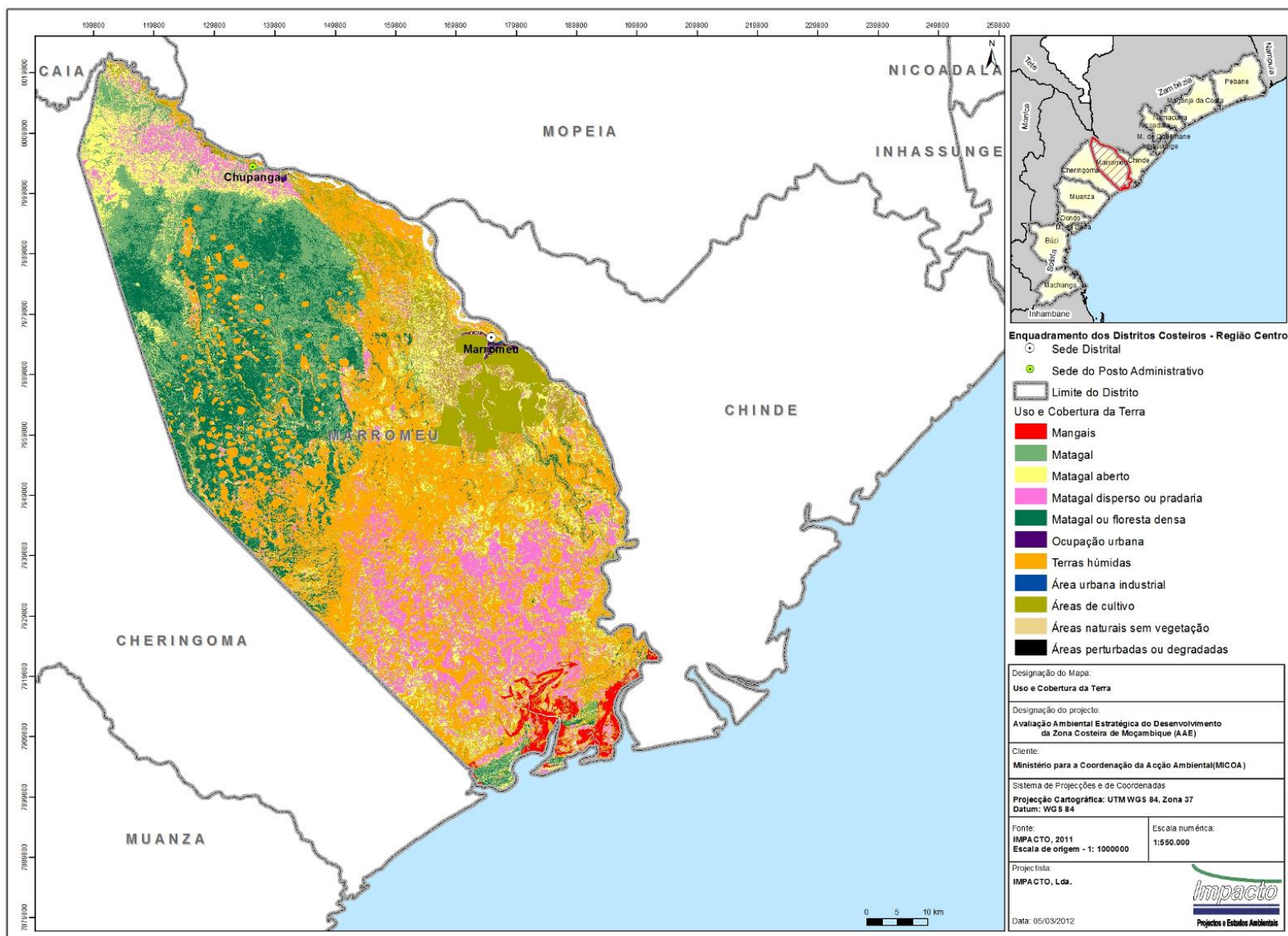


Figura 10: Mapa de Uso e Cobertura da Terra no Distrito de Marromeu



Fonte: Impacto

**Figura 11: Mata Ciliar Composta por *Barringtonia Racemosa* em Zona de Transição para Mangais, no Delta do Zambeze**

## **2.6.2 Zonas de transição litoral**

### **Mangais**

As formações de mangais do Distrito de Marromeu, presentes na zona costeira ao longo de zonas influenciadas pelas marés (**Figura 12 e 13**), integram os mangais do Delta do Zambeze, considerados os mais extensos e diversos de Moçambique.

Estas formações incluem oito espécies de mangais verdadeiros dispostos num padrão de zoneamento distinto. As espécies *Sonneratia alba* e *Avicennia marina* apresentam a maior extensão de todas as espécies e são pioneiras comuns na zona exposta ao mar; a seguir ocorre uma zona de *Rhizophora mucronata* seguida por *Ceriops tagal*. A espécie *Bruguiera gymnorhiza* substitui *A. marina* em águas rasas frequentemente inundadas pelas marés. *Xylocarpus moluccensis* ocorre em associação com *C. Tagal* - *B. gymnorhiza* - *R. Mucronata* no interior ao longo de pequenas entradas. *Lumnitzera racemosa* é encontrada ao longo das margens dos rios associada a *B.gymnorhiza* e *X.moluccensis*. *Heritiera littoralis* ocorre mais para o interior em associação com *Barringtonia racemosa*.

Os mangais providenciam uma série de serviços ambientais, económicos e sociais. São importantes na prevenção da erosão costeira e das margens dos rios, na atenuação das cheias e na reprodução de diversas espécies. Constituem habitats para uma variedade de espécies nomeadamente aves, crustáceos, peixes e moluscos, sendo bem conhecida a importância dos mangais do Delta do Zambeze na produção de peixe e camarão com valor comercial. São também fonte de medicamentos tradicionais, material de construção e combustível lenhoso. Moluscos e crustáceos colectados nos mangais constituem uma importante fonte de proteínas para as populações.

Os mangais do delta do Zambeze são usados na construção e na produção de carvão e lenha. As estacas são muito exploradas nas zonas de mangal do Distrito de Marromeu (MICOA, 2006).

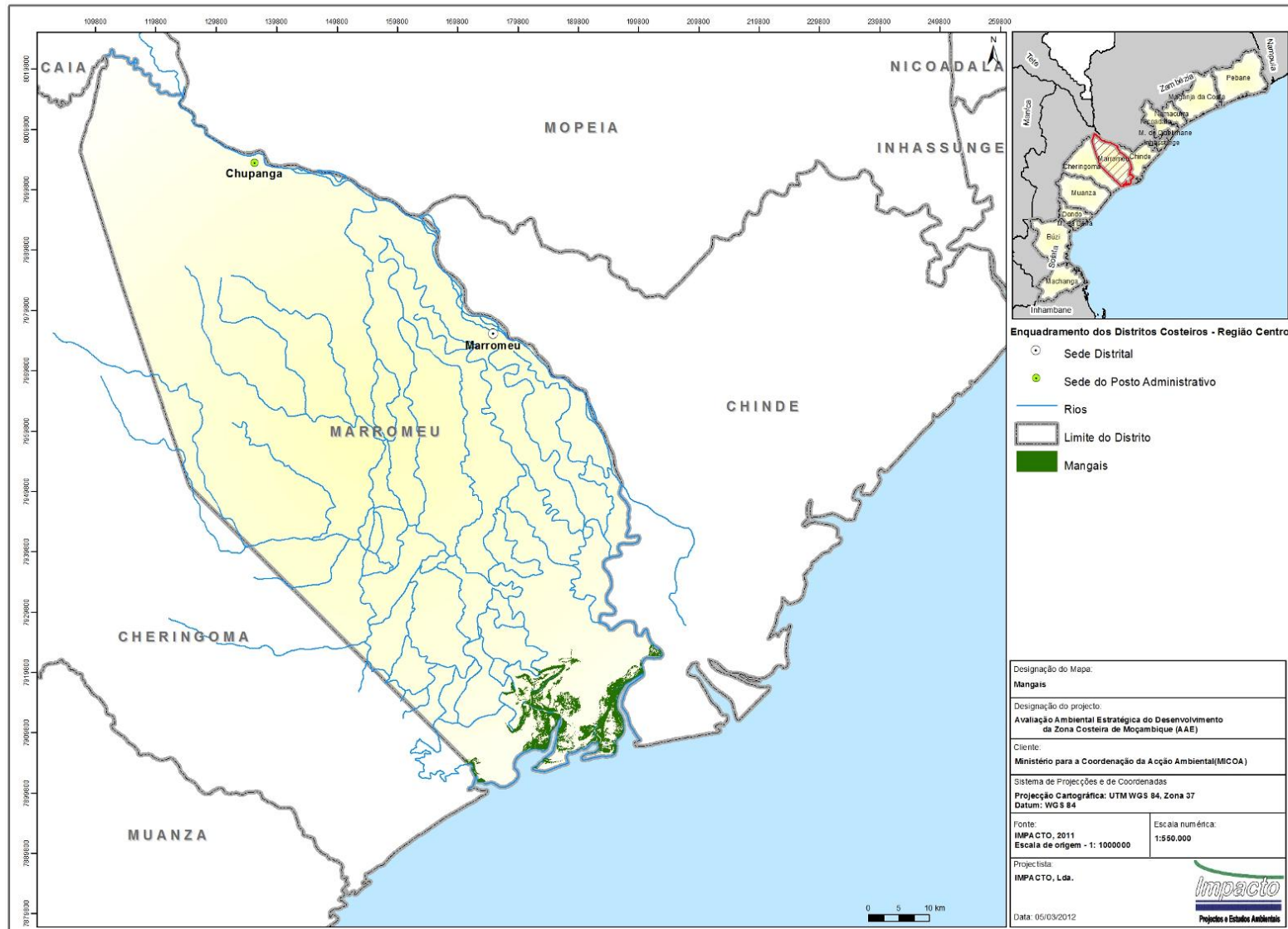


Figura 12: Distribuição e Localização de Mangais no Distrito de Marromeu



Fonte: Impacto

**Figura 13: Mangal na Região do Delta do Zambeze**

### ***Praias arenosas***

Na costa do Distrito de Marromeu ocorrem pequenos trechos de praias entre os estuários. Estas praias, que ocorrem de forma intermitente e acima da marca da maré alta, apresentam cristas de dunas paralelas com pequenos sectores remanescentes de dunas "hummock"<sup>4</sup>. São praias de barreira que cercam ou encerram os sedimentos estuarinos sendo a barreira dunar cortada a intervalos regulares por embocaduras ligando os estuários com o mar; estas mudam constantemente de posição.

O topo das dunas é coberto por pradarias e arbustos enquanto a parte dianteira, sujeita às marés, apresenta espécies vegetais rastejantes pioneiras.

As praias em Moçambique constituem uma atracção turística importante e, no caso das praias arenosas, podem também constituir importantes locais de nidificação de tartarugas marinhas embora, as praias no Banco de Sofala não sejam propícias para tal. As areias negras das praias entre Pebane e o Delta do Zambeze são ricas em minerais como a ilmenite e rutilo.

### ***Estuários***

O Distrito de Marromeu é recortado por várias dezenas de rios e canais com regimes que variam entre o permanente, temporário e sazonal. Uns constituem afluentes enquanto outros desaguam no oceano formando vários estuários. Na sua maioria, os rios permanentes constituem braços do Rio Zambeze, com afluentes sazonais, compondo o grande Delta do Zambeze.

Estes rios formam, na costa de Marromeu, quatro principais regiões estuarinas:

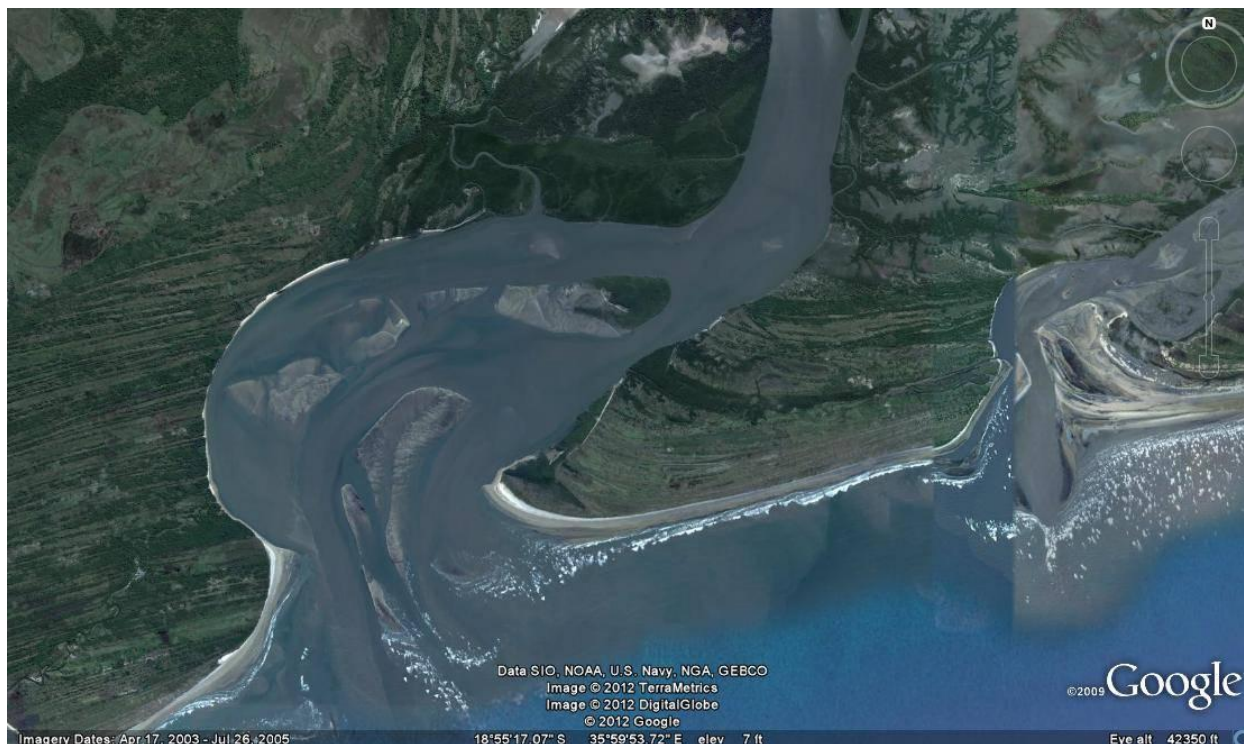
---

<sup>4</sup> Dunas "hummock", são pequenas dunas eólicas formadas por deposição de areia em ou próximo de plantas pioneiras; constituem a menor unidade de dunas vegetadas.

- a foz do Rio Micelo, um braço da margem direita do Rio Zambeze, situado na fronteira com o Distrito do Chinde;
- a foz do Rio Milombe (**Figura 14**);
- a foz do Rio Luaua (**idem**);
- a foz do Rio Nhandue, na fronteira com o Distrito de Cheringoma.

Estes ambientes estuarinos são circundados por florestas de mangal e plataformas lamacentas que se expõem durante as marés baixas.

Os estuários são importantes pela sua alta produtividade jogando um papel ecológico importante na exportação de nutrientes e matéria orgânica para outros ecossistemas, fornecendo abrigo para muitas espécies e constituindo viveiros para espécies migratórias.



**Figura 14: Estuários dos Rios Luaua e Milombe no Distrito de Marromeu.**

### **2.6.3 Ecossistemas marinhos**

#### **Corais**

As condições ecológicas ao longo da costa de Sofala não são favoráveis à ocorrência de recifes de coral. Condições como a alta turbidez das águas, a presença de estuários, deltas e rios contribuindo para altos níveis de sedimentação na região do Banco de Sofala, impedem o desenvolvimento de corais na zona marítima do centro do Moçambique.

### ***Ervas marinhas e macroalgas***

As ervas marinhas ocorrem em zonas com águas protegidas e pouco profundas, tais como baías ou enseadas, e apresentando uma topografia ligeiramente inclinada permitindo extensas zonas entre-marés. Contudo, o seu desenvolvimento e a sua distribuição são limitados pela alta turvação das águas e sedimentação.

Em Moçambique, tapetes de ervas marinhas abundam e são comuns nas secções da costa caracterizadas por substratos arenosos e calcários e de águas mais límpidas, nomeadamente entre o extremo sul do país e o Rio Save (costa arenosa) e entre a Província da Zambézia e o extremo norte. Encontram-se ausentes ou são pouco abundantes na secção de costa deltaica e estuarina que se estende do Rio Save até cerca de 500 km a norte do Rio Zambeze.

Onde ocorrem, estes ecossistemas constituem habitat para uma variedade de vermes poliquetas, equinodermes, moluscos, crustáceos e peixes; espécies de camarão comercialmente importantes, como o *Pennaeus japonicus*, que utilizam os leitos de ervas marinhas como viveiros.

### ***Ambiente pelágico***

A região marinha do Distrito de Marromeu pertence ao Banco de Sofala.

O ambiente que se estende desde as águas litorais, junto à costa, até às águas no talude continental e nas bacias oceânicas é designado por ambiente pelágico. Este compreende as águas territoriais (até às 12 milhas náuticas) e nele destacam-se grandes grupos de organismos marinhos como os peixes (pequenos pelágicos, grandes pelágicos, mesopelágicos e demersais) (**Figura 15**), os mamíferos e tartarugas marinhas e cefalópodes (lulas e polvos). É um ambiente importante pela alta biodiversidade presente para além de que nele se podem desenvolver actividades como a pesca, a aquacultura e actividades recreativas e de lazer.



Fonte: <http://www.infoescola.com/peixes/tubarao/>

**Figura 15: Tubarão Martelo e Vários Pequenos Peixes num Ambiente Pelágico**

## 2.7 Fauna

### 2.7.1 Fauna terrestre

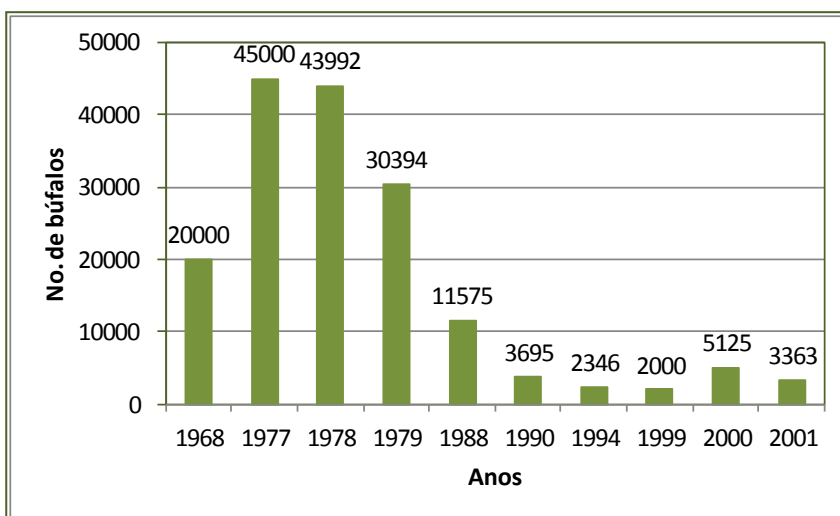
#### *Mamíferos terrestres*

A região centro de Moçambique, incluindo a Reserva Especial de Marromeu e coutadas ao seu redor e o PNG, constitui uma das cinco principais áreas, distinguidas a nível nacional, onde a riqueza de espécies de animais selvagens é relativamente alta (MINAG, 2008).

A região de Marromeu continua, efectivamente, a ser uma referência no que diz respeito à fauna selvagem. Contudo, diversos factores contribuíram ao longo do tempo para uma tendência acentuadamente decrescente das populações dos grandes mamíferos terrestres nesta região. As operações de caça ao búfalo nos anos 60 para abastecer de carne as companhias açucareiras, a guerra civil, o funcionamento da Albufeira de Cahora Bassa a partir de 1972 (alterando o regime de cheias do Rio Zambeze) e a caça ilegal, foram os principais factores (Dutton et al., 2001).

A **Tabela A1**, no Anexo 1, apresenta cerca de 47 espécies de mamíferos terrestres presentes em Marromeu encontrando-se estas, na maioria dos casos, na Reserva Especial de Marromeu e coutadas ao redor desta. O hipopótamo e o leão encontram-se classificados a nível global como vulneráveis, o leopardo e o morcego-frugívoro-gigante como ameaçados, e o cão do mato encontra-se em perigo.

Estudo sobre o estado da fauna no Complexo de Marromeu, referente a 2001 (Dutton et al., 2001), indicava a zebra de Selous (*Equus selousi*) e o hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*) como estando em perigo de extinção na região. Segundo este, no delta de Marromeu existiam, em 1977, 2820 hipopótamos e em 2001 apenas 17; de 2720 zebras Selous registadas em 1979, em 2001 apenas existiam 19. O búfalo, abundante na Reserva Especial de Marromeu (também conhecida como a Reserva de Búfalos de Marromeu) apresentou também tendências decrescentes acentuadas de suas populações (**Figura 16**). As populações de outros mamíferos mostraram igualmente tendências decrescentes. O rinoceronte preto tornou-se extinto na região.



**Figura 16: Tendências Observadas na População de Búfalos em Marromeu entre 1968 e 2001**





Fonte: Dutton et al. (2001)

**Figura 17** Búfalo (*Syncerus caffer*) em Marromeu

### **Aves**

Marromeu está enquadrado na área do Delta do Rio Zambeze, que por sua vez constitui uma das quinze **Áreas Importantes para Aves (IBAs)** (**Caixa 2**) identificadas em Moçambique.

Esta IBA é uma das mais importantes para espécies de aves aquáticas dada a grande riqueza em habitats de terras húmidas como rios, planícies e pradarias inundáveis, pântanos, ambientes estuarino e deltaico.

De acordo com a compilação de algumas pesquisas sobre aves levadas a cabo no Complexo de Marromeu, no Delta do Zambeze e na bacia do baixo Zambeze no geral, entre os anos 1995 e 1999 (Beilfuss e Bento, 1997; Bento e Beilfuss, 2000; Timberlake, 2000), são comuns na região pelo menos 114 espécies de aves (**Tabela A2**, no Anexo 1).

As comunidades de aves da região do Zambeze dependem de factores edáficos, em especial da frequência e duração das inundações. As áreas mais importantes para as aves no Complexo de Marromeu são as planícies inundáveis na secção sudeste da Reserva Especial de Marromeu intercaladas com mangais e pântanos de papiro.

Pelo menos cinco das espécies apresentam um estado preocupante a nível global, nomeadamente a águia-bailarina e a narceja-maior, classificadas como ameaçadas; a felosa-do-Iraque, em perigo; e o grou-coroado-austral e o grou-carunculado (**Figura 18**, **Caixa 3**), classificadas como vulneráveis.

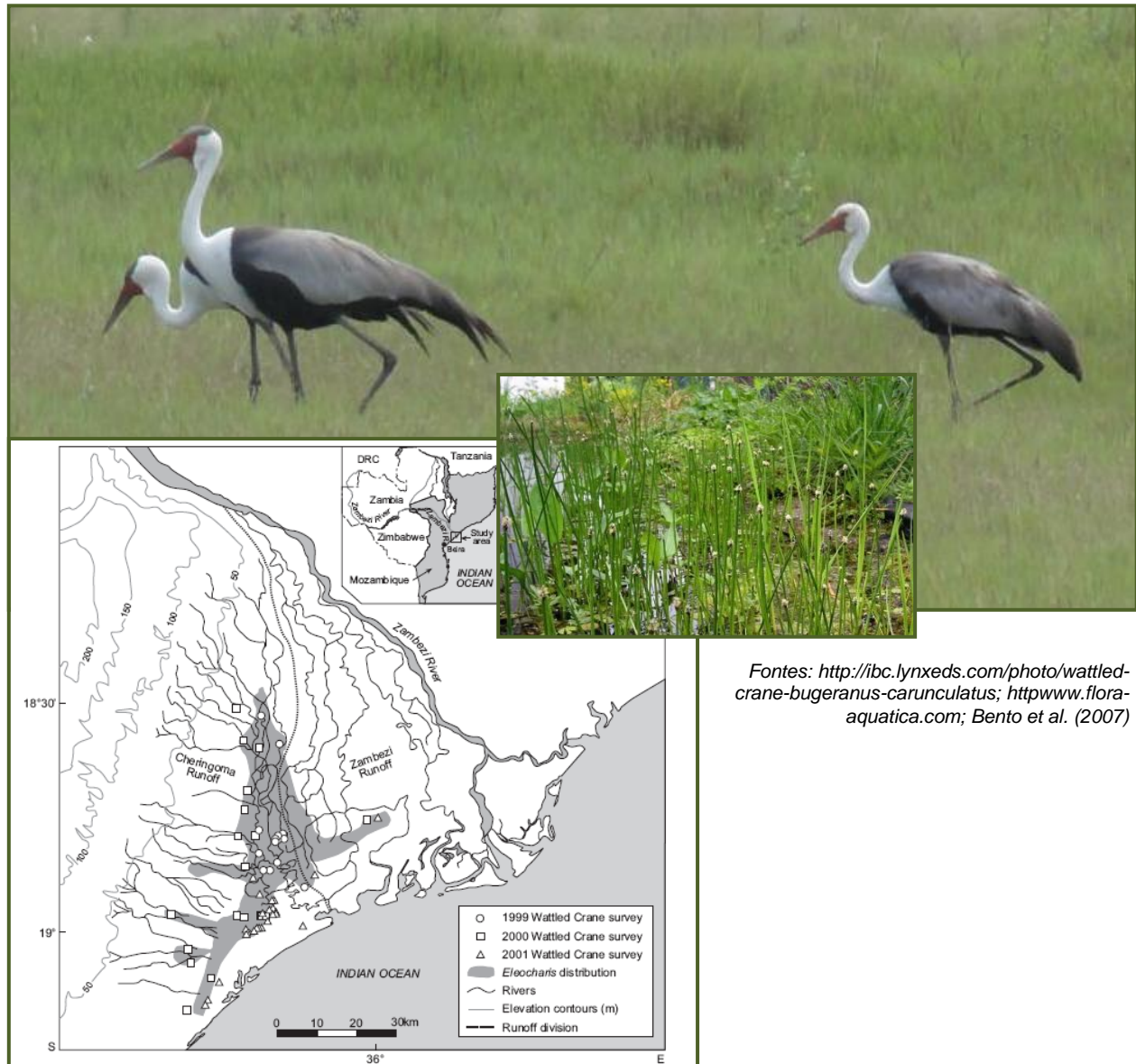
## CAIXA 2

*Important Bird Areas (IBAs) – Áreas Importantes para Aves*, são áreas:

- de importância internacional para a conservação das aves e outra biodiversidade;
- propícias para acções práticas de conservação;
- identificadas usando critérios padronizados;
- que mantêm uma ou mais espécies globalmente ameaçadas;
- que possuem espécies restritas a certos biomas ou áreas;
- que possuem números consideráveis de espécies migratórias.

As áreas são eleitas com base no número de aves e de espécies existentes e seleccionadas de forma a constituir uma rede abrangendo a distribuição biogeográfica das espécies.

A identificação, gestão e protecção destas áreas é promovida pelo *BirdLife Important Bird Areas Programme (Programa IBA)*. Este programa visa orientar a implementação de estratégias de conservação nacionais promovendo o desenvolvimento de sistemas nacionais de áreas protegidas, auxiliar as actividades de conservação de organizações internacionais e promover a implementação de acordos globais e medidas regionais. O Programa IBA é implementado *pela BirdLife International*, uma parceria global de organizações de conservação que luta pela conservação das aves e seus habitats assim como pela biodiversidade global.



Fontes: <http://ibc.lynxeds.com/photo/wattled-crane-bugeranus-carunculatus>; <http://www.flora-aquatica.com>; Bento et al. (2007)

**Figura 18: Grou-carunculado (*Grus carunculatus*), Comum nos Habitats Húmidos do Delta do Zambeze; sua Distribuição Associada à Presença de Caniçais de *Eleocharis acutangula*.**

### CAIXA 3

#### *Grou-carunculado (Grus carunculatus)*

##### *Uma espécie vulnerável*

A população global de grou-carunculados encontra-se em declínio. Por exemplo, estimativas em 2002 comparadas com as de 1993, sugerem declínios acentuados em Moçambique, Zambia e Botswana. Em Moçambique, relatos históricos indicam que a espécie era mais abundante e dispersa do que no presente.

##### *Distribuição no Delta do Zambeze*

No delta, encontram-se associados a caniçais da espécie *Eleocharis acutangula* cujos tubérculos são a sua principal fonte de alimentação. As principais áreas destes caniçais ocorrem abaixo da escarpa de Cheringoma, onde vários cursos de água fluem para a planície de inundação. A zona é sujeita a inundações sazonais – condição essencial para a produção dos tubérculos – apresentando uma alta penetrabilidade dos solos, que permite aos grou a extracção dos tubérculos.

##### *Ameaças*

- *O represamento do Rio Zambeze e a alteração do regime de inundações:* A produção de tubérculos e a penetrabilidade do solo são extremamente baixas nas zonas do delta que deixaram de receber inundações regulares devido ao represamento do Rio Zambeze. Diferenças significativas na densidade de grou entre os leitos de *Eleocharis* das planícies de inundação de Cheringoma e do Zambeze sugerem que a capacidade de carga do delta para esta espécie tem sido reduzida.
- *A caça ilegal de herbívoros:* Mudanças na abundância de grandes herbívoros também afecta a distribuição e produtividade do grou-carunculado; os herbívoros reduzem a quantidade de combustível e assim o risco de incêndios (que levam à perda de ovos e de ninhadas) e ao mesmo tempo a pastagem aumenta a disponibilidade dos tubérculos de *Eleocharis*. No Delta do Zambeze, o número de herbívoros tem reduzido acentuadamente desde os anos 60 devido principalmente à caça ilegal, afectando a abundância e o sucesso reprodutivo do grou-carunculado.

##### *Importância do Delta do Zambeze*

Embora estejam identificadas algumas ameaças à população de grou-carunculados do Delta do Zambeze, esta ainda é viável e a restauração das condições hidrológicas no delta pode ter implicações globais positivas para a espécie. O potencial de produção de adultos excedentários em Marromeu pode ter um papel importante na sustentabilidade de outras populações na África Austral.

*(Adaptado de: Bento et al., 2007).*

### ***Herpetofauna (Répteis e Anfíbios)***

A herpetofauna – cágados, lagartos, cobras, crocodilos, anfisbénios e anfíbios – constitui um grupo relativamente bem conhecido na bacia do Zambeze. Neste, poucas espécies são completamente aquáticas destacando-se os crocodilos, tartarugas de carapaça mole, as platanas e algumas cobras que se alimentam de peixes e de sapos. As restantes espécies habitam caniçais, pântanos, margens dos rios e planícies de inundação e matas adjacentes. Os anfíbios, sendo intolerantes a sistemas marinhos, encontram-se ausentes em estuários e mangais embora possam ali alimentar-se; os répteis são usualmente generalistas em termos de habitat ocupando habitats e tipos de vegetação onde se encontrem presentes as suas presas.

Estudos efectuados na região do Delta do Zambeze, incluindo as regiões de Malingapansi, Marromeu, os campos de cana-de-açúcar ao redor e no Rio Fambani, indicam a presença de cerca de 22 espécies de anfíbios e mais outras 9 que têm uma ocorrência possível ou altamente provável na região (**Tabela A3**, no Anexo 1). Segundo os mesmos estudos e descrições da distribuição de répteis pelo este de África, ocorrem na região do delta pelo menos 37 espécies de répteis e outras 33 com uma ocorrência provável (**Tabela A3**, no Anexo 1). Comparativamente a outras regiões, a diversidade limitada de habitats e a falta de habitats rupícolas conduz a uma baixa diversidade de répteis.

Os anfíbios são predadores dominantes de vários invertebrados, muitos dos quais constituem vectores de doenças para o Homem (como o mosquito e os caracóis da bilharziose) e outros constituem pragas na agricultura e para o gado. Os répteis, na sua maioria carnívoros, jogam um papel importante nos ecossistemas na reciclagem de nutrientes e no controle das populações das suas presas.

O estado local de conservação tanto de anfíbios como de répteis não é, de uma forma geral, conhecido. No entanto, a nível global, o cágado-de-carapaça-mole-do-zambeze encontra-se listado na Lista Vermelha da IUCN como ameaçado.



Fonte: [http://www.savethefrogs.com/gallery/v/Hamilton-Fynch/brown+backed+tree+frog\\_001.jpg.html](http://www.savethefrogs.com/gallery/v/Hamilton-Fynch/brown+backed+tree+frog_001.jpg.html)

**Figura 19: Sapo-de-costas-castanhas (*Leptopelis mossambicus*), cujos Machos Efectuam o Chamamento (coaxo) para a Reprodução a Partir de Canaviais ou de Arbustos Baixos**

### **Conflito Homem-Animal**

O Distrito de Marromeu é um dos distritos com maior ocorrência de conflitos Homem-animal. De acordo com registos de casos de conflitos Homem-animal entre Julho de 2006 e Setembro de 2008, neste distrito (**Tabela 4**), os incidentes relacionam-se com o ataque de crocodilos, hipopótamos e elefantes (MINAG, 2008).

A tendência de se reportar às autoridades incidentes com animais bravios é influenciada, entre outros, pelo facto de haver mortes humanas. Desta forma, muitos casos de conflito Homem-animal não serão reportados às autoridades e o conhecimento sobre esta problemática não é completo em especial no que refere à invasão de *machambas* e destruição de culturas, danos a canoas e redes de pesca, danos a casas e celeiros, e ao ataque e morte de animais domésticos.

**Tabela 4 Conflito Homem-animal em Marromeu (número de pessoas e animais domésticos mortos ou atacados, e número de meses com registo de culturas danificadas, entre Julho de 2006 e Setembro de 2008)**

	<b>Crocodilos</b>		<b>Hipopótamos</b>		<b>Elefantes</b>	
	Pessoas	Animais domésticos	Pessoas	Culturas	Pessoas	Culturas
<b>Marromeu</b>	2 - 4	5 - 8	---	1	1	---

## 2.7.2 Fauna marinha

### ***Mamíferos marinhos***

Dezoito espécies de mamíferos marinhos, entre golfinhos, baleias e dugongos, têm uma ocorrência confirmada ou provável ao longo do Canal de Moçambique (**Tabela A4** no Anexo 1).

Registos de avistamentos de mamíferos marinhos em algumas regiões da zona costeira moçambicana confirmam o uso das águas ao largo como rota de migração ou como área de reprodução. Por exemplo, na região de Moebase foram observados golfinhos das espécies *Tursiops truncatus* (Golfinho narigudo) e *Sousa Chinensis* (Golfinho corcunda do Índico) e sabe-se que mamíferos marinhos de grande porte ocorrem na região do Banco de Sofala.

As águas ao largo da Zambézia constituem o limite da área de reprodução da Baleia Jubarte. Esta espécie usa a zona central e sul da costa de Moçambique como áreas de reprodução, enquanto o norte faz parte da sua rota de migração (Banks et. al., 2010 citado em [www.mozwhales.org](http://www.mozwhales.org)).

O conhecimento do comportamento e do estado de conservação dos mamíferos marinhos é importante face aos impactos de diversas actividades humanas (prospecção sísmica, pesca, actividades relacionadas com o turismo, etc). A **Tabela A5** no Anexo 1 resume algumas das características, estado a nível global e ameaças potenciais a estas espécies.



Fonte: <http://www.mozambiquetravel.com/ponta-do-ouro-region>

**Figura 20: Golfinho Corcunda do Índico**

### ***Tartarugas marinhas***

As cinco espécies de tartarugas marinhas registadas em Moçambique apresentam uma distribuição ampla ao longo das águas marítimas de toda a costa nacional. Com excepção da tartaruga verde (*Chelonia mydas*) que não ocorre na zona costeira sul, as outras quatro espécies (a tartaruga coriácea - *Dermochelys coriacea*, a tartaruga cabeçuda - *Caretta caretta*,

a tartaruga olivacea - *Lepidochelys olivacea* e a tartaruga imbricata ou bico de falcão - *Eretmochelys imbricata*) ocorrem nas águas ao largo de toda a zona costeira. As tartarugas cabeçuda e coriácea nidificam e desovam ao longo da costa sul até ao Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto; as tartarugas verde e bico-de-falcão a partir do Bazaruto até ao norte, e a tartaruga olivácea apenas no norte do país.

As praias da região do Banco de Sofala não são, no geral, propícias à nidificação de tartarugas marinhas. Contudo, a região destaca-se por ser uma rota de migração da população de tartarugas que nidificam na Ilha de Mayotte nas Comores.

A pesca comercial de arrasto de camarão é referida como tendo efeitos negativos sobre a população de tartarugas marinhas no Banco de Sofala onde estas são pescadas acidentalmente. As espécies mais afectadas são a tartaruga verde e a tartaruga cabeçuda

A **Tabela A6** no Anexo 1 apresenta aspectos sobre os habitats, dinâmica das populações, reprodução, ameaças e estado de conservação das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem em Moçambique.



Fonte: <http://www.nmfs.noaa.gov/pr/species/turtles/photos.htm#hawksbill>

**Figura 21: Tartaruga Bico de Falcão (*Eretmochelys imbricata*)**

### **Peixes**

A região marinha do Distrito do Marromeu apresenta características típicas inerentes ao Banco de Sofala e à influência do Delta do Rio Zambeze. Desta forma, a região é caracterizada pela presença de fundos areno-lodosos, de sedimentos moles e arrastáveis, e por um ambiente tipicamente estuarino/deltaico. A fauna piscícola é adaptada a estas condições.



No Banco de Sofala, associado aos fundos, existe uma grande variedade de peixes demersais havendo registos de cerca de 233 espécies capturadas pela pesca artesanal. Em águas pouco profundas abundam corvinas (família Sciaenidae), peixes-fita (Trichiuridae) e bagres (Ariidae).

Em águas mais profundas são comuns salmonetes (Mullidae), peixes-banana (Synodontidae), bagas (Nemipteridae) e roncadores (Haemulidae). Associados a alguns habitats rochosos que ocorrem entre Angoche e Quelimane e a sul da Beira, são comuns outros demersais como os pargos (Lutjanidae), imperadores (Lethrinidae) e garoupas (Serranidae).

Espécies de pequenos pelágicos particularmente abundantes são representados por carapaus e xaréus (Carangidae), cavalas (Scombridae), ocares e anchovetas (Engraulididae), sardinhas (Clupeidae), barracudas (Sphyraenidae) e patanas e sabonetes (Leiognathidae). Grandes pelágicos incluem atuns e grandes cavalas. Há registos de aproximadamente 113 espécies de pelágicos capturados pela pesca artesanal. Espécies de tubarão da família Carcharhinidae são também muito comuns.

Diferentes espécies de atuns (gaiado, albacora e voador), no grupo dos grandes pelágicos, ocorrem em águas oceânicas, sendo alvo de uma pescaria industrial de cerco e de palangre a partir das 12 milhas náuticas.

Na **Tabela A7**, no Anexo 1, apresenta-se uma compilação de diversas espécies de peixes demersais e pelágicos identificados, em estudos e cruzeiros de investigação, em alguns estuários e águas costeiras no Banco de Sofala e no Delta do Zambeze. Algumas espécies, como alguns barbos, gobiões, guinchadores, peixes-gato, tilápias e peixe-ladrão, são espécies adaptadas à água doce sendo comuns nos diversos canais, pântanos inundáveis, pequenas enseadas e riachos que compõem o Delta do Rio Zambeze. Outras ainda, como o tubarão *Carcharhinus leucas*, as rombanas, as fateixas e o peixe-olho-de-boi, estão adaptadas tanto às águas marinhas como às águas doces, podendo entrar na parte baixa dos rios.

O represamento do Rio Zambeze e a consequente alteração do regime natural de cheias na região do Complexo de Marromeu tem influenciado alguma perda de diversidade e da produção pesqueira tanto nas águas interiores como nas marítimas (Santos, 2008).

### ***Invertebrados de áreas entre-marés***

Em ambientes maioritariamente estuarinos como os encontrados na costa do Distrito de Marromeu encontra-se uma diversidade de bivalves, gastrópodes, crustáceos, esponjas e vermes (**Figura 22 e Tabela A8**, no Anexo 1).

No Delta do Zambeze ocorrem as cornetinhas de mangal (*Terebralia palustris*), caracol de lama (*Cerithidea decollata*), ameijoas (*Meretrix meretrix*, *Macra* sp. e *Dosinia* sp.), lingueirão (*Solen* sp), mexilhão de areia (*Donax incarnates*, *D. madagascariensis*) e cefalópodes (géneros *Sepia*, *Loligo*, *Omastrephes* e *Octopus*). Os crustáceos comuns que ocorrem incluem: os camarões penaeídeos (Penaeidae), principalmente pós-larvas e juvenis que utilizam o estuário como viveiro, os camarões carídeos (Pandalidae), caranguejos portunídeos (navalheiras e caranguejos de mangal), caranguejos calapídeos, juntamente com menores anfípodas, isópodes, copépodes, cracas, etc.

Os camarões penaeídeos constituem a componente mais importante da pesca, em especial da industrial e semi-industrial, na região. Cinco espécies foram registadas na região do Delta do Zambeze. O camarão branco (*Fenneropenaeu indicus* antigo *Penaeus indicus*) é dominante,

seguido pelo camarão castanho (*Metapenaeus monoceros*), camarão tigre gigante (*Penaeus monodon*), camarão flor (*Penaeus japonicus*) e camarão tigre (*Penaeus semisulcatus*). Estas espécies fazem uso dos estuários e mangais durante a fase de crescimento.



Fonte: <http://www.talkingnature.com/2010/04/biodiversity/mangroves-nursery/>

**Figura 22: Caranguejo do Mangal (*Scylla serrata*) Encontrado em Mangais**

### ***Aves costeiras e marinhas***

As aves marinhas são aquelas que passam grande parte das suas vidas no mar e na sua maioria reproduzem-se em grandes colónias em pequenas ilhas. As aves costeiras são normalmente aves residentes na costa ou aves aquáticas e pernaltas migratórias.

As praias e fundos lodosos da região do Delta do Zambeze são importantes áreas de alimentação e reprodução para aves marinhas residentes e migratórias. Os bancos de areia formados neste delta constituem habitats críticos para muitas aves pernaltas. Entre Outubro e Março, milhares de aves costeiras voam dos seus locais de reprodução no norte da Europa para se alimentarem nas margens lodosas do Delta do Zambeze (entre outros locais como o Rio Rufiji na Tanzânia ou o estuário de Lamu no Quênia). A avifauna do Delta do Zambeze e do Complexo de Marromeu encontra-se bem descrita.

Registos compilados para a região do Delta do Zambeze e do Complexo de Marromeu (**Tabela A9**, no Anexo 1) indicam a existência de pelo menos 52 espécies de aves costeiras. Destas, destacam-se duas espécies, o mergulhão-serpente e a talha-mar-africana, classificadas como ameaçadas a nível global.



Fonte: <http://ibc.lynxeds.com/photo/crab-plover-dromas-ardeola/juvenile-bird-crab>

**Figura 23: Tarambola-caranguejeira (*Dromas ardeola*), Comum em Zonas Costeiras, Estuários, Ilhas, Lagunas e Recifes Expostos**

## 2.8 Áreas de conservação

Dada a sua localização no grande Delta do Zambeze e pela sua zona marinha abrangida pelo Banco de Sofala, o Distrito de Marromeu apresenta características naturais e ecológicas importantes para a biodiversidade a nível regional e global.

O distrito está inserido no Complexo de Marromeu, que constitui uma área eleita *Terra Húmida de Importância Internacional* ou *Sítio Ramsar (Caixa 4)*, dado o seu valor ecológico, cultural e económico. A região, uma das de maior diversidade biológica da costa oriental de África, apresenta uma área de 11000 km<sup>2</sup> e inclui o banco sul do Delta do Zambeze e terras altas adjacentes. Fazem parte do Complexo de Marromeu a Reserva Especial de Marromeu, quatro concessões de caça (Coutadas 10, 11, 12 e 14), a zona de mangais, os campos de produção de açúcar, terras agrícolas e de pastagem, a depressão Salone (um corredor de rios que liga o Complexo de Marromeu ao Rio Zambeze), e a escarpa de Cheringoma.

O Complexo é vital para a economia de Moçambique uma vez que os recursos ali existentes são usados por centenas de habitantes rurais. As pradarias constituem importantes pastagens, os matagais fornecem lenha e materiais de construção, frutos, mel e plantas medicinais e os mangais e estuários alimentam a pescaria de camarão no Banco de Sofala. Mangais, estuários e planícies de inundação constituem também zonas de reprodução para diversas outras espécies oceânicas e fluviais e suportam diversas pescarias em águas interiores e costeiras. O Complexo também oferece oportunidades exclusivas para o ecoturismo e caça controlada nas coutadas. Contudo, existem várias ameaças ao equilíbrio ecológico do Complexo e do Delta,

como por exemplo a alteração do regime de cheias devido ao represamento do Rio Zambeze, a caça ilegal e, mais recentemente, as actividades de prospecção de hidrocarbonetos.

#### CAIXA 4

A *Convenção sobre Terras Húmidas* – chamada *Convenção de Ramsar* – é um tratado intergovernamental que incorpora os compromissos dos países membros relacionados com a manutenção ecológica e com o uso sustentável das terras húmidas nos seus territórios. Neste âmbito, o tratado estabelece o quadro de acções nacionais e de cooperação internacional. O tratado foi adoptado na cidade iraniana de Ramsar em 1971, e entrou em vigor em 1975.

São terras húmidas: lagos, rios, mangues, pântanos, pradarias húmidas, turfeiras, oásis, estuários, deltas, áreas influenciadas pelas marés, mangais, recifes, tanques de aquacultura, arrozais e salinas.

Os Estados Membros da Convenção de Ramsar comprometeram-se a implementar os três pilares da convenção: (i) eleger terras húmidas de importância internacional e garantir a sua gestão; (ii) promover o uso sustentável das terras húmidas através de planos de ordenamento dos territórios, políticas e legislação adequadas, e acções de gestão e educação pública; e (iii) cooperar internacionalmente em relação a zonas transfronteiriças, a áreas e espécies compartilhadas e a projectos de desenvolvimento que afectem terras húmidas.

Moçambique ratificou a *Convenção sobre Terras Húmidas de Importância Internacional* através da Resolução No. 45/2003 de 5 de Novembro, altura em que elegeu, neste contexto, o Complexo de Marromeu.

A Reserva Especial de Marromeu (**Figura 24**) foi criada em 1960 (Diploma Legislativo n° 1982) e apresenta uma área total de 1500 km<sup>2</sup> (dos quais uma pequena parte no Distrito de Cheringoma). A reserva suporta uma vida selvagem diversificada da qual se destacam os búfalos (historicamente a maior população em África). Ao redor da reserva uma área de cerca de 8252 km<sup>2</sup> é constituída por coutadas<sup>5</sup>. As coutadas oficiais presentes no Distrito de Marromeu são as Coutadas 11, 12 e 14, as quais apresentam um valor elevado de biodiversidade e cobrem uma variedade de habitats.

No Distrito de Marromeu (e de Cheringoma) encontra-se também a Reserva Florestal de Nhapacué a qual tem uma área de 170 km<sup>2</sup> (criada a 06 de Junho de 1955, Portaria 9911).

O distrito encontra-se também inserido na região *Monte Gorongosa – Vale do Rift – Complexo de Marromeu*, reconhecida entre outras em Moçambique pelo seu alto valor biológico em termos de elevada diversidade e endemismo.

<sup>5</sup> Coutadas são áreas delimitadas de domínio público, destinadas à caça desportiva, fomento do turismo cinegético e protecção de espécies, na qual o direito de caçar só é reconhecido por via de um contrato de concessão entre o operador e o Estado, devendo o primeiro apresentar planos de manejo específicos.

O Delta do Zambeze, no contexto da grande Eco região Marinha da África Oriental (**Caixa 5**), constitui um complexo de terras húmidas reconhecido pela sua contribuição para a manutenção da biodiversidade a nível global. É importante para aves globalmente ameaçadas tais como o grou-carunculado (*Bugeranus carunculatus*), pelicanos e a talha-mar-africana (*Rynchops flavirostris*), sendo considerada uma das 15 **Áreas Importantes para Aves** em Moçambique. No ambiente marinho ocorrem também ajuntamentos de baleias jubarte para reprodução e concentrações de golfinhos corcunda e de Risso.

#### CAIXA 5

A Eco-Região Marinha da África Oriental (EMAO) abrange uma área que vai desde o Sul da Somália até à costa do Kwazulu-Natal, na África do Sul. A EMAO é uma das 10 eco-regiões marinhas existentes, eleitas pela WWF na sua abordagem de conservação ecoregional a uma escala mais ampla, para a qual está a ser desenvolvida uma atenção especial no sentido da preservação da sua biodiversidade. A EMAO destaca-se devido às suas características biológicas excepcionais e pela forma como os habitats costeiros e marinhos se interligam tanto física como ecologicamente. Destacam-se, nesta região, as florestas de mangal, os tapetes de ervas marinhas, os recifes de coral e o ambiente em mar aberto albergando milhares de espécies de plantas e animais.

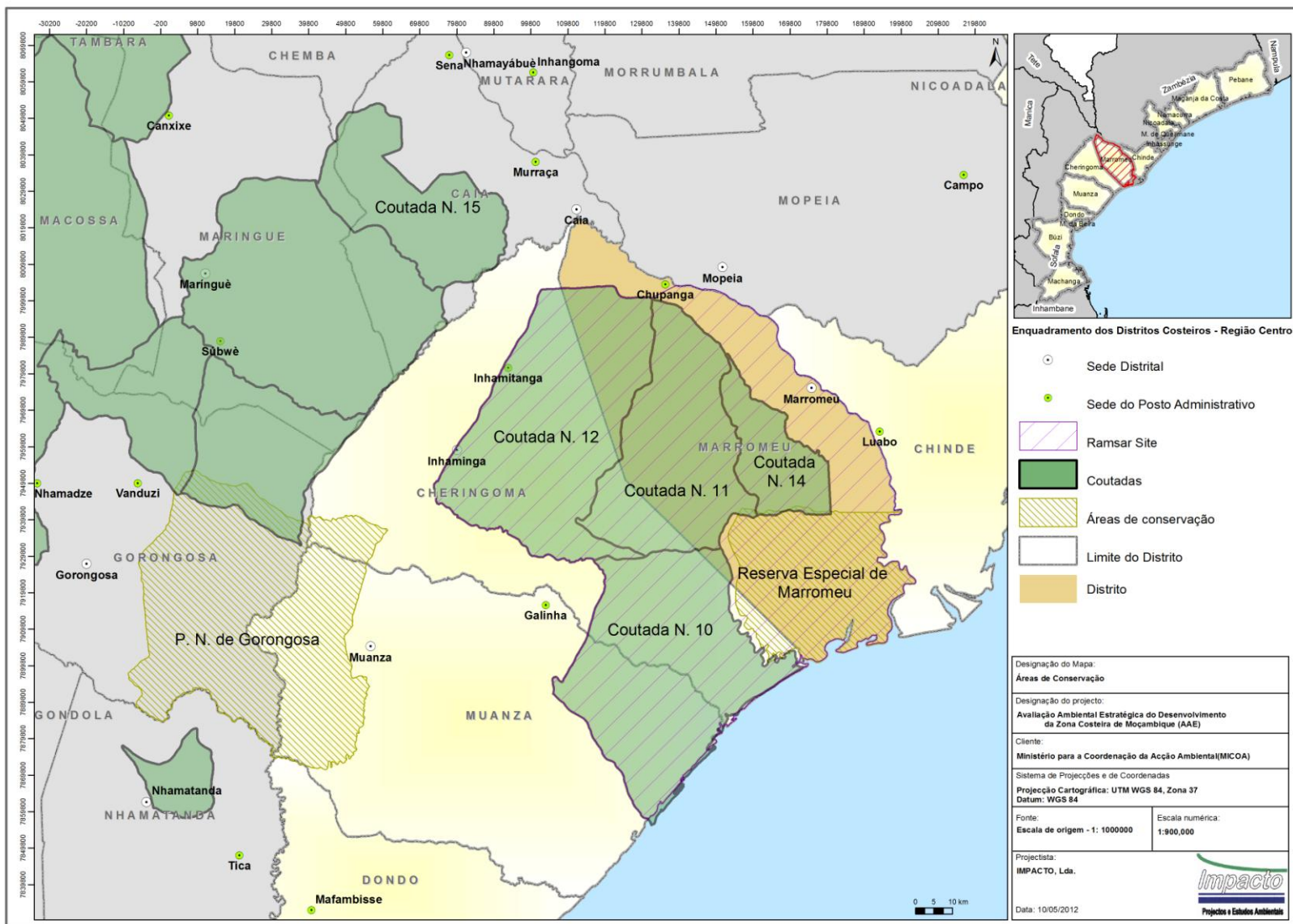


Figura 24: Áreas de Conservação no Distrito de Marromeu

### 3 AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

#### 3.1 Organização Administrativa

O Distrito de Marromeu encontra-se dividido em dois postos administrativos (ver **Figura 25**), que por sua vez se subdividem em cinco localidades, conforme indicado na **Tabela 5**. A sede do Distrito de Marromeu localiza-se no Posto Administrativo de Marromeu, mais concretamente, na Localidade de Marromeu –Sede.

**Tabela 5: Divisão Administrativa do Distrito de Marromeu**

Posto Administrativos	Localidades
Marromeu – sede	Marromeu – sede
	Kuama
	Salone
Chupanga	Chupanga – sede
	Maviga

Fonte: MAE (comunicação escrita de 7 de Outubro de 2011)

Há que referir que dados do INE (Resultados Definitivos do Censo de 2007 em [www.ine.gov.mz](http://www.ine.gov.mz)) e do governo do distrito (Governo do Distrito de Marromeu, 2012) indicam a existência de mais um Posto Administrativo no Distrito de Marromeu, denominado de Malengapansi.

Os nomes e o número de localidades que compõem cada posto administrativo também não coincidem completamente entre as várias fontes consultadas (MAE; INE; Governo do Distrito).

#### 3.2 Aspectos Demográficos

##### 3.2.1 Tamanho e distribuição da população

Com uma superfície total de 5.761 km<sup>2</sup> e uma população recenseada de 117.795 habitantes (III RGPH – Censo de 2007) o Distrito de Marromeu representa 7,2% da população total de Sofala 2,3% do total da população dos distritos costeiros do país (ver **Tabela 6**).

Cerca de 66% da população deste distrito é considerada rural e 44% urbana, o que se deve ao facto de albergar no seu território o Município de Marromeu, onde se concentra um número considerável de população urbana<sup>6</sup>.

**Tabela 6: População do Distrito de Marromeu por Posto Administrativo**

Postos Administrativos	Total da População	% De População	Superfície (km <sup>2</sup> )	Densidade Populacional (hab/km <sup>2</sup> )
Marromeu – sede	75.596	64,2	3.757,9	20,1
Chupanga	37.823	32,1	2.002,6	18,9
Malengapansi	4.376	3,7	-	-
<b>Distrito de Marromeu</b>	<b>117.795</b>	<b>100</b>	<b>5.761</b>	<b>20,5</b>

Fonte: INE, Resultados Definitivos do Censo de 2007 ([www.ine.gov.mz](http://www.ine.gov.mz))

A densidade populacional é de 20,5 hab/km<sup>2</sup>, inferior à observada na Província de Sofala (24,25 hab/km<sup>2</sup>), a nível nacional (25,3 hab/km<sup>2</sup>) e nos distritos costeiros do país (46,4%)<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> De acordo a definição do INE, a população rural é aquela que reside fora das 23 cidades/municípios e das 68 vilas de Moçambique.

<sup>7</sup> No presente documento, todas as referências a distritos costeiros de Moçambique não incluem as grandes cidades de Maputo, Xai-Xai, Inhambane, Beira, Quelimane, Nacala-Porto, Pemba e o Município da Ilha de Moçambique.

A população encontra-se distribuída de forma desigual ao longo do distrito, sendo a maioria (64,2%) residente no Posto Administrativo de Marromeu-Sede que apresenta maior densidade populacional, comparativamente aos outros postos administrativos, (**Tabela 6**).

A maior proporção de população e densidade populacional no Posto Administrativo Sede deve-se ao facto deste integrar o Município de Marromeu, que possui 52% da população do posto administrativo. Por outro lado a Companhia de Sena, empresa que gere o complexo açucareiro de Marromeu, tem grande parte das suas instalações e pessoal no Município e Posto Administrativo Sede.

A **Figura 25** mostra que a grande parte dos assentamentos populacionais localiza-se no Posto Administrativo Sede e Município de Marromeu, na área de influência do complexo açucareiro, enquanto no Posto Administrativo de Chupanga a maior parte dos assentamentos localiza-se ao longo da Estrada N283, que corre ao longo do Rio Zambeze, proveniente do cruzamento com a N1 no Distrito de Caia seguindo em direcção à Sede do Distrito.

De referir ainda que, de acordo com os resultados definitivos do Censo de 2007 publicados pelo INE, o Posto Administrativo de Malengapansi, que não aparece na divisão administrativa elaborada pelo MAE (comunicação escrita de 7 de Outubro de 2011), representa 3,7% da população do distrito.

### 3.2.2 Estrutura Etária e por Género

Seguindo a mesma tendência verificada nos distritos costeiros da Província de Sofala, o Distrito de Marromeu apresenta uma maior proporção de mulheres (50,1%) comparativamente à proporção de homens (49,9 %). A população deste distrito é essencialmente jovem, com mais de 82,1% dos habitantes enquadrados na faixa etária abaixo dos 36 anos.

### 3.2.3 Padrões de Crescimento Populacional

Entre 1997 e 2007, o distrito apresentou uma taxa de crescimento anual de 4,1%, indicando um ritmo de crescimento superior ao da Província de Sofala (2,2%) e do País (**Tabela 7**). As projecções elaboradas para 2011 indicam uma taxa de crescimento anual de 4,5% para o distrito nos últimos 4 anos, um aumento no ritmo de crescimento da população deste distrito que é bastante superior às tendências estimadas para a província (2,9%), para o País (3%) assim como para os distritos costeiros (2,6%). Há ainda a notar que, de entre os distritos costeiros da Província de Sofala, Marromeu está no grupo dos que apresentaram nos últimos 4 anos, as maiores taxas de crescimento anual.

**Tabela 7: Crescimento da População do Distrito de Marromeu**

Censo	Homens	Mulheres	Total	Taxa de Crescimento
1997 *	33.943	35.952	69.895	4,1%
2007 **	58.761	59.034	117.795	
2011 ***	72.416	71.781	144.198	4,5%

Fontes: \* INE, 1999

\*\* INE, Resultados Definitivos do Censo de 2007 ([www.ine.gov.mz](http://www.ine.gov.mz))

\*\*\* INE, Projecções da População de Sofala ([www.ine.gov.mz](http://www.ine.gov.mz))

Este crescimento populacional poderá ser devido à reabilitação do complexo açucareiro de Marromeu em 1998 pela Companhia de Sena, que conta com cerca de 8.000 trabalhadores e aos efeitos contínuos no tempo que a reabilitação da indústria do açúcar poderá ter induzido no distrito. É o caso dos membros do agregado familiar acompanhantes dos trabalhadores contratados pela Companhia provenientes de fora do distrito e de imigrantes que se



estabeleceram no Posto Administrativo Sede e Município de Marromeu com o objectivo de fornecer serviços e realizar negócios formais e informais a jusante e a montante da actividade do complexo açucareiro.

Esta imigração terá continuado com a reabilitação da Linha de Sena e do Ramal de Marromeu, que permitiu a abertura do tráfico de passageiros e mercadorias entre a cidade da Beira e as várias vilas situadas ao longo da Linha de Sena.

### **3.2.4 Grupos Etnolinguísticos**

O grupo etnolinguístico mais representado no distrito é o Sena Phozo que tem a sua origem na zona de Marromeu e Luabo, distrito vizinho localizado na outra margem do Rio Zambeze, na Província da Zambézia. Há também pessoas do grupo Sena provenientes de Cheringoma, Caia, Mutarara, Morrumbala e Mopeia, distritos das Província de Sofala, Tete e Zambézia onde predomina o grupo Sena (Governo do Distrito de Marromeu, 2006).

Habitam igualmente neste distrito, algumas minorias, nomeadamente Macuas, Chuabos, Ndaus e Ngonis, que vieram para Marromeu para trabalhar nas plantações de cana-de-açúcar e nas serrações de madeira da então Companhia de Moçambique e da Sena Sugar Estates (*Idem*).

A língua dominante é o Cisena.

### **3.2.5 Padrões de Migração**

Não existe informação sistematizada sobre migrações no distrito. Contudo o crescimento populacional alto observado entre o período de 1997 e 2007 e as estimativas de crescimento para o período 2007-2011, aliados à reabertura da fábrica de açúcar de Marromeu pela Companhia de Sena e à reabilitação da Linha de Sena e reabertura do Ramal de Marromeu, indicam que tem havido migração de pessoas provenientes de fora do Distrito. Esta informação é corroborada pela informação de que uma parte da mão-de-obra contratada pela Companhia de Sena para trabalhar no complexo açucareiro é recrutada fora do Distrito.

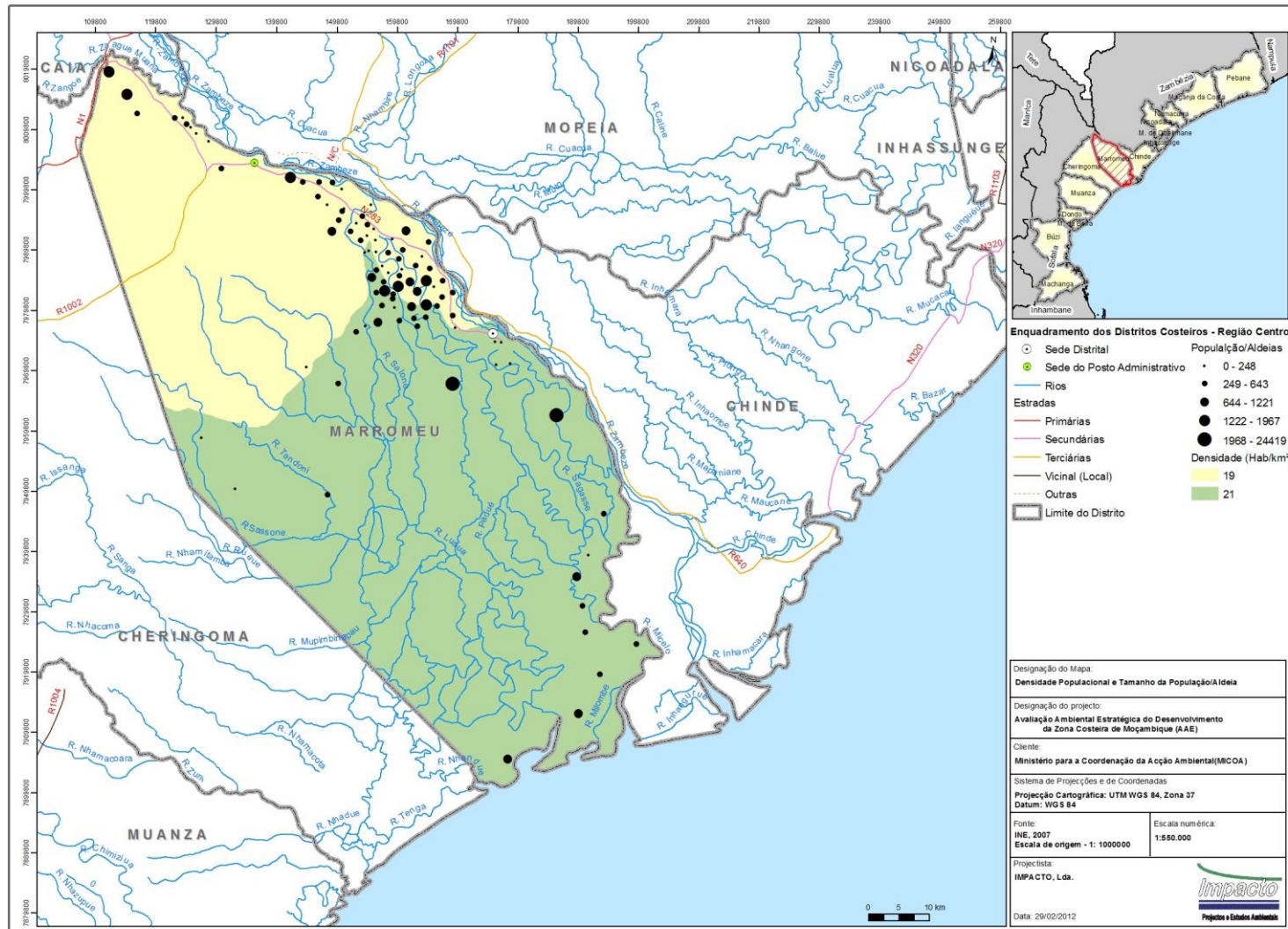


Figura 25: Densidade Populacional e Distribuição de Aglomerados Populacionais no Distrito de Marromeu

### 3.3 Serviços e Equipamentos Sociais

#### 3.3.1 Educação

A taxa de analfabetismo apurada pelo Censo de 2007 (INE, 2010) no Distrito de Marromeu é de 88,6% (**Tabela 8**), bastante mais alta que observada na Província de Sofala (43,4%) e no País (cuja taxa de analfabetismo é de 50,3%).

A rede escolar do distrito em 2011 era constituída por 54 estabelecimentos de ensino, sendo mais abrangente o nível primário<sup>8</sup>. A única escola que lecciona o nível secundário situa-se na Vila de Marromeu (sede distrital) e não há nenhuma instituição de ensino acima deste nível.

**Tabela 8: Indicadores Gerais de Educação para o Distrito de Marromeu**

Indicador *	EP1+EP2	ES1+ES2
Número de Alunos	31.983	4.802
Número de Escolas	52	2
Número de Professores	490	71
Percentagem de Raparigas Inscritas	44,9	30,0
Relação Aluno/Professor	65,3	67,6
Proporção Aluno/Escola	615	2401
<b>Dados Gerais **</b>		
Crianças entre 6 e 13 anos sem estudar	11.711	
Taxa de analfabetismo (População 15 anos e mais que não sabem ler/escrever)	88,6	

\* Governo do Distrito de Marromeu, 2012

\*\* Fonte: INE, 2010

#### 3.3.2 Saúde



Fonte: [www.mocambique.wordpress.com](http://www.mocambique.wordpress.com)

**Figura 26: Hospital de Marromeu**

O Distrito de Marromeu está provido 7 unidades sanitárias, dentre elas um (1) Hospital Rural situado em Marromeu – sede. Existem, ainda, dois (2) Centros de Saúde Rurais do Tipo I, distribuídos pelas Localidades de Chupanga e Nensa, 1 Centros de Saúde Rural do Tipo II na Localidade de Chueza. O distrito conta também com 1 Posto de Saúde localizado em Bauaze (**Tabela 9**).

**Tabela 9: Indicadores Gerais de Saúde para o Distrito de Marromeu**

Indicador	HR	CSRI	CSRII	PS	Total
Número de unidades sanitárias*	1	2	1	0	4
Rácio n.º de Habitantes/ por tipo de Unidade Sanitária	117.795	58.898	117.795	117.795	29.499
<b>Dados Gerais**</b>					
Número de técnicos de saúde no distrito	89				
Proporção de habitantes/técnicos de saúde	1.324				
Número de camas no distrito	105				
Proporção de habitantes/cama	1.122				

Fonte: \* MISAU, 2011

\*\*MISAU, 2008

<sup>8</sup> O ensino primário divide-se em dois níveis: ensino primário do primeiro grau (EP1), lecciona da da 1ª à 5ª classe, e ensino secundário do segundo grau (EP2), que lecciona a 6ª e a 7ª classe.

Conforme ilustrado na **Figura 27** a seguir, 76% da população reside a mais de 8km das unidades sanitárias disponíveis no distrito<sup>9</sup>.

A informação da Administração do Distrito diverge da fonte utilizada neste relatório, na medida em que reporta a existência em 2011 de um (1) Centro de Saúde Rural, quatro (4) Centros de Saúde de Tipo II e um (1) Posto de Saúde e um total de 128 camas no distrito.

### Perfil Epidemiológico

Como no resto do País, no Distrito de Marromeu registam-se por ano mais de 20.000 casos de malária, tendo em 2011 sido notificados 25.241 casos de malária, sendo esta a principal causa de mortalidade no distrito (ver **Tabela 10** abaixo apresentada).

De acordo com a mesma fonte, há registo de doenças diarreicas e disenterias no distrito tendo em 2011 sido notificados um total de 6.715 e 847 casos de diarreia e disenteria, respectivamente. Estas doenças aparecem, geralmente, associadas a deficiências no sistema de saneamento e drenagem de águas residuais, deficiência no acesso a água potável, deficiência na alimentação e más práticas de saúde e higiene, entre outros.

**Tabela 10: Situação Epidemiológica 2011/2010**

Doenças	Casos		Óbitos		Taxa de Letalidade	
	2011	2010	2011	2010	2011	2010
Malária	25.241	20.409	47	47	0,1	0,2
Raiva	71	65	0	0	0	0
Diarreia	6.715	8.437	12	17	0,1	0,2
Cólera	0	0	0	0	0	0
Disenteria	847	1.309	0	0	0	0
Meningite	0	0	0	0	0	0

*Fonte: Governo do Distrito de Marromeu, 2012)*

As ITS's e o HIV/SIDA representam uma ameaça de saúde pública com cerca de oitocentos casos de pessoas com teste de HIV positivo, um aumento de 701 para 797 pessoas que iniciaram tratamento e um acumulado de 5.504 pessoas a receberem tratamento anti-retroviral (**Tabela 11**).

**Tabela 11: Situação do HIV no Distrito 2011/2012**

	2011	2010
ITSs	1.084	1.500
Testes HIV	4.381	5.295
Resultados positivos	807	816
Nº pessoas que iniciaram tratamento	797	701
Nº pessoas em tratamento	5.504	-

<sup>9</sup> O Diploma Ministerial nº 127/2002 de 31 de Julho define como zona de influência directa dos centros de saúde um raio de 8km. O Consultor convencionou esta distância como sendo a máxima comportável para se percorrer a pé para ter acesso a uma unidade sanitária, independentemente do nível desta.

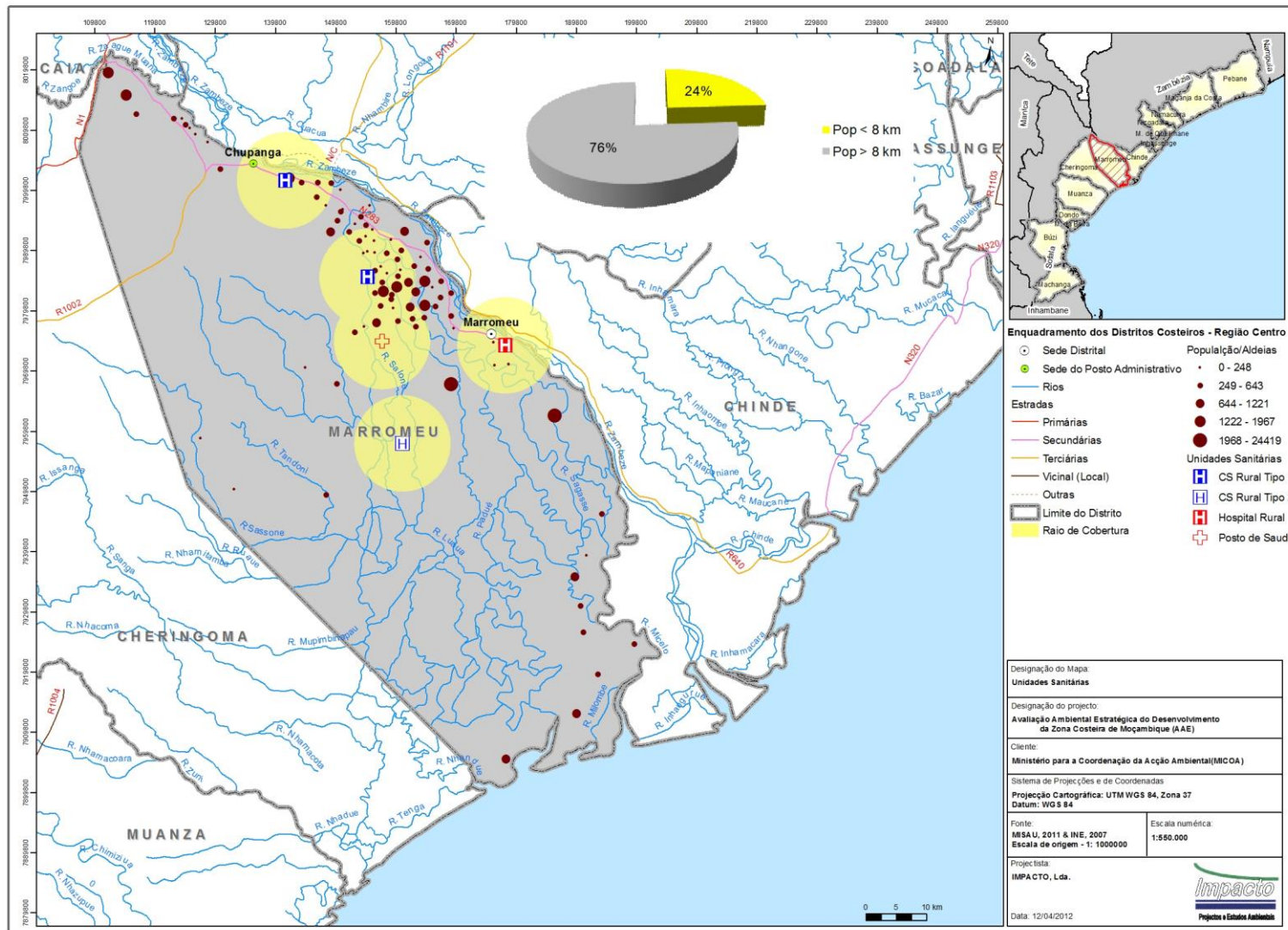


Figura 27: Distribuição das Unidades Sanitárias no Distrito de Marromeu

### 3.4 Redes de Acessibilidades, Infra-Estruturas e Equipamentos Colectivos

#### 3.4.1 Rede de Estradas

A rede rodoviária do Distrito de Marromeu é constituída por 114,23 km de estradas classificadas (ver **Tabela 12** e **Figura 28**).

**Tabela 10: Rede de Estradas do Distrito de Marromeu**

Estrada	Extensão (km)	Tipo
N283	89,35	Terra / Terraplanada
R1002	24,88	Terraplanada

Fonte: ANE, 2011

#### 3.4.2 Aeroportos, Aeródromos e Heliportos

O Distrito de Marromeu possui dois aeródromos, o de Chupanga sob responsabilidade do Governo da Província de Sofala e o de Marromeu (com duas pistas) pertencente à Companhia de Sena.

**Tabela 11: Características dos Aeródromos do Distrito de Marromeu**

Localidade/ Aeródromo	Dimensões da Pista (metros)	Natureza da Pista
Chupanga	800X20	Saibro
Marromeu (2 pistas)	1000X50	Aluvião
	800X50	

Fonte: Direcção Nacional de Aviação

Não há informações referentes às capacidades, estado de conservação e recentes actividades destes aeródromos.

#### 3.4.3 Transporte Ferroviário

A Linha de Sena constitui um importante corredor de transporte na zona centro, que estabelece a ligação entre o Porto da Beira, a região carbonífera de Moatize e o Malawi, atravessando os distritos de Dondo, Muanza, Chegingoma e Caia (na Província de Sofala) e de Mutarara e Moatize, na Província de Tete, distritos estes integrados na rica região agrícola e mineira do Vale do Zambeze.

A partir de 2008 iniciou-se a reabilitação da Linha de Sena pelo consórcio indiano RICON, estando os trabalhos de conclusão das obras em 2012 actualmente a cargo da Empresa Caminhos de Ferro de Moçambique, de modo a que seja alcançada a capacidade de transporte prevista.

O Distrito de Marromeu está ligado à Linha de Sena através do chamado Ramal de Marromeu que liga Inhamitanga, no Distrito de Cheringoma, ao município de Marromeu numa extensão de 88 km<sup>10</sup>. Na altura da sua construção, o seu principal objectivo era o escoamento do açúcar produzido pelo complexo açucareiro da Sena Sugar Estates. Depois da reabilitação o ramal é usado para o escoamento do açúcar, transporte de mercadorias e passageiros.

<sup>10</sup> Note-se que o ramal de Marromeu não está devidamente assinalado na **Figura 28**. A linha férrea assinalada ligava Marromeu a Caia através de Chupanga, tendo sido desactivada já no tempo colonial a construído o Ramal de Marromeu.

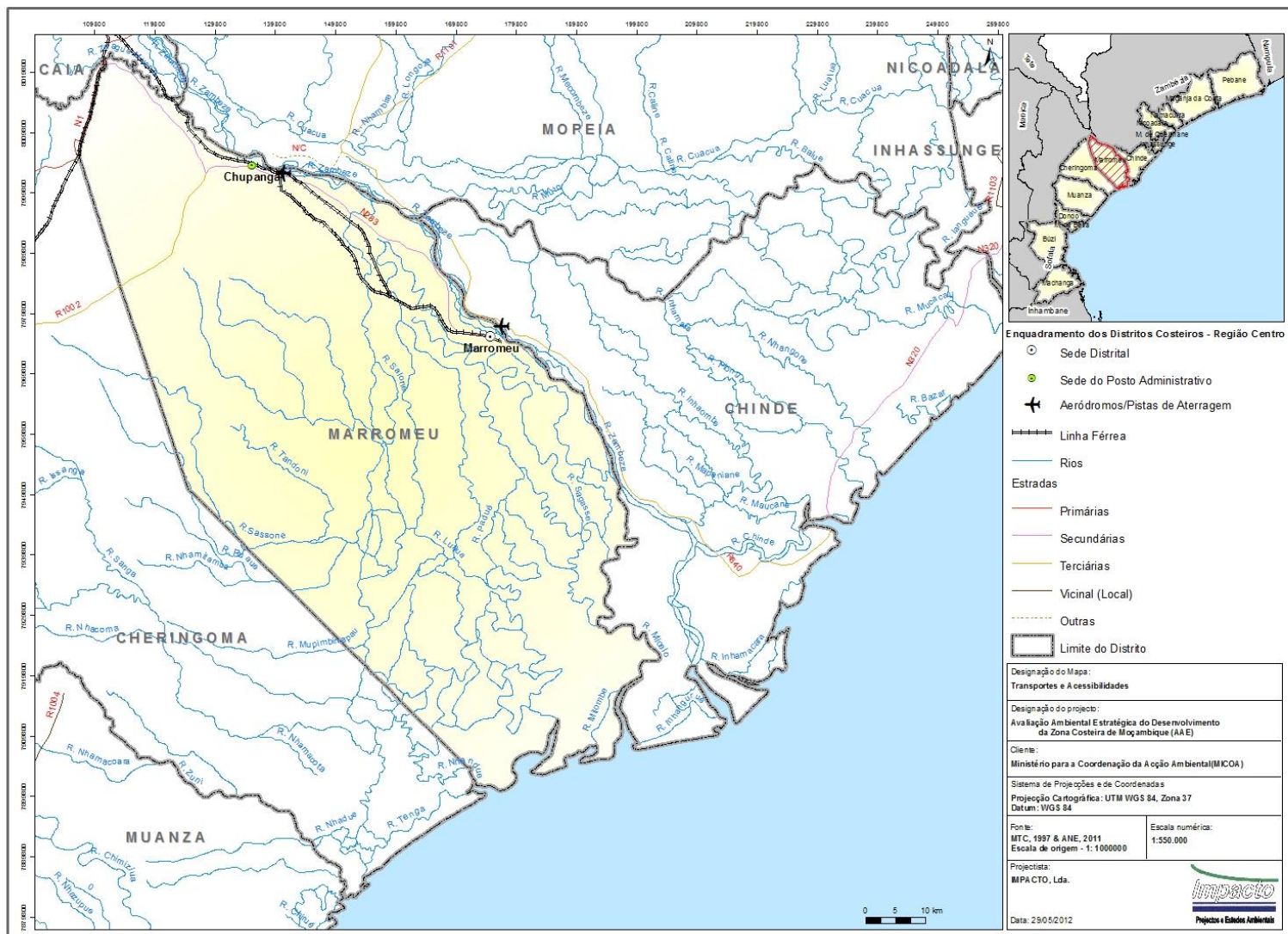


Figura 28: Transportes e Acessibilidades no Distrito de Marromeu

### 3.4.4 Fontes de Abastecimento de Água

Os resultados do Censo 2007 indicam que apenas 3,1% dos agregados familiares tem acesso a água canalizada, 32,9% abastece-se em fontes melhoradas como poços e furos com bomba manual, enquanto 52,3% recorre ainda a fontes de abastecimento de água pouco seguras como os poços a céu aberto e os rios e lagoas.

Não foi possível recolher informação actualizada da rede de fontes dispersas de água potável existente no Distrito de Marromeu, nomeadamente os poços e furos com bomba manual.

Contudo em 2005 ela era constituída por um total de 92 bombas de água operacionais e 10 não operacionais (**Tabela 14**). Tudo indica que a rede de fontes dispersas tenha crescido nos últimos anos mercê dos investimentos que o Governo tem feito em parceria com os doadores do sector de águas em termos da divulgação da Política Nacional de Águas e do financiamento da construção de fontes de água potável nas comunidades que requerem uma fonte de água.

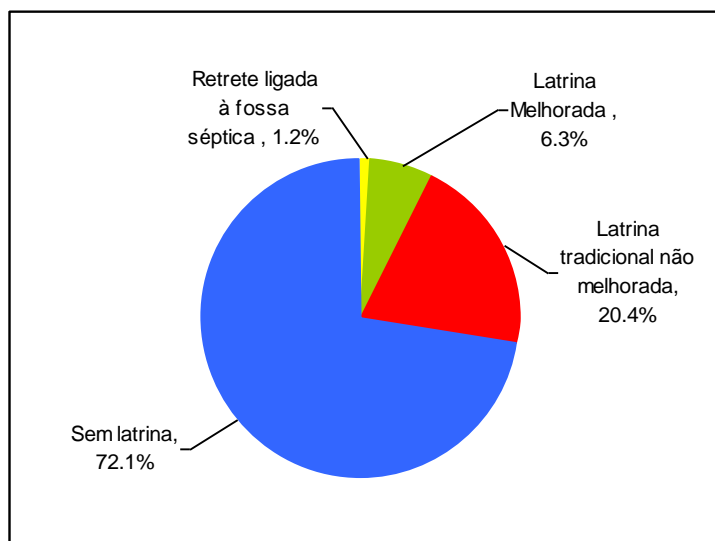
**Tabela 14: Bombas de Água Existentes no Distrito de Marromeu em 2005**

Posto Administrativo	Operacionais	Não operacionais
Chupanga	56	7
Marromeu Sede	25	1
Malingapansi	11	2
Total	92	10

Fonte: Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito de Marromeu, 2006

### 3.4.5 Sistema de Saneamento

O saneamento continua a ser um desafio para o distrito. Resultados apurados pelo Censo 2007 indicam que grande parte dos agregados familiares (72,1%) não possui uma latrina, valor este bastante maior do que o observado ao nível provincial (64,3%) e nacional (53,6%), como se poderá observar na **Figura 29**.



Fonte: adaptado do INE, 2010

**Figura 29: Tipos de Saneamento a Nível Doméstico no Distrito de Marromeu**

Em termos de saneamento seguro, apenas 1,2 e 6,3% dos agregados familiares do distrito tem o sistema ligado a fossa séptica ou latrinas melhoradas respectivamente. No caso duma retrete ligada a fossa séptica a percentagem de agregados familiares que tem este tipo de saneamento é de 5,7% a nível da província e 3,4 a nível nacional, enquanto a nível de latrinas melhoradas é de 10,8% na província e 6,8% a nível nacional.



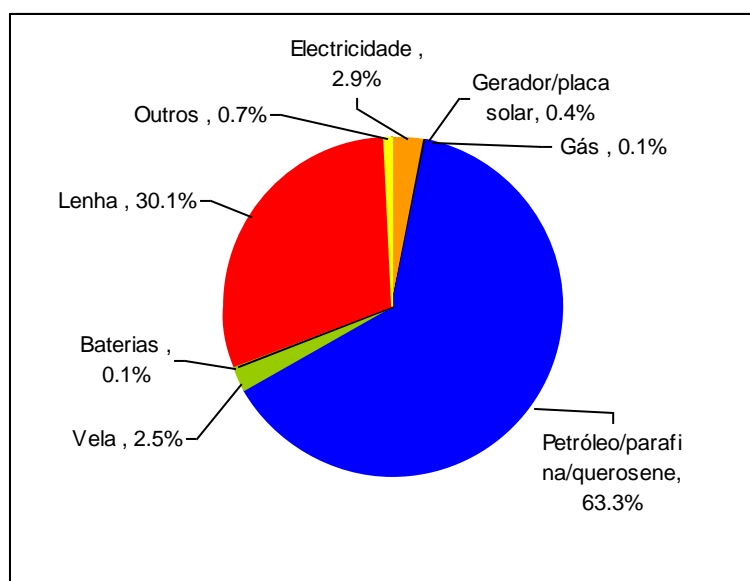
Assim a grande parte dos agregados familiares (72,1%) não possui latrina ou possui latrina tradicional (20,4%), indicando claramente que o saneamento doméstico é bastante precário.

### 3.4.6 Abastecimento de Energia

Segundo o Censo 2007 apenas 2,9% dos agregados familiares deste distrito têm acesso a energia (**Figura 30**). Considerando a data em que foi realizado este inquérito, esta percentagem dirá respeito à população residente no Município de Marromeu que estava ligada à rede de energia eléctrica abastecida pelo grupo gerador do município.

A maioria da população do distrito (63,3%) recorre a fontes alternativas (p.e. petróleo, parafina e querosene) para iluminação. Aos níveis, provincial e nacional esta dependência é relativamente inferior, situando-se na ordem dos 58,8% e 54%, respectivamente.

Note-se ainda que 30,1% dos agregados familiares deste distrito depende exclusivamente de combustível lenhoso para iluminação, o que também acontece ao nível provincial (26%) e nacional (30,2%).



Fonte: adaptado do INE, 2010

**Figura 30: Principais Fontes de Energia a Nível Doméstico no Distrito de Marromeu**

Recentemente o Distrito de Marromeu ficou ligado à rede nacional de energia proveniente de Cahora Bassa e gerida pela Electricidade de Moçambique através de uma linha de 33 kV proveniente do Distrito de Mopeia, na Província da Zambézia, que abastece o município de Marromeu.

De acordo com dados de 2011, o distrito tinha 1.460 consumidores com tarifa doméstica e 117 com a tarifa geral, totalizando 1577 consumidores. Assumindo que cada consumidor corresponderá a um agregado familiar, verifica-se que a percentagem de agregados familiares com acesso a energia eléctrica subiu de 2,9% em 2007 para 5,0% em 2011.

Apesar de não existirem dados estatísticos que ilustrem esta realidade, é importante referir que o combustível lenhoso, tal como acontece na maior parte das zonas rurais do País, é ainda a principal fonte de energia para a confecção de alimentos no Distrito de Marromeu. Sabe-se igualmente que a produção de carvão é uma prática comum, embora o objectivo seja, em geral, a venda e não o auto-consumo.

### 3.5 Património Histórico e Cultural

É no Distrito de Marromeu, mais precisamente em Chupanga, que se localiza o túmulo de Mary Moffat, esposa do famoso explorador David Livingstone (**Figura 31**).



Fonte: [www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

**Figura 31: O Túmulo da Maria Moffat**

#### Caixa 6

Mary Moffat foi esposa do Dr. Livingstone, o grande explorador de rotas fluviais e terrestres, que entrou no interior de Moçambique através do Rio Zambeze. Conta a história que em 1862, Mary Moffat decidiu abandonar a Inglaterra e foi reunir-se ao seu esposo Dr. Livingstone, nas suas expedições sobre a descoberta do continente africano. A 27 de Abril do mesmo ano, morre em Moçambique no Distrito de Marromeu, no Posto Administrativo de Chupanga, vítima de malária. Seus restos mortais repousam no cemitério de Chupanga na Missão Católica.

Existe ainda no distrito a estação arqueológica em Nhamula-Chupanga denominada estação arqueológica de Lumbi (**Figura 32**). De acordo com Macamo & Madiquida (2004), esta estação arqueológica apresenta uma diversidade de material incomparável em toda região do baixo Zambeze. Tomando em consideração a grandeza e a diversidade do material é recomendável a criação, num futuro próximo, de um programa concreto de conservação e preservação deste rico e diversificado património.



Fonte: [www.portaldesena.blogspot.com](http://www.portaldesena.blogspot.com)

**Figura 292: Estação Arqueológica em Nhamula – Chupanga**

De acordo com a mesma fonte, a estação de Lumbi apresenta vestígios de duas sociedades distintas que ocuparam o local. No primeiro sítio arqueológico há vestígios das comunidades do Neolítico (os Khoisan), que remontam a mais de 5.000 anos a.n.e. e se dedicavam exclusivamente à caça e à recollecção (evidências: indústria microlítica). No segundo sítio arqueológico, há evidências da presença das primeiras comunidades agrícolas (os Bantu), que remontam ao Século I a.n.e. Estas comunidades dedicavam-se à agricultura para além da caça e da recollecção.

### 3.6 Uso e Ocupação do Solo

O Distrito de Marromeu estende-se por uma área de 5.761 km<sup>2</sup> dentro da qual 387,3 km<sup>2</sup> são ocupados com áreas de cultivo, 6,2 km<sup>2</sup> por assentamentos populacionais e 0,9 km<sup>2</sup> por áreas industriais (ver **Figura 10** e **Tabela 15**).

**Tabela 15: Uso e Ocupação do Solo do Distrito de Marromeu**

Uso do solo	Área (km <sup>2</sup> )	%
Áreas de Cultivo	387,3	6,7
Assentamentos Populacionais	6,2	0,1
Área industrial	0,9	0,0
<b>Total de Ocupação Humana</b>	<b>394,4</b>	<b>6,8</b>
<b>Total do Distrito de Marromeu</b>	<b>5.761</b>	<b>100</b>

Fonte: GeoTerralimage, 2011

Grande parte das parcelas agrícolas encontra-se a ser explorada pelo sector familiar. Estas concentram-se nas proximidades dos principais cursos de água e terras húmidas ao longo dos cursos de água (Rio Zambeze e afluentes). Verifica-se igualmente uma concentração de terras cultivadas ao longo das planícies de aluvião dos rios. Note-se ainda que em Marromeu uma área considerável de parcelas agrícolas é constituída por parcelas irrigadas destinadas à plantação de cana-de-açúcar pertencentes à Companhia de Sena (**Figura 34**).

Os aglomerados populacionais são, na sua maioria, constituídos por pequenas aldeias rurais, concentradas ao longo da Estrada R283, do Rio Zambeze e à volta da zona de influência da Companhia de Sena, constituída pela fábrica de açúcar e pelos campos de cultivo de cana-de-açúcar. Não existem muitos aglomerados populacionais na costa, devido ao facto desta estar na zona de influência do Delta do Zambeze. A Vila e Município de Marromeu são o único aglomerado populacional que apresenta características urbanas (i.e. arruamentos, sistema de abastecimento de água canalizada e energia, bairros residenciais, entre outros).

Através da análise e classificação de imagens satélite, foram ainda identificados 0,9 km<sup>2</sup> que integram áreas definidas como industriais e comerciais, áreas estas que se concentram essencialmente em redor do Município de Marromeu, onde se localiza a fábrica de açúcar assim como um maior número de estabelecimentos comerciais e de serviços.

De referir que os restantes 93,2% da área total do distrito são ocupados por diferentes coberturas do solo, referidas na descrição biofísica acima apresentada (**secção 2.6**).

### 3.7 Recursos naturais de importância económica e actividades económicas

Os resultados do Censo 2007 indicam que 47.021 habitantes (com idade igual ou superior a 15 anos de idade) estão envolvidos em actividades económicas indicando também como eles se distribuem pelos diversos sectores de actividade (**Tabela 16**).

Tal como no resto do País e da Província, a maior parte desta população (76,5%) dedica-se a actividades do sector primário, nomeadamente agricultura, silvicultura e pesca. Note-se que cerca de 15% desta população dedica-se a actividades do ramo da indústria manufactureira o que está relacionado com a existência do complexo açucareiro da Companhia de Sena que tem como actividade principal a plantação da cana sacarina e a sua transformação na fábrica de açúcar.

Adicionalmente cerca de 7% desta população realiza actividades no sector de serviços (comércio e finanças, serviços administrativos e outros serviços), sendo sobretudo serviços

instalados no município de Marromeu relacionados com a presença dum número relativamente alto de residentes no município assim como com a presença da fábrica de açúcar. O comércio formal e informal é aquele que agrega um maior número de pessoas (4,6%).

**Tabela 16: População Activa no Sector Económico do Distrito de Marromeu**

Actividades Económicas	População Dedicada a Actividade	
	Número	Percentagem
Agricultura/Silvicultura/Pesca	35.990	76,5
Extracção Mineira	31	0,1
Indústria Manufactureira	6.930	14,7
Energia	32	0,1
Construção	321	0,7
Transportes e Comunicações	171	0,4
Comércio e Finanças	2.166	4,6
Serviços Administrativos	327	0,7
Outros Serviços	972	2,1
Desconhecido	81	0,2
<b>Total</b>	<b>47.021</b>	<b>100</b>

Fonte: INE, 2010

### 3.7.1 Agricultura

Como acabado de referir cerca de  $\frac{3}{4}$  da população com a idade de quinze anos ou mais realiza actividades no ramo da agricultura, silvicultura e pescas (**Tabela 16**). Exceptuando os trabalhadores assalariados agrícolas empregados no sector de produção agrícola da Companhia de Sena, a grande parte da actividade agrícola no Distrito de Marromeu é realizada por agricultores familiares que praticam a agricultura de subsistência.

O sector de Agricultura identificou seis zonas agro-ecológicas no Distrito (Governo do Distrito de Marromeu, 2006) de acordo com a classificação nacional.

O sistema de produção que caracteriza a agricultura familiar de subsistência é a consociação de culturas com base em variedades locais, nomeadamente: milho, mapira, meixoeira, mandioca e feijões. Estas culturas são praticadas nas zonas mais altas, menos propensas a inundações, enquanto nos solos de textura média pesada e mal drenados predomina a cultura do arroz na época das chuvas alternado com a batata-doce e hortícolas na época seca.

Para a Campanha Agrícola 2010/2011 foram planificados e realizados 29.011 ha de culturas trabalhadas pelo sector familiar, tendo sido prevista uma produção total de 53.716 toneladas. A produção total real foi de 56.393 toneladas o que representou um crescimento de cerca de 6,5% em relação à produção alcançada na Campanha Agrícola de 2009/2010. As culturas onde se registou um aumento maior na produção foram as culturas alimentares do milho e arroz, a cultura de rendimento do gergelim e as hortícolas. Estes aumentos poderão estar relacionados com um esforço no sentido de distribuição de cerca de 19.085 kg de sementes melhoradas no distrito pelo sector de agricultura.

A comercialização agrícola está ainda pouco desenvolvida no distrito tendo ascendido a cerca de 208.135 MT de produtos comercializados de onde se destacam os tubérculos (56.950 MT) e as hortícolas (93.902 MT). Os produtos onde se verificou um aumento entre uma campanha e outra, em termos de valor comercializado, foram as hortícolas (de 70.994 para 93.902 MT) e o gergelim (de 18.480 para 24.505 MT).

A agricultura comercial está concentrada na Companhia de Sena que possui cerca de 5.700 hectares de regadio e emprega cerca de 8 mil trabalhadores (**Figura 33**).



**Figura 33: Campos de Cana-de-açúcar (A) e Fábrica de Açúcar da Companhia de Sena (B)**

A Companhia de Sena iniciou a produção de açúcar em 2001 depois da reabilitação do canavial e da fábrica de açúcar de Marromeu, que tinham pertencido à Sena Sugar Estates e ficaram paralisadas e parcialmente destruídas durante a guerra civil.

Em 2005 a fábrica de Marromeu atingiu uma produção de cerca de 73.000 toneladas de açúcar (Governo do Distrito de Marromeu, 2006).

### 3.7.2 Pecuária

Apesar de existirem boas áreas naturais de pastagem e uma tradição de criação de animais a pecuária está pouco desenvolvida.

Em 2004 existia no distrito um efectivo de 538 animais de gado bovino, 4.017 de gado caprino, 2.047 de gado suíno, 90.000 galinhas e 7.750 patos (Governo do Distrito de Marromeu, 2006). A maior parte do gado bovino é criada pela Companhia de Sena, enquanto o restante é criado pelo sector familiar.

Os dados relativos ao maneiio sanitário em 2011 (Governo do Distrito de Marromeu, 2012), indicam que os efectivos actuais não terão crescido substancialmente.

### 3.7.3 Pesca

No Distrito de Marromeu pratica-se a pesca ao longo do rio Zambeze, em lagoas, lagos e no mar. Os mangais e os estuários extensos do Delta do Zambeze sustentam a pesca do camarão no Banco de Sofala, sendo vitais para a economia da província e do país.

A actividade pesqueira que envolve maior número de habitantes do distrito é a pesca artesanal, praticada ao longo do Rio Zambeze e no mar em zonas perto da costa, uma vez que os barcos utilizados na pesca artesanal não têm características que permitam alcançar áreas distantes da costa. A pesca industrial e semi-industrial é praticada nas águas ao largo da costa, sem nenhum envolvimento da população residente no distrito.

Segundo os resultados do Censo da Pesca Artesanal de 2007, existem no Distrito de Marromeu nove centros de pesca, sendo dois deles situados na orla marítima e os restantes mais para o interior do distrito, ao longo do Rio Zambeze (ver **Figura 34**).

A pesca artesanal envolve um total de 4008 pescadores com embarcação, na sua grande parte permanentes (3942 pescadores) sendo, depois do Distrito do Búzi, aquele que possui

maior número de pescadores. O mesmo acontece com pescadores sem embarcação que são no total 465. Há ainda 160 recolectores que se dedicam à colecta de invertebrados na área entre-marés.

A frota de barcos dos pescadores artesanais do distrito é toda ela constituída por 1508 canoas, número apenas inferior ao existente no Distrito de Búzi. As artes de pesca usadas são por ordem de importância o emalhe de superfície, a linha de mão, a gaiola, o arrasto e outras não especificadas, como apresentado na **Tabela 17**.

**Tabela 17: Número de Unidades ou de Artes de Pesca Artesanal**

Método de pesca	Arrasto	Emalhe	Gaiola	Linha de mão	Palangre	Rede de cerco	Outro
No. de unidades/artes	104	855	168	314	-	-	73

Fonte: IDPPE, 2009

A produção pesqueira artesanal estimada pelo IIP no Distrito de Marromeu em 2008 foi de 978 toneladas<sup>11</sup> (IIP, Relatório Anual 2008). Nas artes de pesca monitoradas (arrasto à praia, emalhe de superfície e linha de mão), as capturas são geralmente constituídas por espécies das famílias mugilidae (tainhas), engraulidae (ocares e anchovetas), sciaenidae (corvinas), carcharhinidae (marrachos), carangidae (carapaus, xaréus, machopes), ariidae (bagres), haemulidae (peixes-pedra, roncadores) e sciaenidae (corvinas, macujanas).

A avaliação do estado dos recursos pesqueiros e das pescarias artesanais com estes relacionados no Distrito de Marromeu ainda não foi efectuada. Não é assim possível avaliar a pressão de pesca e o seu efeito na sustentabilidade das pescarias.

De acordo com o artigo preparado por Tenreiro de Almeida (sem data), nas águas ao largo de Marromeu realizam-se 3 pescarias de carácter semi-industrial (1) e industrial (2), mais concretamente a pesca industrial de arrasto de camarão de superfície, a pesca industrial de arrasto de gamba ou camarão de profundidade e a pesca semi-industrial à linha de peixe (**Tabela 18**).

<sup>11</sup> Estimativas das estatísticas de pesca artesanal pelo *Sistema Nacional de Estatísticas da Pesca Artesanal* implementado pelo Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), o qual faz estimativas para centros de pesca incluídos num sistema de amostragem contínuo e imputa estimativas aos centros de pesca não incluídos no sistema de amostragem, como é o caso do Distrito de Marromeu.

**Tabela18: Caracterização das Pescarias Semi-industrial e Industrial Activas ao Largo de Marromeu no Ano 2011**

Pescaria	Frota	Presenças alocadas / licenciadas	Capturas (ton)	Dias de pesca	Captura média diária (kg)	Área e espécies alvo
Camarão de superfície	Industrial	42 / 46	4.017	6.531	615	Entre os paralelos 16º e 19º Sul, do norte da Beira até Angoche, a partir das 3 milhas náuticas ou da batimétrica dos 10 metros, e a batimétrica dos 75 metros. Espécies: camarão branco ( <i>Fenneropenaeus indicus</i> ), castanho ( <i>Metapenaeus monoceros</i> ), flor ( <i>Penaeus Japonicus</i> ) e tigre ( <i>P. Monodon</i> ).
Gamba (camarão de águas profundas)	Industrial	28 / 16	1273	2106	605	Talude continental adjacente aos bancos de Sofala e da Boa Paz, entre os paralelos de 17º e 25º 40' Sul e entre as batimétricas de 200 e 700 metros Espécies: gamba rosa ( <i>Haliporoides triarthrus vniro</i> ) e gamba vermelha ( <i>Aristaeomorpha foliacea</i> )
Peixe	Semi-industrial à linha (a Norte do Save)	16 / 14	537	1885	285	Entre as batimétricas de 20 e 150 metros e até uma distância de 30 milhas náuticas da costa Espécies: marreco ( <i>Chrysoblephus puniceus</i> ), robalo ( <i>Cheimirus nufar</i> ), vermelhão ( <i>Lutjanus sanguineus</i> ), cachucho ( <i>Polysteganus coeruleopunctatus</i> ), serra ( <i>Scombero-merus commersonii</i> ) e pargos e xaréus diversos

Fontes: ADNAP, 2012 e Tenreiro de Almeida (sem data)

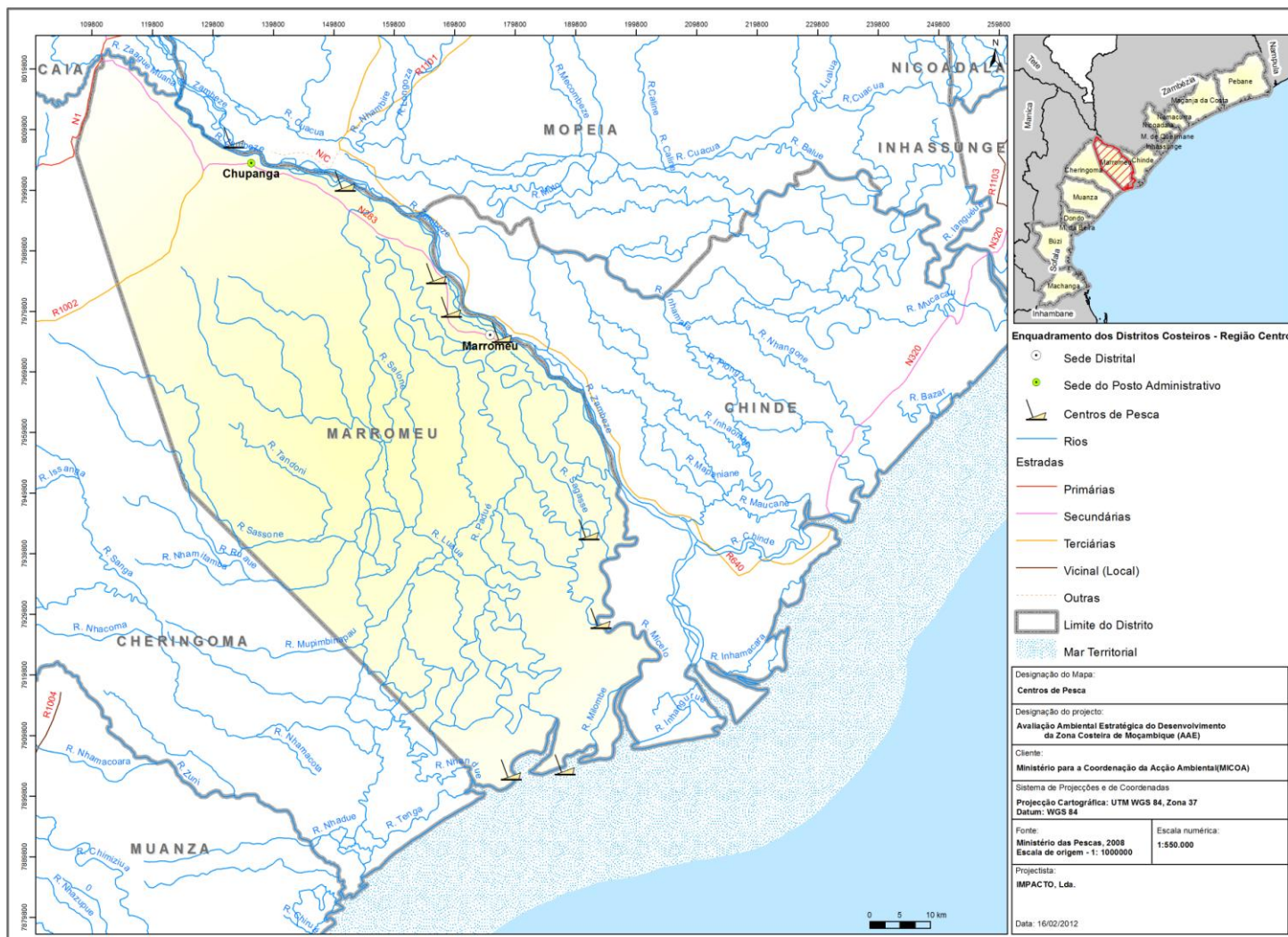


Figura 304: Centros de Pesca no Distrito de Marromeu



### 3.7.4 Aquacultura

Não foram encontrados registos de iniciativas e/ou projectos de aquacultura em curso no distrito. Por outro lado, o Instituto Nacional de Desenvolvimento de Aquacultura não identificou o Distrito de Marromeu como um distrito com potencial para o desenvolvimento da aquacultura, de acordo com critérios de classificação definidos (INAQUA, Actualização de Zonas Potenciais para Aquacultura Marinha em Moçambique, 2011)

### 3.7.5 Turismo

O Distrito de Marromeu não se enquadra em nenhuma das áreas prioritárias para o turismo (APIT), definidas pelo Ministério do Turismo no Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector do Turismo 2004-2013 (**Figura 35**).

Grande parte do Complexo de Marromeu localiza-se neste distrito. Com uma área de 11.000 km<sup>2</sup>, ele inclui a Reserva de Marromeu e as coutadas 10, 11, 12 e 14<sup>12</sup>. A área do complexo de Marromeu foi declarada pelo Governo Moçambicano como Terras Húmidas de Importância Internacional, em Outubro de 2003, tendo sido depois declarada pela UNESCO como Património Mundial de Áreas Húmidas (RAMSAR Site).

O Complexo é composto por diferentes tipos de habitats que incluem o delta do rio, mangais, pântanos de água doce e salgada, riachos e planícies e florestas. Estes habitats são responsáveis por uma diversidade de flora e fauna. Este complexo suporta a maior concentração de aves aquáticas em Moçambique e possui grandes potencialidades em termos de ecoturismo e turismo cinegético nas coutadas oficiais de caça. O complexo é vital para a economia nacional e serve de base de subsistência para muitas famílias rurais. Têm-se verificado um incremento na actividade turística na Reserva de Marromeu, devido ao aumento de animais que possuem um grande valor comercial para o turismo cinegético, sendo a exploração dos recursos faunísticos muito positiva a nível do complexo.

O turismo cinegético e o ecoturismo são os nichos de mercado com maior potencialidade, estando o primeiro já a ser explorado nas coutadas de caça concessionadas a operadores privados, nomeadamente:

- A Coutada Oficial 11, com cerca de 1.928 km<sup>2</sup>, localizada só no distrito de Marromeu, sob gestão privada da Zambeze Delta Safaris/Promotur;
- A Coutada Oficial nº12, com cerca de 2963 km<sup>2</sup>, localizada nos distritos de Marromeu e Cheringoma, sob gestão privada da Zambeze Delta Safaris/Promotur;
- A Coutada Oficial 14, com cerca de 1.353 km<sup>2</sup>, localizada no Distrito de Marromeu, sob gestão privada da Nayty Safaris;
- Uma Fazenda do Bravio, com uma área de 2.000 ha, localizada no Posto Administrativo de Chupanga, operada pela Empresa Lacerdónia Wilderness Safari and Trail.

Os operadores privados das coutadas contribuem para o desenvolvimento das comunidades que residem na área da coutada entregando anualmente 20% das receitas obtidas.

---

<sup>12</sup> Apesar de denominado Complexo de Marromeu, a sua área não se resume ao território do Distrito de Marromeu, abrangendo áreas do Distrito de Cheringoma.

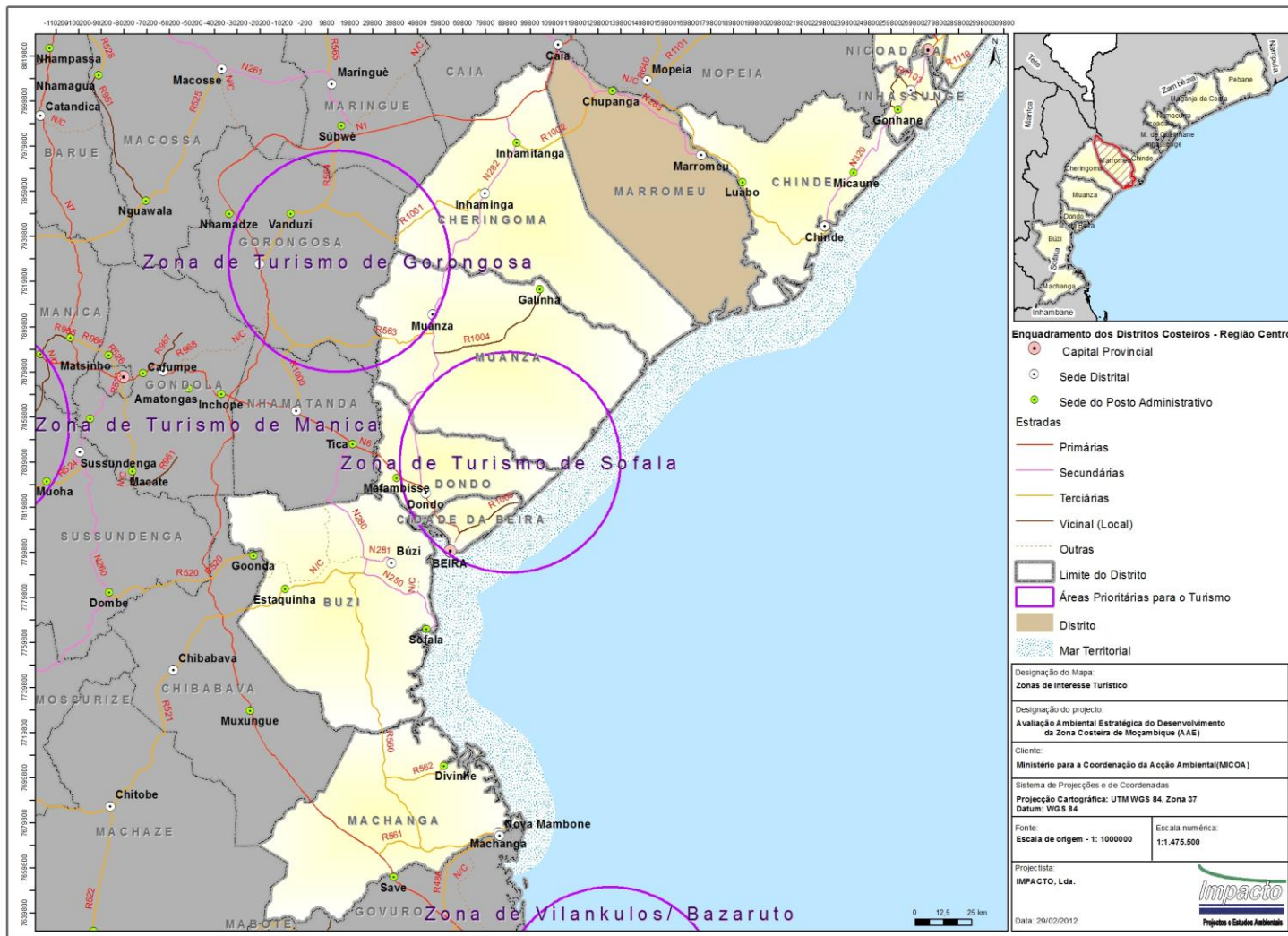


Figura 35: APITs e Zonas Turísticas próximas do Distrito de Marromeu

### **3.7.6 *Prospecção de Hidrocarbonetos***

O Distrito de Marromeu está dentro do Bloco Terrestre do Zambeze, que engloba outros distritos costeiros da Província de Sofala (Cheringoma e Muanza) e todos os distritos costeiros da Província da Zambézia (ver **Figura 36**). Trata-se uma um Bloco não activo, pelo facto de não terem sido encontradas quantidades comercialmente viáveis de hidrocarbonetos nas prospecções realizadas em 2008, pela empresa Bang.

Existe ainda uma outra concessão (não activa) constituída pelo Bloco 23 que engloba parte da área do mar territorial ao largo dos distritos de Marromeu e Muanza (na Província de Sofala) e Chinde (na Província da Zambézia).

### **3.7.7 *Actividade Mineira***

Não são conhecidos nem explorados recursos minerais no distrito, como mostra a **Figura 36**.

### **3.7.8 *Exploração Florestal***

O Distrito de Marromeu possui numerosas espécies nativas de madeiras preciosas que são usadas, pela população local, na construção de embarcações e de casas. Este distrito é também rico em extensas áreas de mangal, que são exploradas pelas populações locais para obtenção de uma série de produtos (p.e. materiais de construção e combustível lenhoso).

Existem no distrito duas concessões florestais, conforme ilustra a **Figura 37** abaixo. No entanto, a informação recolhida junto das autoridades distritais indicam que não existem concessões florestais nem são emitidas licenças simples de corte de madeira no Distrito de Marromeu, devido ao facto de grande parte das florestas estarem localizadas dentro de áreas de conservação.

Note-se no entanto que este distrito debate-se com sérios problemas de desflorestamento e corte indiscriminado de madeira de valor comercial por operadores ilegais.

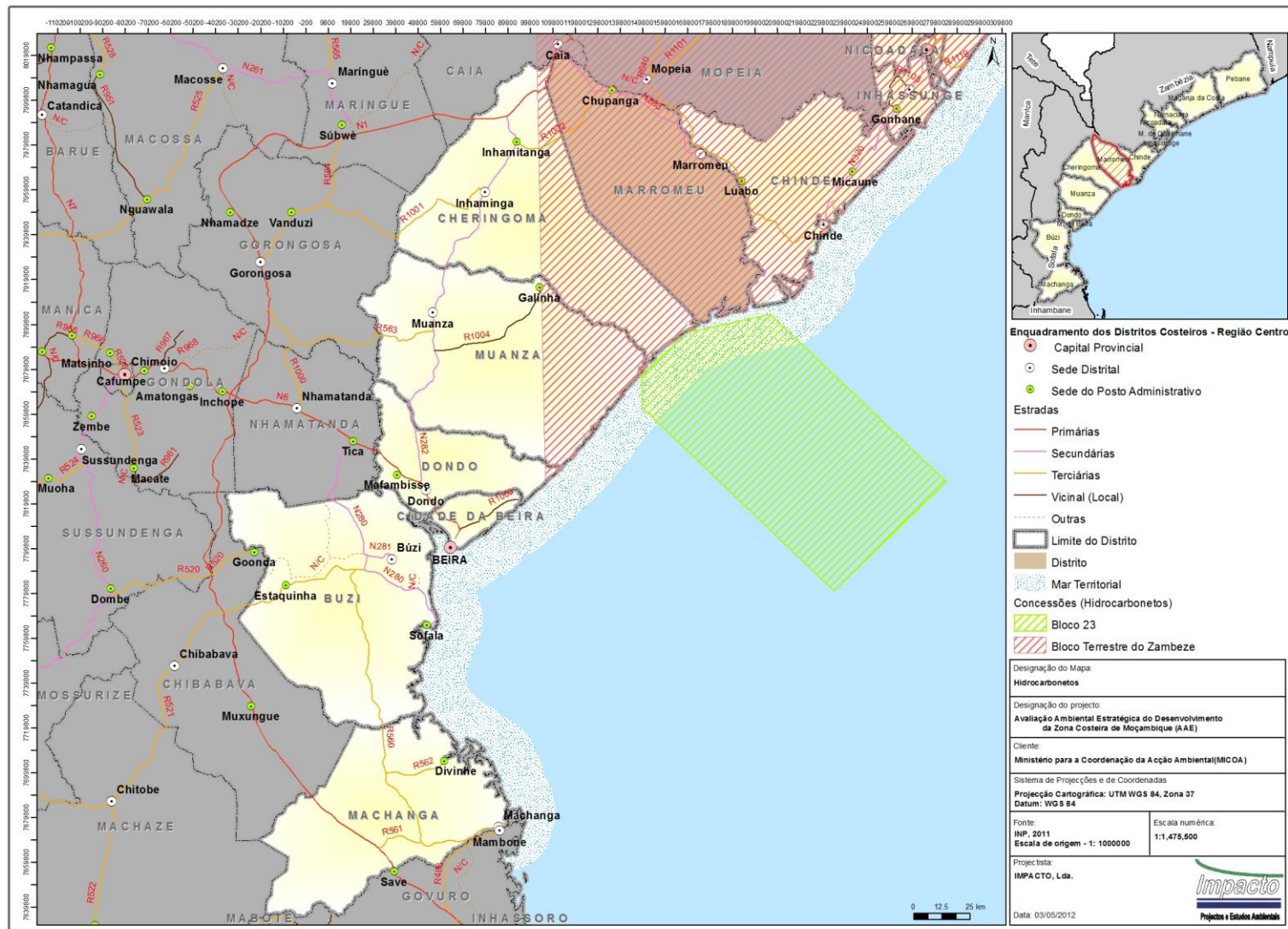


Figura 36: Concessões para a Prospecção e Exploração de Hidrocarbonetos no Distrito de Marromeu

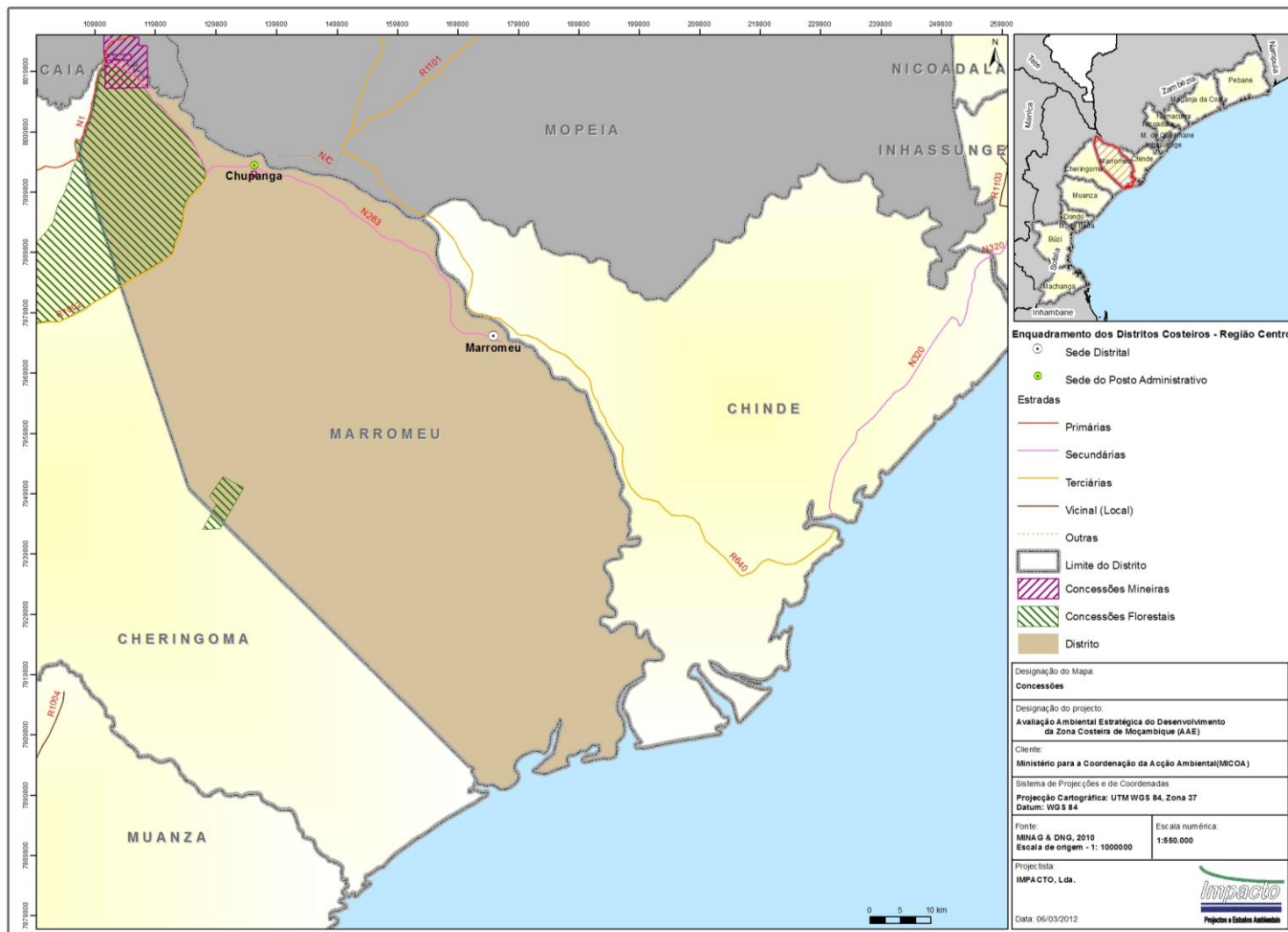


Figura 317: Outras Concessões/licenças para Exploração de Recursos Naturais no Distrito de Marromeu

## 4 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Embora as projecções de alterações climáticas geradas pelo Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC) permitam que seja feita uma previsão sobre o risco de calamidades naturais para Moçambique, ainda não se encontram disponíveis estudos que permitam prever detalhadamente o que poderá ocorrer na costa Moçambicana, e em, particular no Distrito de Marromeu. Desta forma, os resultados apresentados de seguida são gerais e referem-se, maioritariamente, às previsões para a Região Central do País. Apenas em casos particulares, onde a informação se encontre disponível, faz-se referência a questões mais específicas para o distrito.

Neste capítulo apenas se indica a influência das alterações climáticas em factores climáticos (temperatura, pluviosidade, evaporação), na hidrologia e no risco de ciclones, cheias e secas na Região Central (e/ou no distrito), não sendo, portanto, uma abordagem exaustiva. Estas alterações poderão reflectir-se em questões como disponibilidade de água, risco de incêndios, perdas de colheitas e potenciais alterações no perfil epidemiológico. Estes temas são também abordados neste capítulo.

Relativamente aos factores climáticos, nomeadamente **temperatura** média, de acordo com o estudo do INGC (2009), em geral, em todo o País irá ocorrer um aumento da mesma, com maiores subidas no interior e no período entre Setembro a Novembro. Inclusive, para o período entre 2046-2065, estão previstos aumentos das temperaturas máximas entre 2.5°C e 3.0°C (estimativa média). A variabilidade sazonal na temperatura máxima, em geral, aumentará nos períodos compreendidos entre Março e Agosto (INGC, 2009).

A **evaporação** seguirá a tendência da temperatura, aumentando em todas as regiões do País. Esse aumento poderá ser superior ao da pluviosidade, durante a estação seca (Junho a Novembro), sugerindo que esta estação pode tornar-se mais seca em todo o País (INGC, 2009).

Por sua vez, a média anual de **precipitação** em todo o País mostra uma ligeira subida da mesma (em cerca de 10-25%) comparada com a média anual dos últimos 40 anos, sendo encontrados maiores aumentos na pluviosidade em direcção à costa (INGC, 2009). Nas regiões costeiras do Centro é provável que ocorra, igualmente, um aumento da variabilidade sazonal da pluviosidade, em particular entre Junho e Agosto. A maior subida de precipitação parece ocorrer no período compreendido entre Janeiro e Maio, quando o risco de cheias é maior (INGC, 2009).

Relativamente à ocorrência de **ciclones**, quer as tendências recentes nas observações, quer os resultados de modelação a longo prazo sugerem que as mudanças climáticas poderão afectar as características dos mesmos no sudoeste do Oceano Índico (INGC, 2009). As observações mostram que existe uma indicação de aumento quer na frequência quer na intensidade dos ciclones, contudo, de acordo com o INGC, o número de eventos neste período é demasiado limitado para servir de base a tendências estatisticamente significativas.

No entanto, o estudo do INGC (2009) prevê que ciclones mais severos representarão a maior ameaça para a costa até cerca de 2030. Posteriormente, o aumento acelerado do nível médio das águas do mar irá representar o maior perigo, especialmente quando combinado com as marés-altas e vagas de tempestade.

De acordo ainda com o estudo do INGC (2009), a Região Central será a mais afectada (comparativamente as Regiões do Sul e Norte) por **ciclones** mais intensos e pelo aumento do **nível médio das águas do mar**.

No cenário de aumento do nível médio das águas do mar poderá ocorrer a inundaçãõ permanente da costa e das zonas baixas contíguas, particularmente das zonas próximas aos grandes estuários e deltas (INGC, 2009). No Distrito de Marromeu, caso se confirmem as previsões de aumento de temperatura e subsequente aumento do nível das águas do mar, as cotas do terreno inferiores a 5 m (zonas mais próximas à linha de costa) poderão ficar submersas, o que corresponde a cerca de 10% da área total do distrito (ver **Secção 2.2**).

Por outro lado, a subida do nível médio do mar poderá ainda agravar o fenómeno de **intrusão salina**, quer nos rios quer nos aquíferos. Relativamente ao agravamento da intrusão salina nos rios, o Centro de Moçambique poderá ser o mais afectado em termos de área sujeita a este fenómeno. Em particular, no delta do Zambeze, uma área superior a 240 km<sup>2</sup> poderá ser afectada pela penetração de água salgada (penetração para o interior em cerca de 28 km). A vegetação pantanosa no delta, bem como os grandes fluxos de caudais nas cheias anuais do Zambeze poderá fornecer alguma resistência natural a esta intrusão. Desta forma a conservação da vegetação pantanosa e a gestão eco-hidráulica das descargas da barragem Cahora Bassa são necessárias para assegurar que estes processos de restauração possam ocorrer (INGC, 2009). A deterioração da qualidade da água de alguns aquíferos junto à costa do distrito devido à intrusão salina, poderá ser também problemática visto, actualmente, existir uma percentagem ainda elevada de população que recorre aos mesmos como principal fonte de abastecimento de água.

Com relação ao **risco de cheias**, de um modo geral, espera-se uma redução ligeira da frequência das cheias na Região Central, o que poderá reflectir-se positivamente no Distrito de Marromeu onde o risco de cheias é, actualmente, elevado.

Devido às alterações climáticas, a Região Central é a que apresentará maior probabilidade de ter um agravamento no **risco de seca** e de **perdas de colheitas**, comparativamente com as Regiões Norte e Sul. A extensão e gravidade do risco de seca poderão aumentar consideravelmente durante o período compreendido entre Outubro e Dezembro (INGC, 2009). Note-se que, se esta tendência se verificar, poderá agravar o risco de secas no Distrito de Marromeu, onde actualmente o risco é já moderado (MICOA, 2007).

Relativamente à **perda de colheitas**, no caso de ocorrer uma seca com um período de retorno de 10 anos na Província de Sofala, estima-se que ocorra uma perda na produção relativa de milho máxima de 5% e de mapira entre 5 e 7,5% (relativamente ao período de 2006/2007) - RMSI (2010). Deve notar-se que, a Região Central conheceu uma maior expansão agrícola na última década (em especial de milho e arroz), apresentando rendimentos e produção relativamente elevados.

Em termos de **disponibilidade de água** para consumo, na Região Central, considerando as taxas actuais do crescimento populacional, prevê-se que a disponibilidade de água *per capita* desça de aproximadamente 1900 m<sup>3</sup>/capita/ano em 2000 para aproximadamente 500 m<sup>3</sup>/capita/ano em 2050 (INGC, 2009). A partir das taxas actuais de consumo de água *per capita* a nível nacional, estima-se que a actual descarga em Moçambique possa ser reduzida em cerca de 25% em 2050. Sob os cenários que apontam para um consumo hídrico elevado (250 m<sup>3</sup>/capita/ano) e um consumo médio (100 m<sup>3</sup>/capita/ano), o caudal de água disponível poderá diminuir em cerca de 45% e 15%, respectivamente. Refira-se que, estes

cenários relativos ao consumo de água não incluem projectos futuros de grande dimensão no Centro de Moçambique ou nos países vizinhos, projectos esses que aumentariam significativamente o consumo de água. No caso particular da bacia do Zambeze (refira-se que apenas cerca de 10% da bacia se encontra em Moçambique), espera-se que, em geral, a disponibilidade de água seja suficiente para satisfazer as necessidades da população futura (com excepção no vale do Chire), embora possa ocorrer uma diminuição no caudal do Zambeze em cerca de 15%, devido às reduções na precipitação a montante no Zimbabué e na Zâmbia (INGC; 2009). No entanto, caso ocorra a redução no caudal, poderá haver implicações no fornecimento de energia hidroeléctrica através de Cahora Bassa (INGC, 2009).

O processo contínuo de mudança climática tem ainda o potencial de alterar a frequência, intensidade, severidade e sazonalidade das **queimadas descontroladas** em Moçambique. A relação exacta entre as mudanças climáticas e o risco de incêndio em Moçambique é, no entanto, difícil de estabelecer devido à falta de dados históricos e ao papel das intervenções humanas, tais como o modo de vida e a mudança da cobertura da terra (INGC, 2009). Actualmente, de acordo com as condições climatológicas actuais; humidade e material combustível; características topográficas, cobertura vegetal e densidade demográfica, 24% da área da Região Central apresenta risco extremo e 37% risco elevado. Na zona costeira, em particular no Distrito de Marromeu o risco de incêndio é, em geral, extremamente elevado (tendo em conta apenas a precipitação e a evapotranspiração), de acordo com Fernandes (2009) (in INGC, 2009).

No que respeita às potenciais alterações no **perfil epidemiológico** em Moçambique, o facto de não existirem séries longas de dados contínuos, torna difícil a aplicação de modelos que permitam quantificar o potencial impacto das mudanças climáticas no risco de doenças no País. Contudo, um enfoque nos eventos extremos climáticos revela picos na incidência de doenças associadas aos eventos extremos. Temperaturas mais elevadas poderão estender a amplitude e prolongar a sazonalidade da transmissão de doenças causadas por vectores, tais como a malária. A frequência e intensidade dos eventos de clima extremo influenciam também a incidência de outras doenças ligadas à água e causadas por roedores (Epstein, 2009, in INGC, 2009). As projecções do IPCC (2007) de um aumento de 5-8% em terras áridas e semi-áridas em África poderão ainda aumentar a transmissão e favorecer a expansão da faixa de meningite (Epstein 2009). A Cólera, por sua vez, reaparece periodicamente, especialmente depois de cheias e em meses em que a temperatura é mais elevada. A seca também pode estar associada com a cólera e outras doenças transmissíveis pela água, devido ao declínio na higiene pessoal que lhes está associado bem como à falta de água potável.



## 5 IDENTIFICAÇÃO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJECTOS DE ÂMBITO ESPACIAL

O Plano Estratégico de Desenvolvimento Distrital, elaborado em 2005, divide o Distrito em 4 Regiões:

1. **Região 1** de Florestas e Coutadas
2. **Região 2** da Reserva Especial de Búfalos
3. **Região 3** do Município
4. **Região 4** Zona de Maior Densidade Populacional e Propensa a Inundações

Para cada região foram definidos objectivos de desenvolvimento, nomeadamente:

Região 1	Melhorar a exploração e gestão dos recursos naturais
Região 2	Melhorar a transitabilidade das vias de acesso
Região 3	Melhorar o ordenamento territorial
Região 4	Melhorar e produção e produtividade agrícola no sector familiar

Foram ainda definidos os **Objectivos de Desenvolvimento e Resultados** a serem alcançados por cada sector presente no distrito<sup>13</sup>, destacando-se aqueles que poderão ter mais influência em termos de desenvolvimento espacial, gestão dos recursos naturais e conservação do ambiente.

### Sector de Produção Agrária

Com o objectivo de ver melhorados os níveis de produção e produtividade das machambas dos camponeses foram definidos resultados e actividades como:

- Melhorar a disponibilidade de terras férteis;
- Construir 2 sistemas de regadio;
- Construir 2 represas;
- Instalar 15 campos de produção de semente melhorada;
- Distribuir 500 cabeças de gado bovino e 1.500 caprinos.

### Sector de Florestas e Fauna Bravia

Com o objectivo de ver melhorada a gestão dos recursos florestais e faunísticos, assegurando benefícios às comunidades locais e a participação destas na sua conservação foram definidos resultados e actividades como:

- Garantir o uso sustentável dos recursos naturais e reflorestamento de áreas destruídas através da instalação de Comités de Gestão Comunitária e viveiros de árvores nativas;
- Aumentar o número de apicultores usando técnicas modernas e diminuindo o anelamento das árvores através da distribuição de 120 colmeias;

### Sector de Saúde e HIV SIDA

Com o objectivo de assegurar a prestação de cuidados preventivos e assistência com qualidade à população contribuindo para a melhoria do estado de saúde foram definidos resultados e actividades como:

- Construir um Hospital Distrital;

<sup>13</sup> Em geral, os resultados podem dar origem a projectos concretos com actividades específicas com vista a alcançar os resultados e cumprir os objectivos.

- Construir 1 Centro de Saúde Tipo I e 2 Tipo II;
- Construir 1 Posto de Saúde
- Capacitar médicos tradicionais sobre medidas de prevenção do HIV/SIDA.

### **Educação e Cultura**

Com o objectivo de assegurar a melhoria de qualidade, crescimento dos níveis de ensino, o acesso e reduzida a disparidade de género nas escolas foram definidos resultados e actividades como:

- Construir uma escola de Artes e Ofícios;
- Construir 50 novas salas de aula;
- Construir 20 residências para professores;
- Construir um Lar Internato.

### **Abastecimento de água potável**

Com o objectivo de assegurar a melhoria do abastecimento de água à população do distrito, foram definidos resultados e actividades como:

- Abrir 60 fontes de água nas comunidades;
- Reabilitar o sistema de captação e distribuição de água da Vila Sede.

### **Vias de Acesso**

Com o objectivo de melhorar o acesso rodoviário e fluvial na maior parte do distrito foram definidos resultados e actividades como:

- Construir 200 km de estradas;
- Reabilitar 290 km de estradas que ligam os postos administrativos;
- Construir 4 ponte-cais no distrito.

### **Infra-estruturas públicas**

Com o objectivo de melhorar o nível de desenvolvimento das infra-estruturas públicas foram definidos resultados e actividades como:

- Construir no município 3 edifícios para serviços da Administração do Distrito;
- Construir 2 edifícios para sedes de localidade;
- Expandir a rede de abastecimento de energia eléctrica para mais pontos do distrito.

### **Turismo**

Com o objectivo de melhorar a conservação dos ecossistemas e da biodiversidade na Reserva Especial de Búfalos nas coutadas 11,12 e 14 foram definidos resultados e actividades como:

- Abertura de vias de acesso à Reserva Especial de Búfalos;
- Realizar o inventário faunístico no Complexo de Marromeu;
- Monitorar a flora e fauna bravia.

### **Gestão de Risco de Calamidades**

Com o objectivo de assegurar a gestão e risco de calamidades foram definidos resultados e actividades como:

- Assegurar áreas seguras para reassentamento devido às cheias;
- Melhorar dique de protecção do Município de Marromeu;
- Criar sistemas de captação de água;
- Promover reflorestamento nas zonas de grandes ventos com risco de erosão eólica.

### **Planeamento e ordenamento territorial**

Com o objectivo de melhorar a comunicação entre as zonas residenciais, foram definidos resultados e actividades como:

- Elaborar um plano de ordenamento territorial para o distrito;
- Parcelar o Posto Administrativo de Chupanga e a Localidade de M'ponda.

## 6 QUESTÕES AMBIENTALMENTE RELEVANTES – POTENCIALIDADES E DESAFIOS

O distrito de Marromeu, incontornavelmente influenciado pela dinâmica do Rio Zambeze, apresenta extensas planícies, cruzadas por um denso sistema fluvial, com altitudes inferiores a 20 metros; na zona litoral prevalecem altitudes abaixo dos 5 metros, representando esta classe altimétrica cerca de 6,9 % do território do distrito, o que o torna bastante vulnerável à subida do nível das águas do mar. Estas baixas altitudes justificam a ocorrência de apreciáveis extensões de terras húmidas e, ao longo da costa e também sob influência do grande Delta do Zambeze, a ocorrência de uma área significativa de mangal, importantes ecossistemas a conservar. O somatório das áreas de terras húmidas e mangal representam cerca de 40 % da área total do distrito.

A ocorrência de extensas zonas com solos férteis, destacando-se cerca de 53 % da superfície do distrito com solos de aluvião argilosos, a abundância de água e a topografia plana, justificam assim a enorme riqueza ecológica desta região, reconhecida pela existência da Reserva Especial de Marromeu, junto ao Delta, e de mais três coutadas, ocupando estas áreas com estatuto especial de protecção, designadas de Complexo de Marromeu, a grande maioria da superfície do distrito.

### Potencialidades

- O Complexo de Marromeu, uma das áreas mais ricas em biodiversidade na região da África Austral.
- Grandes atractivos naturais para o desenvolvimento da actividade turística.
- Solos férteis que potenciam o desenvolvimento da agricultura e da agro-indústria; já existe de um grande complexo agro-industrial (a Companhia de Sena) responsável por cerca de 30% da produção de açúcar do país.
- Comunidade de pescadores desenvolvida, sendo a maior parte localizada em centros de pesca ao longo do Rio Zambeze.

### Constrangimentos

- Deficiente distribuição de energia eléctrica.
- Alta taxa de analfabetismo (mais de 80% da população).
- Fraco acesso a água potável e saneamento doméstico seguro agravando as taxas de prevalência das doenças endémicas como cólera e doenças diarreicas.

Sobreposições e conflitos podem existir devido às concessões de hidrocarbonetos, ao potencial desenvolvimento da agricultura intensiva e aos desenvolvimentos turísticos existentes e projectados nas ricas áreas de conservação do distrito.

Por outro lado, o desenvolvimento agrícola ao longo do rio Zambeze pode por em causa a integridade dos ecossistemas ribeirinhos e mesmo do Delta. Estes potenciais conflitos obrigam a uma planificação territorial cuidada.

A compatibilização de diferentes actividades e o respeito pela biodiversidade e pelo equilíbrio dos processos ecológicos é um desafio que deve ser urgentemente enfrentado como demonstra a **Figura 32**. Esta imagem ilustra como se sobrepõem interesses agrícolas, turísticos, de prospecção de hidrocarbonetos e de protecção ambiental, entre outros.

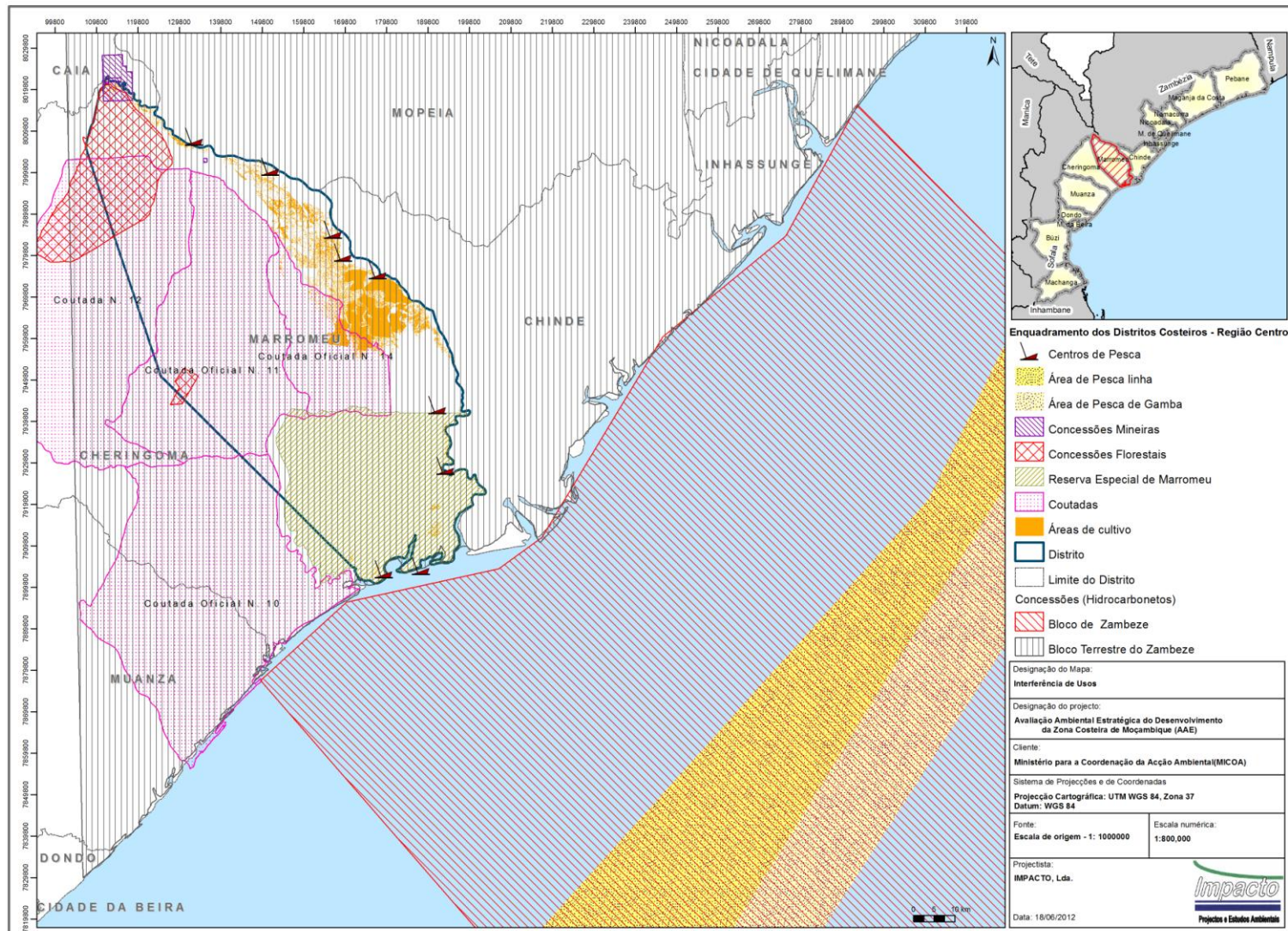


Figura 32: Mapa de sobreposição de uso da terra e actividades económicas no Distrito de Marromeu

## 7 LACUNAS DE INFORMAÇÃO

No presente documento registam-se ainda algumas lacunas de informação. Contudo, este perfil distrital deve ser considerado como um documento dinâmico e portanto passível de actualizações, num exercício coordenado de revisão com as autoridades distritais, que detêm maior conhecimento sobre a realidade a nível local. Espera-se assim que as lacunas identificadas venham a ser colmatadas por este exercício de revisão.

De entre a informação ainda em falta destacam-se os seguintes elementos, que o Consultor julga conveniente figurar neste Perfil Ambiental Distrital:

- Dados referentes aos movimentos migratórios observados no distrito;
- Listagem e localização cartográfica do património histórico e cultural;
- Dados relativos à produção e consumo de carvão vegetal e impactos destas actividades em termos de conservação da fauna e flora do distrito;
- Informação referente à produção pesqueira (artesanal, industrial e semi-industrial) que permita efectuar uma análise sobre a sustentabilidade destas actividades;
- Informações, percepções e preocupações das autoridades distritais no que refere à exploração ilegal de madeira e à caça furtiva no distrito;
- Dados referentes à gestão de resíduos sólidos e à situação local em termos de drenagem de águas pluviais;
- Detalhes sobre a exploração de salinas, que permitam avaliar a importância económica desta actividade e os seus impactos no tocante à conservação de áreas sensíveis como as florestas de mangal;
- Informações actualizadas sobre acções de ordenamento territorial e urbanização, especialmente na linha costeira e ao longo do Rio Zambeze, que permitam avaliar potenciais impactos sobre os recursos marinhos e fluviais;
- Detalhes sobre os recursos da flora e fauna existentes nas áreas de conservação como é o caso do Complexo de Marromeu que engloba a Reserva Especial de Marromeu e as coutadas de caça ambas pertencendo a uma zona mais vasta que abrange os distritos de Muanza, Cheringoma, Muanza Chinde, declarada como Terra Húmida de Importância Internacional ou Sitio Ramsar.

É também importante referir que não foram obtidas informações detalhadas sobre os planos, projectos e programas de âmbito espacial em curso e/ou planificados para o distrito. Esta informação é essencial para avaliar possíveis sobreposições e/ou complementaridades em termos de desenvolvimento económico e conservação ambiental.

## 8 BIBLIOGRAFIA

Abreu, D.C. e C.Júnior (2007). Inventário rápido da macrofauna dos mangais e ervas marinhas do Arquipélago das Primeiras e Segundas. WWF, Maputo. 44 pp.

Administração Nacional de Estradas (2011). Rede de Estradas de Moçambique.

Beilfuss, R. e C.M.Bento (1997). Impacts of hydrological changes on the Marromeu Complex of the Zambezi Delta, with special attention to the avifauna. A paper presented at the Workshop on the Sustainable Use of Cahora Bassa Dam and the Zambezi Valley, 29 September to 2 October 1997, Songo, Mozambique. International Crane Foundation, USA and Museu de História natural, Mozambique.

Beilfuss, R., C. Brown (2006). Assessing environmental flow requirements for the Marromeu Complex of the Zambezi Delta: Application of the drift model (downstream response to imposed flow transformations). Museum of Natural History, University Eduardo Mondlane, Maputo. 159 pp.

Beilfuss, R., D. Moore, C. Bento e P. Dutton (2001). Patterns of vegetation change in the Zambezi Delta, Mozambique. Working Paper #3. Program for the Sustainable Management of Cahora Bassa Dam and the Lower Zambezi Valley. International Crane Foundation, USA e Museu de História Natural, Moçambique. 54 pp.

Belmain, S.R., A.N.Maeyer, L.Penicela e R.Xavier (2002). Population management of rodent pests through intensive trapping inside rural households in Mozambique *in Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on Urban Pests*.p. 421-428.

Bento, C.M. e R.D.Beilfuss (2000). Wattled cranes, waterbirds and wetland conservation in the Zambezi Delta, Mozambique. Report submitted to the the Biodiversity Foundation for Africa for the IUCN - Regional Office for Southern Africa: Zambezi Basin Wetlands Conservation and Resource Utilisation Project.

Bento, C.M., R.D. Beilfuss e Phillip A.R.Hockey (2007). Distribution, structure and simulation modeling of the Wattled Crane population in the Marromeu Complex of the Zambezi Delta, Mozambique. *Ostrich*, 78(2): 185-193.

BirdLife International (2012) Important Bird Areas factsheet: Moebase region. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 12/01/2012

BirdLife International 2008. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 10 April 2012.

BirdLife International 2009. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 09 April 2012.

Blake, D.K. (1965). The fourth Umtali Museum expedition to Mozambique November – December, 1964. *The Journal of the Herpetological Association of Rhodesia*. No. 23/24, p. 31-46.

Blanc, J.J., R.F.W.Barnes, G.C.Craig, H.T.Dublin, C.R.Thouless, I. Douglas-Hamilton e J.A.Hart (2007). African elephant status report 2007: an update from the African Elephant Database.



Occasional Paper Series of the IUCN Species Survival Commission, No. 33. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland. vi + 276 pp.

Boletim da República de 29 de Dezembro de 2009. I Serie – Numero 51. Resolução n.º 58/2009 de 29 de Dezembro que Aprova a Estratégia de Gestão do Conflito Homem/Fauna Bravia.

Branch, W.R. e T.C.Branch (1998). Birds of the Moebase region, Zambezia Province, northern Mozambique. Bird Numbers. Avian Demography Unit, Department of Statistical Sciences, University of Cape Town. The newsletter of the Avian Demography Unit, Volume 7, Number 3.

Brinca, L., V.Mascarenhas, B.Palha de Sousa, L.Palha de Sousa, I.M. Sousa, R. Saetre e I. Timochin (1984). A survey on the fish resources at Sofala Bank – Mozambique – May \_ June 1983. Instituto de Investigação Pesqueira – Maputo e Institute of Marine Research – Bergen. Acedido em <http://www.fao.org/WAIRDOCS/FNS/FN013E/begin.htm#Contents> a 28 de Março de 2012.

Brito, A. (2011). An interview-based assessment of the incidental capture and mortality of sea turtles in Mozambique's Sofala Bank commercial shrimp fishery. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Maputo. 24 pp.

Broadley, D.G. (2003). The reptiles of the East African Coastal Mosaic. BFA Seminar Series No. 19. Held at the Ulwazi Institute, Suburbs, Bulawayo, 13 February 2003.

Chardonnet, F., P. Mésochina, P-Cyril Renaud, C. Bento, D. Conjo, A. Fusari, C. Begg, M. Foloma e F. Pariela (2009). Conservation status of the lion (*Panther leo* Linnaeus 1758) in Mozambique. DNAC / MITUR e DNTF / MINAG, Maputo. 81 pp.

Chemonics International Inc. (2008). Mozambique Biodiversity and Tropical Forests. 118/119 Assessment. United States Agency for International Development. 109 pp.

Coastal and Environmental Services (1998)<sup>a</sup>. Environmental Impact Assessment of the Proposed TiGen Mineral Sands Mine, Zambezia Province, Mozambique. Volume 3, Part One. Specialists Reports. Coastal and Environmental Services, Grahamstown.

Coastal and Environmental Services (1998)<sup>b</sup>. Environmental Impact Assessment of the Proposed TiGen Mineral Sands Mine, Zambezia Province, Mozambique. Volume 3, Part Two. Specialists Reports. Coastal and Environmental Services, Grahamstown.

Costa, A. e N.Siteo (sem data). Tartarugas marinhas nas Ilhas Primeiras e Segundas. WWF, Maputo.

Cuco, E.S. (2011). Conflito Homem e Fauna Bravia (CHFB): Caso do Parque nacional do Limpopo (PNL). Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Sociologia Rural e Gestão de Desenvolvimento da Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane. Maputo. 90 pp.

Direcção Provincial do Turismo de Sofala (sem data). Plano Estratégico de Desenvolvimento do Turismo de Sofala (PETUR) – Aspectos Turísticos, Incluindo Dados para Investimento, Desenvolvimento e Promoção do Turismo.

DNFFB (2002). Relatório estatístico anual 2002. Recursos Florestais. Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia, Maputo. 49 pp.

DNFFB (2004). Relatório estatístico anual 2004. Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia, Maputo. 45 pp.

Dutton, P., F.Carvalho, M.Ribaue e A.Jujuman (2001). Final report for the GERFFA Project on the status of fauna in the Sofala Province: 1990-2001 with reference to previous data.

Epstein, 2009. Main report: INGC Climate Change Report: Study on the impact of climate change on disaster risk in Mozambique. [Asante, K., Brito, R., Brundrit, G., Epstein, P., Fernandes, A., Marques, M.R., Mavume, A, Metzger, M., Patt, A., Queface, A., Sanchez del Valle, R., Tadross, M., Brito, R. (eds.)]. INGC, Mozambique.

Fatoyinbo, T. E., M. Simard, R. A. Washington-Allen, e H. H. Shugart (2008), Landscape-scale extent, height, biomass, and carbon estimation of Mozambique's mangrove forests with Landsat ETM+ and Shuttle Radar Topography Mission elevation data, J. Geophys. Res., 113, G02S06, doi:10.1029/2007JG000551.

Fundação IGF (2009). Avaliação preliminary do estado actual da caça desportiva em Moçambique. Assistência Técnica à DNAC/MITUR para a Protecção e Gestão da Fauna Bravia nas Zonas de Caça em Moçambique. Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), Maputo.

Governo do Distrito de Marromeu, Balanço do PESOD 2011, Marromeu, Janeiro 2012.

Governo do Distrito de Marromeu, Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito (PEDD), Marromeu, Setembro de 2006.

Great Britain Naval Intelligence Division (1920). A manual of Portuguese East Africa. His Majesty's Stationery office, London. 552 pp.

Green, E.P. e F.T. short (2003). World Atlas of Seagrasses. Prepared by the UNEP World Conservation Monitoring Centre. University of California Press. Berkeley, USA. 299 pp.

Hagy, B.N. e S.N.Abdula (2007). Avaliação da vulnerabilidade das pescarias às mudanças climáticas. 11 pp.

Hatton, J., M.Couto e J.Oglethorpe (2001). Biodiversity and war: A case study of Mozambique. Washington, D.C.: Biodiversity Support Program. 85 pp.

Hoguane, A.M. (2007). Perfil diagnostic da zona costeira de Moçambique. Revista de Gestão Costeira Integrada 7(1): 69-82.

.

IDPPE (2005), Atlas da Pesca Artesanal em Moçambique (Águas Marítimas), Programa de Cartografia do IDPPE.

IIP (ed.) (2008). IIP – Relatório annual 2008. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), Maputo. 64 pp.

IMPACTO (1998). The biological diversity of Mozambique. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Maputo. 98 pp.

- IMPACTO (1999). Diagnóstico ambiental da Província da Zambézia. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Maputo. 191 pp.
- IMPACTO (2004). Beira rail concession project. Environmental audit and management plan. IMPACTO, Projectos e Estudos Ambientais, Maputo. 139 pp.
- IMPACTO e ERM (2011). Projecto de transporte fluvial de carvão da Riversdale no Rio Zambeze, Moçambique. Rascunho do Relatório de EIA.
- INAQUA (2011). Actualização de Zonas Potenciais para a Aquacultura Marinha em Moçambique – Relatório Final
- INE (1999), II Recenseamento Geral da População e Habitação
- INE (2010). Estatísticas do Distrito de Marromeu – 2008
- INE, Resultados Definitivos do Censo de 2007 ([www.ine.gov.mz](http://www.ine.gov.mz)) acedido entre Agosto e Novembro de 2011.
- INGC (2009) - Estudo sobre o impacto das alterações climáticas no risco de calamidades em Moçambique Relatório Síntese – Segunda Versão. Maio, 2009.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2007. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Jessen, M.A. (1994). Contribuição para a avaliação dos recursos naturais do Distrito de Chinde. Trabalho de Diploma para a obtenção do Grau de Licenciado em Ensino de História e Geografia. Instituto Superior Pedagógico, Faculdade de Ciências Sociais, Departamento de Geografia. Maputo. 63 pp.
- MACAMO, S. and MADIQUIDA, H. (2004). An archaeological investigation of the western and eastern Zambezi river basin, Mozambique. In The African Archaeology Network, reports and review, Chami, F., Gilbert Pwiti & C. Radimilahy (eds), 102-115. Studies in the African Past 4. Dar es Salaam: Dar es Salaam University Press Ltd.
- MICOA (2003). Estratégia e Plano de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica de Moçambique. Desenvolvimento Sustentável através da Conservação da Biodiversidade 2003-2010. Moçambique, Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. 133 pp.
- MICOA (2006). Pobreza e o ambiente. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Direcção Nacional de Planificação, Maputo. 62 pp.
- MICOA (2007)<sup>a</sup>. Plano de acção para a prevenção e controlo da erosão de solos 2008 – 2018. Ministério para a Coordenação Ambiental, Maputo. 53 pp.
- MICOA (2007)<sup>b</sup>. Relatório nacional sobre ambiente marinho e costeiro. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Direcção Nacional de Gestão Ambiental, Maputo. 66 pp.

MINAG (2008). National Census of Wildlife in Mozambique. Final Report. Ministério da Agricultura. 126 pp.

MINED (1986). Atlas geográfico. Ministério da Educação, Esselte Map Service AB, Vol. 1, 2ª edição, revista actualizada, Estocolmo, Suécia.

Ministério da Administração Estatal (Ed.) (2005). Perfil do distrito de Marromeu, Província da Zambézia. Edição 2005.

Ministério do Turismo (2004). Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo em Moçambique (2007 – 2013). Ministério do Turismo, Maputo. 88 pp.

Parker, V.(2001) Mozambique. Pp. 411–464 *in* L. D. C. Fishpool e M. I. Evans (eds). *Important Bird Areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 11).

Paula e Silva, R. de (2000). The fishery resources of Sofala Bank and their availability in view of the development of artisanal fisheries. International Fund for Agriculture Developmente, Maputo. 40 pp.

Pereira, M.A., E.J.S.Videira e D.A.Narane (sem data). Análise à representatividade das Áreas Marinhas Protegidas em Moçambique: Recifes de coral e tartarugas marinhas. Associação para Investigação Costeira e Marinha (AICM), Moçambique. 16 pp.

Pereira, M.A.M. e E.J.S. Videira (2007). Avaliação rápida das comunidades coralinas e ictiológicas dos recifes de coral, no Arquipélago das Primeiras e Segundas (Províncias de Nampula e Zambézia). Associação para Investigação Costeira e Marinha (AICM), Maputo. 23 pp.

Pritchard, D., A. Bamba e F. Rilla (2009). Ramsar Advisory Missions – No. 62: Marromeu Complex Ramsar Site, Mozambique (2009). Mission Report. 24 pp.

Sætersdal, G., G. Bianchi, T. Strømme e S.C. Venema (1999). The DR. FRIDTJOF NANSEN Programme 1975–1993. Investigations of fishery resources in developing countries. History of the programme and review of results. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 391. Rome, FAO. 1999. 434p.

Santos, J. (2008). O papel da Administração Pesqueira na gestão do subsector artesanal em Moçambique: O presente e modelos para o futuro. Ministério das Pescas, Direcção Nacional de Administração Pesqueira, Maputo. 150 pp.

Schneider, M.F., V.A.Buramuge, L.Aliasse e F.Serfontein (2005). Checklist de vertebrados de Moçambique. Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Departamento de Engenharia Florestal. Maputo, Moçambique. 227 pp.

Sitoe, A. (2003). Bases ecológicas para agronomia e silvicultura (Versão 3.0). Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal. 94 pp.

Sitoe, A. E S. Maússe-Sitoe (sem data). Construindo parcerias florestais: potencial das reservas florestais na redução do desmatamento com participação das comunidades locais.

<http://www.growingforestpartnerships.org/sites/growingforestpartnerships.org> (Acedido em 26 Março de 2012).

Skinner, J.D. e C.T. Chimimba (2005). The mammals of Southern African Subregion. Cambridge University Press, Cape Town.

SWECO & Associados (2004). Desenvolvimento da estratégia conjunta para a gestão integrada dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Pungué. Relatório da Monografia. Anexo X. Estudo Sectorial: Fauna, áreas de conservação e turismo. Relatório Final. Pp 77.

Tenreiro de Almeida, J (2006). As pescas de Moçambique. Draft. Fundo de Fomento Pesqueiro, Maputo.

Tenreiro de Almeida, J. (sem data). Breve descrição das principais pescarias de Moçambique.

Timberlake, J. (1998). Biodiversity of the Zambezi basin wetlands: review and preliminary assessment of available information. Phase 1. Final Report. Consultancy Report for IUCN, The World Conservation Union, Harare. 241 pp.

Timberlake, J. (2000). Biodiversity of the Zambezi basin wetlands. Volume II - Technical Reviews. Vol. II, Chapters 1 – 2. Biodiversity Foundation for Africa. p. 1 – 144.

Timberlake, J. (2000). Biodiversity of the Zambezi basin wetlands. Volume II - Technical Reviews. Vol. II, Chapters 3 – 6. Biodiversity Foundation for Africa. p. 145 – 392.

Timberlake, J. (2000). Biodiversity of the Zambezi basin wetlands. Volume II - Technical Reviews. Vol. II, Chapters 7 – 11. Biodiversity Foundation for Africa. p. 393 – 652.

Timberlake, J. (2000). Biodiversity of the Zambezi basin wetlands. Volume III- Land use change and human impacts. Biodiversity Foundation for Africa. 122 pp.

Timberlake, J., J. Bayliss, T. Alves, S. Baena, J. Francisco, T. Harris e C. de Sousa (2007). The biodiversity and conservation of Mount Chipirone, Mozambique. Darwin Initiative Award 15/036: Monitoring and Managing Biodiversity Loss in South-east Africa's Montane Ecosystems. 33 pp.

Timberlake, J.R., Dowsett-Lemaire, F., Bayliss, J., Alves T., Baena, S., Bento, C., Cook, K., Francisco, J., Harris, T., Smith, P. & de Sousa, C. (2009). Mt Namuli, Mozambique: Biodiversity and Conservation. Report produced under the Darwin Initiative Award 15/036. Royal Botanic Gardens, Kew, London. 114 p.

Videira, E. J. S., M. A. M. Pereira, D. A. Narane & C. M. M. Louro (2010). Monitoria, marcação e conservação de tartarugas marinhas em Mozambique: relatório anual 2009/10. AICM/GTT, Maputo. 7 pp.

Wild, H. e G. Barbosa (1967). Flora Zambesiaca. Mozambique, Malawi, Zambia, Rhodesia, Botswana. Flora Zambesiaca Managing Committee, Salisbury. 68 pp.

Wund, M. (2000). "Potamochoerus porcus" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed March 13, 2012 at [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Potamochoerus\\_porcus.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Potamochoerus_porcus.html)

WWF Eastern Africa Marine Ecoregion (2004). Towards a Western Indian Ocean Dugong Conservation Strategy: The status of dugongs in the Western Indian Ocean Region and priority conservation actions. Dar es Salaam, Tanzania: WWF. 68 pp.

WWF Eastern African Marine Ecoregion (2004). The Eastern African Marine Ecoregion Vision: A large scale conservation approach to the management of biodiversity. WWF: Dar es Salaam, Tanzania. 53 pp.

WWF Eastern African Marine Ecoregion (2004). Towards the Establishment of an Ecologically Representative Network of Marine Protected Areas in Kenya, Tanzania and Mozambique. Dar es Salaam, Tanzania. 74pp.

WWF-EARPO (2006). The Eastern Africa Coastal Forests Ecoregion. Strategic Framework for Conservation 2005-2025. WWF Eastern Africa Regional Programme Office, Nairobi, Kenya. 50 pp.

Younge, A., G. Negussie e N. Burgess (2002). Eastern Africa Coastal Forest Programme. Regional Workshop Report. Nairobi, February 4-7 2002. WWF-EARPO, Nairobi, Kenya. 123 pp.

### **Outras Fontes Consultadas**

MAE. Comunicação escrita 1513/MAE/DNOT/019/11. Divisão Administrativa de Moçambique por Províncias, Distritos, Postos Administrativos e Localidades

NOTÍCIAS (18/09/2010). Turismo cinegético em alta em Marromeu. Escrito por António Janeiro. Moçambique Para Todos ([www.macua.blogs.com](http://www.macua.blogs.com))

Portal do Governo da Província de Sofala (sem data). Áreas de Conservação. Província de Sofala, Moçambique ([www.sofala.gov.mz](http://www.sofala.gov.mz)) acedido em Janeiro de 2012.

<http://www.gpz.gov.mz/quemsomos.html> (portal do Gabinete do Plano de Desenvolvimento da Região do Zambeze)

<http://african-elephant.org/about.html> (portal African Elephant Specialist Group)

<http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet>

<http://www.biodiversityexplorer.org>

<http://www.fishbase.org>

<http://www.marinespecies.org>

<http://www.nmfs.noaa.gov/pr/> (Portal do National Oceanic and Atmospheric Administration, United States Department of Commerce – Office of Protected Resources)

<http://www.sofala.gov.mz/informacao/turismo/areas-de-conservacao> (Portal do Governo da Província de Sofala)

<http://www.ramsar.org>

[www.mocambique.wordpress.com](http://www.mocambique.wordpress.com)

[www.panoramio.com](http://www.panoramio.com)

# ANEXOS



## ANEXO 1 – Tabelas de fauna

**Tabela A1** Mamíferos terrestres presentes na região de Marromeu e do Delta do Zambeze (Adaptado de: Timberlake, 2000; Dutton et al., 2001; IUCN/SSC, 2007; MINAG, 2008; Fundação IGF, 2009)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Búfalo	<i>Syncerus caffer</i>	Menor preocupação	Marromeu - coutadas e reserva
Cabrito-cinzento	<i>Sylvicapra grimmia</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; Áreas protegidas no geral
Changane	<i>Nesotragus moschatus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 12)
Chango	<i>Redunca arundinum</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; Áreas protegidas no geral
Cudo	<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; PNG
Elande	<i>Taurotragus oryx</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; Coutada 8
Elefante-africano	<i>Loxodonta africana</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; Vale do Rio Zambeze
Esquilo-vermelho-da-floresta	<i>Paraxerus palliatus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Facocero, Javali-africano	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; Coutada 8; Vale do Rio Zambeze
Gondonga	<i>Sigmoceros lichtensteini</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; PNGe arredores
Hipopótamo	<i>Hippopotamus amphibius</i>	vulnerável	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Imbabala	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Impala	<i>Aepyceros melampus</i>	Menor preocupação	Marromeu - coutadas e Reserva; PNG
Inhacoso	<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva; PNG
Inhala, Bawala	<i>Tragelaphus angasii</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Jagra-grande	<i>Otolemur crassicaudatus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11, delta do Zambeze)
Jagra-pequena de Zanzibar	<i>Galagoides zanzibaricus granti</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Leão	<i>Panthera leo</i>	vulnerável	Marromeu - coutadas e Reserva; PNG
Leopardo	<i>Panthera pardus</i>	Ameaçado	Marromeu (Coutadas 11 e 12)
Mabeco, Cão-do-mato	<i>Lycaon pictus</i>	Em perigo	Sofala: Marromeu, Coutada 12
Babuino	<i>Papio cynocephalus</i>	Menor preocupação	Marromeu (a oeste da Reserva Especial de Marromeu);
Macaco-de-cara-preta, Macaco-azul	<i>Cercopithecus aethiops</i>	Menor preocupação	Marromeu (delta do Zambeze)
Macaco-simango	<i>Cercopithecus mitis erythrarchus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11, delta do Zambeze)
Manguço-d'água	<i>Atilax paludinosus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11, delta do Zambeze)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Morcego	<i>Pipistrellus somalicus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Morcego-Angolano-de-cauda-livre	<i>Tadarida condylura</i>	Menor preocupação	Marromeu (Cidade de Marromeu, Coutada 11)
Morcego-de-bananeiras	<i>Pipistrellus nanus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Morcego-frugívoro de Bocage	<i>Lissonycteris angolensis goliath</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Morcego-frugívoro de Peters	<i>Epomophorus crypturus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Cidade de Marromeu)
Morcego-frugívoro de Wahlberg	<i>Epomophorus wahlbergi</i>	Menor preocupação	Marromeu (Cidade de Marromeu)
Morcego-frugívoro-gigante	<i>Eidolon helvum</i>	Ameaçado	Marromeu (Coutada 11, Malingapansi)
Morcego-pequeno-de-cauda-livre	<i>Chaerephon pumila</i>	Menor preocupação	Marromeu (Cidade de Marromeu)
Musaranho-almiscardo do Katanga	<i>Crocidura luna</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Oribi	<i>Ourebia ourebi</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Palapala-cinzenta	<i>Hippotragus equinus</i>	Menor preocupação	Marromeu (a norte da Reserva Especial de Marromeu)
Palapala-negra	<i>Hippotragus niger</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Porco-bravo	<i>Potamochoerus porcus</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Porco-espinho do Cabo	<i>Hystrix africaeaustralis</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Rato-multimamilado de Natal	<i>Mastomys natalensis</i>	Menor preocupação	Marromeu (Malingapansi)
Rato-pigmeu	<i>Mus minutoides</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Rato-toupeira	<i>Cryptomys darlingi</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Rato-urbano	<i>Rattus rattus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Malingapansi)
Rato-vermelho-da-savana	<i>Aethomys chrysophilus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11, Malingapansi)
Urso-formigueiro	<i>Orycteropus afer</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Zebra de Burchell	<i>Equus burchelli</i>	Menor preocupação	Sofala:Marromeu - coutadas e Reserva
Zebra de Selous	<i>Equus selousi</i>	Não listado	Sofala

**Tabela A2** Aves com habitat predominantemente terrestre registadas na região do baixo Zambeze (seccão final da bacia do Zambeze, entre a garganta de Lupata e a foz no Chinde), no Delta do Zambeze e em Marromeu (Adaptado de: Beilfuss e Bento, 1997; Bento e Beilfuss, 2000; Timberlake, 2000)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Abelharuco-de-fronte-branca	<i>Merops bullockoides</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Abelharuco-persa	<i>Merops persicus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Abetarda-de-barriga-preta	<i>Eupodotis melanogaster</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Águia-bailarina	<i>Terathopius ecaudatus</i>	Ameaçada	Marromeu (Coutada 11)
Alvéola-de-cauda-comprida	<i>Motacilla flava</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Andorinha-cauda-de-aramé	<i>Hirundo smithii</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Andorinha-das-barreiras-africana	<i>Riparia paludicola</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Andorinha-de-colar	<i>Riparia cincta</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Andorinha-de-peito-ruvio	<i>Hirundo semirufa</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Andorinha-de-rabadilha-cinzenta	<i>Pseudhirundo griseopyga</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Arrabio	<i>Anas acuta</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Bico-de-lacre-comum	<i>Estrilda astrild</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Bico-de-lacre-de-gafanhoto	<i>Ortygospiza locustella</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Bico-de-lacre-de-peito-laranja	<i>Sporaeginthus subflavus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Caimão de Allen	<i>Porphyryla alleni</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)
Caimão-comum	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Cardeal-tecelão	<i>Euplectes macrourus</i>	---	Baixo Zambeze
Cardeal-tecelão-vermelho	<i>Euplectes orix</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Carraceira	<i>Bubulcus ibis</i>	Menor preocupação	Marromeu (Complexo, Coutadas 11)
Cartaxo-comum	<i>Saxicola torquata</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Cegonha-de-barriga-branca	<i>Ciconia abdimii</i>	Menor preocupação	Marromeu (Complexo)
Cegonha-episcopal	<i>Ciconia episcopus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 11)
Cegonha-preta	<i>Ciconia nigra</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Chasco-de-barrete	<i>Oenanthe pileata</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Codorniz-alequim	<i>Coturnix delegorguei</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Codornizão-africano	<i>Crex egregia</i>	---	Baixo Zambeze
Codornizão-europeu	<i>Crex crex</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Codorniz-azul	<i>Coturnix adansonii</i>	---	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Codorniz-comum	<i>Coturnix coturnix</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Corredor de Temminck	<i>Cursorius temminckii</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Coruja-do-capim	<i>Tyto capensis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Coruja-dos-pântanos	<i>Asio capensis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Cotovia-de-barrete-vermelho	<i>Calandrella cinerea</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Cotovia-de-nuca-vermelha	<i>Mirafraga africana</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Cotovia-pardal-de-dorso-castanho	<i>Eremopterix leucotis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Cucal	<i>Centropus cupreicaudus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Cucal de Burchell	<i>Centropus burchelli</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Felhosa-de-bigode	<i>Melocichla mentalis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Felosa-de-cauda-longa	<i>Schoenicola brevirostris</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Felosa-do-iraque	<i>Acrocephalus griseldis</i>	Em perigo	Delta do Zambeze
Felosa-dos-juncos	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Felosa-dos-juncos-africano	<i>Bradypterus baboecala</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Franga	<i>Sarothrura lugens</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Franga-de-água-africana	<i>Rallus caerulescens</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Franga-de-água-de-peito-vermelho	<i>Sarothrura rufa</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Franga-de-água-dos-dedos-longos	<i>Sarothrura boehmi</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Franga-de-água-listrado	<i>Aenigmatolimnas marginalis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Frango-de-água-preta	<i>Amaurornis flavirostris</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Fuinha do Natal	<i>Cisticola natalensis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Fuinha-de-dorso-preto	<i>Cisticola galactotes</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Fuinha-de-faces-vermelhas	<i>Cisticola erythropis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Fuinha-dos-juncos	<i>Cisticola juncidis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Galinha-de-água-pequena	<i>Gallinula angulata</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Ganso do Egípto	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	---	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Garça-branca-grande	<i>Casmerodius albus</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutadas 10 e 11)
Garça-de-barriga-vermelha	<i>Butorides rufiventris</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)
Garça-de-dorso-verde	<i>Butorides striatus</i>	---	Delta do Zambeze
Garça-preta	<i>Egretta ardesiaca</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Garçenho-anão	<i>Ixobrychus sturmii</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 10)
Grou-carunculado	<i>Bugeranus carunculatus</i>	Vulnerável	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Grou-corodao-austral	<i>Balearica regulorum</i>	Vulnerável	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Guarda-rios-de-colar	<i>Alcedo semitorquata</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Ibis-preto	<i>Plegadis falcinellus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Ibis-sagrado	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 11)
Jabiru	<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Jacana	<i>Actophilornis africanus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutadas 10 e 11)
Jacana-pequena	<i>Microparra capensis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutadas 10 e 11)
Maçarico-bastardo	<i>Tringa glareola</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Maçarico-das-rochas	<i>Tringa hypoleucos</i>	---	Delta do Zambeze
Maçarico-escuro	<i>Tringa ochropus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Marabu	<i>Leptoptilos crumeniferus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Mergulhão-pequeno	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)
Narceja-africana	<i>Gallinago nigripennis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Narceja-maior	<i>Gallinago media</i>	Ameaçada	Baixo Zambeze; Marromeu (Coutada 10)
Pássaro-martelo	<i>Scopus umbretta</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Pato-assobiador-arruivado	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Pato-assobiador-de-faces-brancas	<i>Dendrocygna viduata</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Pato-de-bico-vermelho	<i>Anas erythrorhyncha</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Pato-de-carúncula	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Pato-ferrão	<i>Plectropterus gambensis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Pato-hotentote	<i>Anas hottentota</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Pato-orelhudo	<i>Nettapus auritus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)
Pato-trombeteiro	<i>Anas smithii</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Perna-verde-comum	<i>Tringa nebularia</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Petinha de Vaal	<i>Anthus vaalensis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Petinha-de-dorso-liso	<i>Anthus leucophrys</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Petinha-do-capim	<i>Anthus cinnamomeus</i>	---	Baixo Zambeze
Picanço-dos-pântanos	<i>Tchagra minuta</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pilrito-de-bico-comprido	<i>Calidris ferruginea</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Quelea-de-cabeça-vermelha	<i>Quelea erythrops</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Rouxinol	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Rouxinol-dos-caniços-africano	<i>Acrocephalus baeticatus</i>	---	Baixo Zambeze
Rouxinol-pequeno-dos-pântanos	<i>Acrocephalus gracilirostris</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Singanga	<i>Bostrychia hagedash</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutadas 10 e 11)
Tarambola-carunculada	<i>Vanellus senegallus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo )
Tarambola-coroada	<i>Vanellus coronatus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Tarambola-de-asa-branca	<i>Vanellus crassirostris</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 11)
Tarambola-de-coroa-branca	<i>Vanellus albiceps</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutadas 10 e 11)
Tarambola-preta-e-branca	<i>Vanellus armatus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutada 11)
Tartaranhão-africano	<i>Circus ranivorus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Tecelão-amarelo	<i>Ploceus subaureus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Tecelão-de-bico-grosso	<i>Amblyospiza albifrons</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Tecelão-de-garganta-castanha	<i>Ploceus xanthopterus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Tecelão-de-máscara	<i>Ploceus velatus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Tecelão-parasita	<i>Anomalospiza imberbis</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Toirão-comum	<i>Turnix sylvatica</i>	---	Baixo Zambeze
Toirão-hotentote	<i>Turnix hottentotta</i>	---	Baixo Zambeze
Unha-longa-amarelo	<i>Macronyx croceus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Unha-longa-vermelho	<i>Macronyx ameliae</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Viúva-de-asa-branca	<i>Euplectes albonotatus</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Viúva-de-colar-vermelho	<i>Euplectes ardens</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze
Viúva-de-espáduas-vermelhas	<i>Euplectes axillaris</i>	Menor preocupação	Baixo Zambeze; Delta do Zambeze
Zarro-africano	<i>Netta erythrophthalma</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze

**Tabela A3** Anfíbios e répteis presentes no Delta do Zambeze e igualmente registados em grandes regiões do Este de África onde se encontra incluída a Província de Sofala e o delta. A sombreado, espécies cuja ocorrência é possível ou altamente provável (Adaptado de: Blake, 1965; Timberlake, 2000; Broadley, 2003)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN
<b>ANFÍBIOS</b>		
Platana-tropical	<i>Xenopus muelleri</i>	Menor preocupação
Rã-boi	<i>Pyxicephalus edulis</i>	Menor preocupação
Rã-da-erva	<i>Ptychadena anchietae</i>	Menor preocupação
Rã-da-erva de Guibe	<i>Ptychadena guibei</i>	Menor preocupação
Rã-da-erva de Mascarene	<i>Ptychadena mascareniensis</i>	Menor preocupação
Rã-da-erva de Sudão	<i>Ptychadena schilokorum</i>	Menor preocupação
Rã-de-costas-douradas	<i>Amnirana galamensis</i>	Menor preocupação
Rã-de-costas-douradas	<i>Hylarana galamensis</i>	Menor preocupação
Rã-de-focinho-estreito	<i>Ptychadena oxyrhynchus</i>	Menor preocupação
Rã-de-listas-largas	<i>Ptychadena mossambica</i>	Menor preocupação
Rã-dos-charcos de África Oriental	<i>Phrynobatrachus acridoides</i>	Menor preocupação
Rã-dos-charcos-anã de Mababe	<i>Phrynobatrachus mababiensis</i>	Menor preocupação
Rã-ornada	<i>Hildebrandtia ornata</i>	Menor preocupação
Rela de Argus	<i>Hyperolius argus</i>	Menor preocupação
Rela-comprida	<i>Hyperolius nasutus</i>	Menor preocupação
Rela-dos-lírios	<i>Hyperolius pusillus</i>	Menor preocupação

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN
Rela-sarapintada	<i>Hyperolius marmoratus taeniatus</i>	Menor preocupação
Rela-vermelho	<i>Hyperolius tuberilinguis</i>	Menor preocupação
Sapo de Senegal	<i>Kassina senegalensis</i>	Menor preocupação
Sapo do Norte	<i>Arthroleptis xenodactyloides</i>	Menor preocupação
Sapo-das-árvores-sarapintado	<i>Leptopelis flavomaculatus</i>	Menor preocupação
Sapo-das-folhas-delicado	<i>Afrixalus delicatus</i>	Menor preocupação
Sapo-das-folhas-gigante	<i>Afrixalus fornasini</i>	Menor preocupação
Sapo-de-costas-castanhas	<i>Leptopelis mossambicus</i>	Menor preocupação
Sapo-de-dorso-chato	<i>Bufo maculatus</i>	Menor preocupação
Sapo-de-duas-listas	<i>Phrynomantis bifasciatus</i>	Menor preocupação
Sapo-de-ninho-de-espuma	<i>Chiromantis xerampelina</i>	Menor preocupação
Sapo-de-patas-vermelhas	<i>Kassina maculata</i>	Menor preocupação
Sapo-gutural	<i>Bufo gutturalis</i>	Menor preocupação
Sapo-marmóreo	<i>Hemisis marmoratum</i>	Menor preocupação
<b>RÉPTEIS</b>		
Agama de Moçambique	<i>Agama mossambica</i>	---
Anfisbenio-de-focinho-redondo de Swynnerton	<i>Chirindia swynnertoni</i>	---
Anfisbenio-rabo-curtado	<i>Dalophia pistillum</i>	---
Cágado do Cabo	<i>Pelomedusa subrufa</i>	---
Cágado-articulado	<i>Kinixys belliana</i>	---
Cágado-de-articulação-dentada	<i>Pelusios sinuatus</i>	---
Cágado-de-carapaça-articulada	<i>Pelusios subniger</i>	Menor preocupação
Cágado-de-carapaça-mole de Zambeze	<i>Cycloderma frenatum</i>	Ameaçado
Cágado-de-ventre-amarelo	<i>Pelusios nigricans castanoides</i>	---
Camaleão-de-pescoço-achatado	<i>Chamaeleo dilepis dilepis</i>	---
Camaleão-de-rabo-curto	<i>Rhampholeon brachyurus</i>	---
Cobra de água da planície de inundação	<i>Lycodonomorphus obscuriventris</i>	---
Cobra-anã-da-areia	<i>Psammophis angolensis</i>	---
Cobra-cega de Fornasini	<i>Typhlops fornasinii</i>	---



Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN
Cobra-cega do Pungué	<i>Leptotyphlops pungweensis</i>	---
Cobra-cega do Zambese	<i>Rhinotyphlops schlegeli mucroso</i>	---
Cobra-comedora-de-centípedes de Africa Oriental	<i>Prosymna stuhlmanni</i>	---
Cobra-comedora-de-centípedes do Cabo	<i>Aparallactus capensis</i>	Menor preocupação
Cobra-comedora-de-lesmas	<i>Dasypeltis medici medici</i>	---
Cobra-cuspideira	<i>Naja nigricollis mossambica</i>	---
Cobra-da-barriga-listrada	<i>Psammophis orientalis</i>	---
Cobra-da-erva-azeitona	<i>Psammophis mossambicus</i>	---
Cobra-da-floresta	<i>Naja melanoleuca</i>	---
Cobra-das-árvores	<i>Dispholidus typus typus</i>	---
Cobra-das-árvores-com-barras	<i>Dipsadoboa flavida</i>	---
Cobra-de-dorso-dentado do Cabo	<i>Mehelya capensis</i>	Menor preocupação
Cobra-de-focinho	<i>Naja annulifera</i>	---
Cobra-de-focinho-de-pá-pintado	<i>Prosymna stuhlmannii</i>	---
Cobra-de-lábios-vermelhos	<i>Crotaphopeltis hotamboeia</i>	---
Cobra-de-lista	<i>Elapsoidea boulengeri</i>	---
Cobra-de-mármore	<i>Dipsadoboa aulica</i>	---
Cobra-do-mato-variegada	<i>Philothamnus semivariiegatus</i>	---
Cobra-dos-pântanos do Sudeste	<i>Natriciteres sylvatica</i>	---
Cobra-dos-pântanos-olivacea	<i>Natriciteres olivacea</i>	Menor preocupação
Cobra-lobo do Cabo	<i>Lycophidion capense capense</i>	---
Cobra-lobo-anã	<i>Lycophidion nanum</i>	---
Cobra-lobo-de-focinho	<i>Lycophidion acutirostris</i>	---
Cobra-semiornamentada	<i>Meizodon semiornatus</i>	---
Cobra-tigre	<i>Telecopus semmiannulatus</i>	---
Cobra-trepadeira de Moçambique	<i>Thelotornis mossambicanus</i>	---
Cobra-verde de Angola	<i>Philothamnus angolensis</i>	---
Cobra-verde do Natal	<i>Philothamnus natalensis</i>	---

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN
Cobra-verde do Sul	<i>Philothamnus hoplogaster</i>	---
Come-ovos	<i>Dasypeltis scabra</i>	Menor preocupação
crocodilo do Nilo	<i>Crocodylus niloticus</i>	Menor preocupação
Giboia, Pitão	<i>Python sebae natalensis</i>	---
Lagartixa de Boulenger	<i>Mabuya boulengeri</i>	---
Lagartixa de Bouton	<i>Cryptoblepharus africanus</i>	---
Lagartixa-com-listas	<i>Mabuya striata striata</i>	---
Lagartixa-com-marcas de Moçambique	<i>Lygosoma afrum</i>	---
Lagartixa-da-costa-leste	<i>Mabuya depressa</i>	---
Lagartixa-da-erva	<i>Mabuya megalura</i>	---
Lagartixa-de-olhos-cobra	<i>Panaspis wahlbergii</i>	---
Lagartixa-variada	<i>Mabuya varia</i>	---
Lagarto-amarelo-com-placas	<i>Gerrhosaurus flavigularis</i>	---
Lagarto-das-árvores-oriental	<i>Holaspis guentheri laevis</i>	---
Lagarto-de-cinta	<i>Cordylus tropidosternum tropidosternum</i>	---
Lagarto-de-escamas-rugosas	<i>Ichnotropis squamulosa</i>	---
Lagarto-mulato-com-placas	<i>Gerrhosaurus major</i>	---
Mamba-negra	<i>Dendroaspis polylepis</i>	Menor preocupação
Mamba-verde	<i>Dendroaspis angusticeps</i>	---
Osga-anã-vulgar-comum	<i>Lygodactylus capensis capensis</i>	---
Osga-anã-vulgar-comum	<i>Lygodactylus grotei</i>	---
Osga-das-casas-tropical	<i>Hemidactylus mabouia</i>	---
Osga-diurna de Zansibar	<i>Phelsuma dubia</i>	Menor preocupação
Varano do Nilo	<i>Varanus niloticus</i>	---
Víbora-assopradora, Víbora-comum	<i>Bitis arietans arietans</i>	---
Víbora-de-focinho	<i>Causus defilippii</i>	---
Víbora-dos-pântanos	<i>Proatheris superciliaris</i>	---

**Tabela A4** Mamíferos marinhos com ocorrência confirmada ou provável no Canal de Moçambique

Nome comum	Nome científico	Ocorrência
<b>Baleias e golfinhos odontocetes (com dentes)</b>		
Caldeirão	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Confirmada
Golfinho-de-risso	<i>Grampus griseus</i>	Confirmada
Chachalote	<i>Physeter macrocephalus</i>	Confirmada
Golfinho-fiandeiro	<i>Stenella longirotris</i>	Confirmada
Golfinho roaz-corvineiro	<i>Tursiopsis truncatus</i>	Confirmada
Golfinho	<i>Delphinus capensis</i>	Muito provável
Cachalote-pigmeu	<i>Kogia breviceps</i>	Muito provável
Baleia-de-bico-blainville	<i>Mesoplodon densirostris</i>	Muito provável
Golfinho-de-cabeça-de melão	<i>Peponocephala electra</i>	Muito provável
Falsa-orca	<i>Pseudorca crassidens</i>	Muito provável
Golfinho-corcunda-do Índico	<i>Sousa plúmbea</i>	Confirmada
Golfinho-malhado	<i>Stenella attenuata</i>	Muito provável
Golfinho-riscado	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Muito provável
Golfinho-de-dentes-rugosos	<i>Steno bredanensis</i>	Muito provável
Bico-de-pato	<i>Ziphius cavirostris</i>	Muito provável
<b>Baleias de barbas</b>		
Baleia-de-bossas/jubarta	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Confirmada
Baleia anã	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Muito provável
<b>Sirénios</b>		
Dugongo	Dugong dugon	Confirmada

**Tabela A5** Características de alguns dos mamíferos marinhos que ocorrem ao largo do canal de Moçambique

<b>Espécie: <i>Megaptera novaeangliae</i>; Nome comum: Baleia jubarte</b>	
Residência	Sazonal
Período	Junho a Novembro
Habitat e dinâmica	Ocorre próximo à costa no Canal de Moçambique. No Norte predominam fêmeas com crias recém-nascidas. Atravessam áreas profundas para atingirem ilhas como Madagáscar, Comores e Mayotte onde ocorre o acasalamento
Estado e ameaças	Populações vulneráveis. Constituem ameaças as redes de emalhar de fundo, pesca com dinamite, exploração de hidrocarbonetos e derramamentos de óleo
<b>Espécie: <i>Physeter macrocephalus</i>; Nome comum: Cachalote</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Habitam águas profundas da plataforma e do declive continental. Os machos fazem movimentos migratórios até latitudes elevadas; as fêmeas permanecem em áreas próximo de declives e abismos submarinos
Estado e ameaças	Populações vulneráveis
<b>Espécie: <i>Globicephala macrorhynchus</i>; Nome comum: Caldeirão negro</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Habitam águas profundas ocorrendo em maiores densidades sobre a plataforma

	continental externa
Estado e ameaças	Não existem dados para avaliar o estado das populações. Ameaças incluem: capturas acidentais em certas pescarias e pesca dirigida ao caldeirão em certas partes do mundo, altos níveis de sons como os dos sonares militares e das pesquisas sísmicas
<b>Espécie: <i>Sousa plumbea</i>; Nome comum: Golfinho corcunda do Índico</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Habita águas costeiras associadas aos mangais e recifes rochosos ou de corais, a profundidades que raramente excedem os 20m. Não tem carácter migratório. Grupos constituídos por 1 a 10 indivíduos
Estado e ameaças	Espécie ameaçada devido à ocorrência em locais de intensa actividade humana, à degradação do habitat e à pressão de pesca crescente sendo capturados como fauna acompanhante
<b>Espécie: <i>Stenella longirostris</i> ; Nome comum: Golfinho fiandeiro/rotador</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Habita águas costeiras a profundidades maiores do que 50m. Não se conhece o seu carácter migratório
Estado e ameaças	Espécie amplamente abundante que não causa preocupação à conservação. Contudo, é ameaçado pela pesca de cerco do atum, emalhe e arrasto onde é capturado como fauna acompanhante, e por distúrbios causados pela actividade de observação de golfinhos a partir de barcos ou através do mergulho
<b>Espécie: <i>Grampus griseus</i>; Nome comum: Golfinho de Risso</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Habita sazonalmente nichos muito estreitos, com temperaturas variando entre os 10° e 28°C, nos declives continentais acentuados, onde a profundidade atinge os 400 a 1000 m. Não tem padrões definidos de migração mas sabe-se que é uma espécie circumglobal que migra entre áreas quentes e invernosas
Estado e ameaças	Estado pouco preocupante. Ameaças incluem os altos níveis de sons antropogénicos (sonares militares e pesquisas sísmicas), captura em certas pescarias e competição com as pescarias dirigidas a cefalópodes
<b>Espécie: <i>Tursiops truncatus</i>; Nome comum: Golfinho narigudo</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Forma oceânica que ocorre para além dos 50 m de profundidade na plataforma continental, mas tende a ser primariamente costeiro frequentando estuários, baías e lagunas. São residentes ao redor de ilhas e em muitas áreas costeiras mantêm limites de habitat multi-geracionais e de longo termo
Estado e ameaças	Estado pouco preocupante, a espécie é largamente distribuída e abundante. Constituem ameaças: capturas acidentais em redes de emalhe, redes de cerco, no arrasto, palangre e pesca à linha e nas pescarias recreativas; degradação ambiental e sobrepesca que reduz a disponibilidade de presas, distúrbios directos e indirectos (tráfego de barcos e observação de golfinhos) e diversas formas de destruição e degradação do seu habitat incluindo ruído de origem antropogénica

<b>Espécie: <i>Peponocephala electra</i>; Nome comum: Golfinho cabeça de melão</b>	
Residência	Permanente
Período	Todo o ano
Habitat e dinâmica	Habita locais onde a plataforma é estreita e junto ao declive continental; também ao redor de ilhas. Espécie extremamente gregária (grupos podem atingir centenas de animais). Não tem carácter migratório mas pode preferir correntes quentes
Estado e ameaças	Estado pouco preocupante. Ameaças incluem níveis altos de som de origem antropogénica (sonares militares e pesquisas sísmicas), competição com pescarias pelas presas que constituem a sua alimentação (cefalópodes, pequenos peixes)

**Tabela A6** Aspectos sobre o habitat, dinâmica das populações, reprodução, ameaças e estado de conservação (de acordo com a lista vermelha da IUCN) das cinco espécies de tartarugas marinhas que ocorrem em Moçambique

<b>Espécie: <i>Chelonia mydas</i>; Nome comum: Tartaruga verde</b>	
Habitat e dinâmica	Altamente migratória efectuando movimentos através de diversos habitats. Os juvenis permanecem por alguns anos, em desenvolvimento, em águas oceânicas, após o que recrutam para áreas com ervas marinhas e algas onde crescem até à maturidade sexual. De seguida, iniciam a migração para reprodução, para as áreas de desova. Os adultos residem nas áreas de crescimento (tapetes de ervas marinhas e macroalgas)
Nidificação e desova	A nidificação ocorre de Outubro a Janeiro e a desova termina em Abril
Estado	Em perigo
Ameaças	Sobreexploração de ovos e de fêmeas adultas nas praias de nidificação, de juvenis e adultos nas áreas de alimentação, mortalidade acidental devido a certas pescarias e degradação de habitats marinhos e de nidificação

<b>Espécie: <i>Lepidochelys olivacea</i>; Nome comum: Tartaruga olivácea</b>	
Habitat e dinâmica	Usam uma variedade de habitats e locais geograficamente separados. As fêmeas nidificam e desovam em praias arenosas. Os juvenis permanecem no ambiente marinho pelágico até atingirem o estado adulto e quando activos reprodutivamente migram para zonas costeiras concentrando-se próximo dos locais de nidificação. Os padrões de migração após a reprodução são complexos e variam anualmente (nadam centenas ou milhares de quilómetros)
Nidificação e desova	Ocorre de Outubro a Maio
Estado	Vulnerável
Ameaças	Extracção de ovos, captura directa de adultos, capturas acidentais constituindo a fauna acompanhante em algumas pescarias, degradação, transformação e destruição de habitats

<b>Espécie: <i>Eretmochelys imbricata</i>; Nome comum: Tartaruga bico de falcão</b>	
Habitat e dinâmica	Altamente migratórias usando vários habitats e locais separados geograficamente. Juvenis entram para o ambiente marinho pelágico onde permanecem até atingirem tamanhos de 20 a 30 cm de comprimento. A seguir recrutam para habitats onde vão completar o seu desenvolvimento (recifes de coral, ervas marinhas e algas, mangais, enseadas). Quando atingem a maturidade sexual iniciam migrações entre os locais de alimentação e os de reprodução, em intervalos de diversos anos
Nidificação e desova	Ocorre de Outubro a Maio
Estado	Em perigo crítico
Ameaças	Sobre-exploração de fêmeas adultas e ovos nas praias onde ocorre a nidificação, degradação dos habitats de nidificação, captura de juvenis e adultos nas áreas de alimentação, mortalidade acidental relacionada com algumas pescarias, e degradação dos habitats
<b>Espécie: <i>Dermochelys coriacea</i>; Nome comum: Tartaruga coriácea</b>	
Habitat e dinâmica	São animais pelágicos vivendo nas águas oceânicas. Alimentam-se nas águas costeiras. Acasalam ao largo das praias de nidificação e ao longo dos corredores de migração. Fêmeas põem cerca de 100 ovos a intervalos de 8 a 12 dias durante o período de nidificação. Após a nidificação e desova migram das regiões tropicais para zonas mais temperadas onde encontram altas densidades de alforrecas das quais se alimentam.
Nidificação e desova	Ocorre de Outubro a Janeiro
Estado	Em perigo crítico
Ameaças	Extracção de ovos dos ninhos e captura acidental em algumas pescarias. A poluição do mar principalmente por plásticos. Em algumas regiões as fêmeas são mortas nas praias para extracção de óleo.
<b>Espécie: <i>Caretta caretta</i>; Nome comum: Tartaruga cabeçuda</b>	
Habitat e dinâmica	Nidificam em praias estreitas e ingremes. Após a eclosão dos ovos, os juvenis migram para zonas onde ocorrem "downwellings". Conforme vão crescendo são levadas pelas correntes para zonas mais afastadas do local de nascimento. Entre os 7 – 12 anos, mmigram de novo para áreas costeiras e continuam o seu crescimento até atingirem o estado adulto.
Nidificação e desova	Ocorre entre Novembro e Fevereiro
Estado	Em perigo
Ameaças	Captura acidental em algumas pescarias e a captura dirigida nas praias de nidificação

**Tabela A7** Peixes demersais e pelágicos identificados em várias regiões do Banco de Sofala (Adaptado de Brinca et al., 1984; Coastal and Environmental Services, 1998; Sætersdal et al., 1999; Timberlake, 2000). A sombreado: espécies adaptadas à água doce e encontradas nos canais, pântanos, pequenas enseadas e riachos no delta do Zambeze; (<sup>F-M</sup>): espécies adaptadas a águas marinhas e doces, podendo entrar na parte baixa dos rios

Nome comum	Nome científico	Região
<b>Demersais</b>		
Apitador	<i>Hippichthys spicifer</i>	Estuários na região <sup>14</sup>
Apitador-de-água-doce	<i>Microphis fluviatilis</i>	Delta do Zambeze
Apitador-de-cauda-curta	<i>Microphis brachyurus</i>	Delta do Zambeze
Areiro-dentuço	<i>Pseudorhombus arsius</i>	Estuários na região
Baga-delagoa	<i>Nemipterus bipunctatus</i>	Estuários na região
Bagre	<i>Ariodes dussumieri</i>	Estuários na região
Bairão do Norte	<i>Opsaridium zambezense</i>	Delta do Zambeze
Barbo	<i>Barbus haasianus</i>	Delta do Zambeze
Barbo da Beira	<i>Barbus radiatus</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Barbo-de-bandas-largas	<i>Barbus macrotaenia</i>	Delta do Zambeze
Barbo-de-barbatanas-direitas	<i>Barbus paludinosus</i>	Delta do Zambeze
Barbo-de-pintas-vermelhas	<i>Barbus kerstenii</i>	Delta do Zambeze
Barbo-de-três-cores	<i>Barbus trimaculatus</i>	Delta do Zambeze
Barbo-estriado	<i>Barbus annectens</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Barbo-estriado	<i>Barbus viviparus</i>	Delta do Zambeze
Barbo-gordo	<i>Barbus afrohamiltoni</i>	Delta do Zambeze
Barbo-vermelho	<i>Labeo congoro</i>	Delta do Zambeze
Barbudo-de-mancha	<i>Polydactylus sextarius</i>	Estuários na região
Barbudo-raiado	<i>Polydactylus plebeius</i>	Estuários na região
Barnard's Robber	<i>Hemigrammopetersius barnardi</i>	Delta do Zambeze
Boca-de-faca de Manyame	<i>Labeo altivelis</i>	Delta do Zambeze
Burá-alveolado	<i>Himantura uarnak</i>	Estuários na região
Chita-boxeira	<i>Secutor insidiator</i>	Banco de Sofala; Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase; Estuários na região

<sup>14</sup> Estuários de Moebase, Molocué, Ligonha e próximo da costa em Moebase e Lipobane

Nome comum	Nome científico	Região
Chita-buldogue	<i>Secutor ruconius</i>	Estuários na região
Cirurgião convicto	<i>Acanthurus triostegus</i>	Estuários na região
Cornuda	<i>Antennarius hispidus</i>	Estuários na região
Corvina	<i>Johnius belangeri</i>	Banco de Sofala; Entre Quelimane e a Beira
Corvina-dentuça	<i>Otolithes ruber</i>	Banco de Sofala; De Moebase a Beira; Estuários na região
Dipnoico	<i>Protopterus annectens brieni</i>	Delta do Zambeze
Dormião	<i>Prionobutis koilomatodon</i>	Estuários na região
Enguia	<i>Brachysomophis crocodilinus</i>	Delta do Zambeze
Focinho-de-garrafa	<i>Mormyrus longirostris</i>	Delta do Zambeze
Furriel	<i>Lobotes surinamensis</i>	Estuários na região
Galo-roncador	<i>Pomadasys multimaculatum</i>	Estuários na região
Garoupa-alaranjada	<i>Epinephelus coiodes</i>	Delta do Zambeze
Gobião	<i>Glossogobius biocellatus</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Oligolepis acutipennis</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Oligolepis keiensis</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Oxyurichthys ophthalmonema</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Periophthalmus argentilineatus</i>	Delta do Zambeze
Gobião	<i>Periophthalmus koelreuteri</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Periophthalmus sobrinus</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Priolepis sp.</i>	Delta do Zambeze
Gobião	<i>Redigobius balteatops</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Stenogobius kenya</i>	Delta do Zambeze
Gobião	<i>Trypauchen microcephalus</i>	Estuários na região
Gobião	<i>Yongeichthys nebulosus</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Gobião-do-rio	<i>Glossogobius callidus</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Gobião-dos-tanques	<i>Glossogobius giurus</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Gonguri	<i>Pomadasys maculatum</i>	Banco de Sofala; De Moebase a Beira; Estuários na região
Guinchador-castanho	<i>Synodontis zambezensis</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Guinchador-enuviado	<i>Synodontis nebulosus</i>	Delta do Zambeze
Imberi	<i>Brycinus imberi</i>	Delta do Zambeze
Labirintico-trepador	<i>Microctenopoma intermedium</i>	Delta do Zambeze



Nome comum	Nome científico	Região
Língua-de-mão-negra	<i>Solea bleekeri</i>	Delta do Zambeze
Linguado-bilineado	<i>Paraplagusia bilineata</i>	Estuários na região
Linguado-de-barbatana-manchada	<i>Cynoglossus gilchristi</i>	Estuários na região
Linguado-quadrilineado	<i>Cynoglossus attenuatus</i>	Estuários na região
Machope-saltador	<i>Scomberoides commersonianus</i>	Estuários na região
Macujana de Barba	<i>Johnius dussumieri</i>	De Moebase a Beira; Estuários na região
Marracho touro	<i>Carcharinus leucas</i> <sup>F-M</sup>	Delta do Zambeze
Melanúria-comum	<i>Gerres oyena</i>	Estuários na região
Melanúria-filamentosa	<i>Gerres filamentosus</i>	Estuários na região
Morcego	<i>Platax orbicularis</i>	Estuários na região
Pargo-de-mangal	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>	Estuários na região
Pargo-de-uma-mancha	<i>Lutjanus monostigma</i>	Estuários na região
Pargo-tinteiro	<i>Lutjanus fulviflamma</i>	Estuários na região
Patana elegante	<i>Leiognathus elongatus</i>	Banco de Sofala
Patana-comum	<i>Leiognathus equulus</i>	Zambézia, Sofala e Estuários na região
Patuna-picadora	<i>Plotosus nkunga</i>	Estuários na região
Patuna-raiada	<i>Plotosus lineatus</i>	Estuários na região
Peixe bola	<i>Amblyrhynchotes honckenii</i>	Estuários na região
Peixe bola	<i>Lagocephalus guentheri</i>	Estuários na região
Peixe cardinal	<i>Apogon quadrifasciatus</i>	Estuários na região
Peixe Churchil	<i>Petrocephalus catostoma</i>	Delta do Zambeze
Peixe guitarra	<i>Rhinobatos leucospilus</i>	Estuários na região
Peixe-banana escamoso	<i>Saurida undosquamis</i>	Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase
Peixe-banana grande	<i>Saurida tumbil</i>	Machese, Quelimane, Angoche a Moebase
Peixe-banana-gracioso	<i>Saurida gracilis</i>	Estuários na região
Peixe-banana-serpente	<i>Trachinocephalus myops</i>	Quelimane, Angoche a Moebase
Peixe-bola	<i>Chelonodon laticeps</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Peixe-cão	<i>Marcusenius macrolepidotus</i>	Delta do Zambeze
Peixe-chocador	<i>Pseudocrenilabrus philander</i>	Delta do Zambeze
Peixe-fita-comum	<i>Trichiurus lepturus</i>	Banco de Sofala; Estuários na região
Peixe-galo	<i>Tripteronodon orbis</i>	Estuários na região

Nome comum	Nome científico	Região
Peixe-gato-cobra	<i>Clarias theodora</i>	Delta do Zambeze
Peixe-gato-de-dentes-curtos	<i>Clarias ngamensis</i>	Delta do Zambeze
Peixe-gato-de-dentes-finos	<i>Clarias gariepinus</i>	Delta do Zambeze
Peixe-gato-eléctrico	<i>Malapterurus electricus</i>	Delta do Zambeze
Peixe-manteiga	<i>Parastromateus niger</i>	Estuários na região
Peixe-marinheiro	<i>Mormyrops anguilloides</i>	Delta do Zambeze
Peixe-pedra	<i>Pomadasys kaakan</i>	Banco de Sofala; Estuários na região
Peixe-sarpintado	<i>Nothobranchius orthonotus</i>	Delta do Zambeze
Peixe-tigre	<i>Hydrocynus vittatus</i>	Delta do Zambeze
Peixe-zebra-aurora	<i>Pelates quadrilineatus</i>	Estuários na região
Peixe-zebra-tigre	<i>Terapon theraps</i>	Estuários na região
Peixe-zebra-violão	<i>Terapon jarbua</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Pescadinha-comum	<i>Sillago sihama</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Raia rabo de vaca	<i>Hypolophus sephen</i>	Estuários na região
Rei de Barnes	<i>Hypoatherina barnesi</i>	Estuários na região
Rombana	<i>Ambassis gymnocephalus<sup>F-M</sup></i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Rombana	<i>Ambassis natalensis<sup>F-M</sup></i>	Delta do Zambeze
Rombana	<i>Ambassis productus<sup>F-M</sup></i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Roncador	<i>Pomadasys hasta</i>	De Moebase a Beira
Roncador estriado	<i>Rhonciscus stridens</i>	Angoche a Moebase
Sabonete	<i>Belonoperca chabanaudi</i>	Estuários na região
Safio-comum	<i>Muraenesox bagio</i>	Estuários na região
Safio-gracioso	<i>Uroconger lepturus</i>	Estuários na região
Salmonete bensasi	<i>Upeneus bensasi</i>	Banco de Sofala; de Moebase a Quelimane
Salmonete de banda dourada	<i>Upeneus moluccensis</i>	Banco de Sofala
Salmonete sardento	<i>Upeneus tragula</i>	Banco de Sofala
Salmonete-aurora	<i>Upeneus sulphureus</i>	Banco de Sofala; Angoche a Moebase, Quelimane; Estuários na região
Salmonete-laranjeiro	<i>Upeneus vittatus</i>	Banco de Sofala; de Moebase a Beira-Machese; Estuários na região
Sapateiro	<i>Cociella heemstrai</i>	Estuários na região
Sapateiro do Indico	<i>Platycephalus indicus</i>	Estuários na região
Sargo-picnic	<i>Acanthopagrus berda</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região

Nome comum	Nome científico	Região
Tainha Lucia	<i>Liza melinoptera</i>	Estuários na região
Tainha-de-braço-longo	<i>Valamugil cunnesius</i>	Estuários na região
Tainha-de-escamas-largas	<i>Liza macrolepis</i>	Estuários na região
Tainha-diamante	<i>Liza alata</i>	Delta do Zambeze
Tainha-mancha-azul	<i>Valamugil seheli</i>	Delta do Zambeze
Tainha-mopiro	<i>Liza vaigiensis</i>	Estuários na região
Tilápia de Moçambique	<i>Oreochromis mossambicus</i>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Tilápia-do-peito-vermelho	<i>Tilapia rendalli</i>	Delta do Zambeze
Tilápia-do-rio	<i>Astatotilapia calliptera</i>	Delta do Zambeze
Tilápia-negra	<i>Oreochromis placidus</i>	Delta do Zambeze
Trepador-com-espinhos	<i>Ctenopoma multispine</i>	Delta do Zambeze
Uge-cauda-espinhosa	<i>Himantura gerrardi</i>	Estuários na região
Varião-com-listas	<i>Aplocheilichthys katangae</i>	Delta do Zambeze
Varião-de-escamas-variadas	<i>Aplocheilichthys hutereaui</i>	Delta do Zambeze
Xaréu cabeçudo	<i>Alectis indicus</i>	Estuários na região
Xaréu camaroneiro	<i>Alepes djedaba</i>	Estuários na região
Xaréu-bronzeado	<i>Caranx papuensis</i>	Estuários na região
Xaréu-maquilhado	<i>Carangoides plagiotenia</i>	Estuários na região
Zambezi Parrotfish	<i>Hippopotamyrus discorhynchus</i>	Delta do Zambeze
<b>Pelágicos</b>		
Anchoveta aduaneira	<i>Stolephorus heterolobus</i>	Entre Quelimane e o delta do Zambeze
Anchoveta do Índico	<i>Stolephorus indicus</i>	Entre Quelimane e o delta do Zambeze
Anchoveta japonesa	<i>Engraulis japonicus</i>	Estuários na região
Anchoveta pirata	<i>Stolephorus punctifer</i>	Entre Quelimane e o delta do Zambeze
Anchoveta-espinhosa	<i>Stolephorus holodon</i>	Estuários na região
Barracuda-de-banda-amarela	<i>Sphyraena chrysotaenia</i>	Banco de Sofala; Estuários na região
Barracuda-serpentina	<i>Sphyraena jello</i>	Banco de Sofala
Carapau barbatana curta	<i>Decapterus macrosoma</i>	Banco de Sofala
Carapau do Índico	<i>Decapterus russelli</i>	Banco de Sofala
Carapau preto	<i>Selar crumenophthalmus</i>	Banco de Sofala
Carapau-torpedo	<i>Megalaspis cordyla</i>	Estuários de Moebase, Molocué, Ligonha e próximo da costa em Moebase e Lipobane

Nome comum	Nome científico	Região
Cavala	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Banco de Sofala
Chessa	<i>Distichodus schenga</i>	Delta do Zambeze
Fateixa	<i>Elops machinata</i> <sup>F-M</sup>	Delta do Zambeze
Indo-Pacific King Mackerel	<i>Scomberomorus guttatus</i>	Banco de Sofala
Lunado-redondo	<i>Monodactylus argenteus</i>	Estuários na região
Machope-espada	<i>Chirocentrus dorab</i>	Estuários na região
Magumba	<i>Hilsa keele</i>	Banco de Sofala; Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase; Estuários na região
Meia-agulha	<i>Hyporhamphus improvisus</i>	Estuários na região
Meia-agulha-manchada	<i>Hemiramphus far</i>	Estuários na região
Nkupe	<i>Distichodus mossambicus</i>	Delta do Zambeze
Ocar-cornudo	<i>Thryssa setirostris</i>	Estuários na região
Ocar-de-cristal	<i>Thryssa vitirostris</i>	Banco de Sofala; Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase; Estuários na região
Pâmpano-abotoado	<i>Trachinotus baillonii</i>	Estuários na região
Pâmpano-manchado	<i>Trachinotus botla</i>	Estuários na região
Peixe-gato-prateado	<i>Schilbe intermedius</i>	Delta do Zambeze
Peixe-ladrão	<i>Brycinus lateralis</i>	Delta do Zambeze
Peixe-ladrão	<i>Micralestes acutidens</i>	Delta do Zambeze
Peixe-olho-de-boi	<i>Megalops cyprinoides</i> <sup>F-M</sup>	Delta do Zambeze; Estuários na região
Rainbow sardine	<i>Dussumieria acuta</i>	Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase
Sabonete-dentuço	<i>Gazza minuta</i>	Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase; Estuários na região
Sardinha	<i>Sardinella fimbriata</i>	Banco de Sofala
Sardinha	<i>Sardinella spp.</i>	Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase
Sardinha de Indico	<i>Pellona ditchela</i>	Banco de Sofala; Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase;
Sardinha dourada	<i>Sardinella gibbosa</i>	Banco de Sofala; Machese, Beira, Quelimane, Angoche a Moebase
Serra	<i>Scomberomorus commerson</i>	Banco de Sofala
Serra-canadi	<i>Scomberomorus plurilineatus</i>	Estuários na região
Xaréu-malabárico	<i>Carangoides malabaricus</i>	Banco de Sofala; Estuários na região
Xaréu-preto	<i>Caranx lugubris</i>	Estuários na região

**Tabela A8** Fauna bentónica e epibentónica registada em praias arenosas e em ambientes estuarinos no Banco de Sofala (Adaptado de Abreu e Júnior, 2007 e de Coastal and Environmental Services, 1998<sup>b</sup>)

Bivalves	Gastropodes	Crustáceos	Espónjas
<i>Arcuatula capensis</i> <i>Bullia mozambicensis</i> <i>Donax faba</i> <i>Donax incarnatus</i> <i>Donax</i> <i>madagascarensis</i> <i>Dosinia sp.</i> <i>Isognomon sp.</i> <i>Mactra sp.</i> <i>Meretrix meretrix</i> <i>Polinices tumidus</i> <i>Saccostrea cucculata</i> <i>Solen sp.</i> <i>Tellina alfredensis</i> <i>Tivela polita</i>	<i>Cerithidea decollata</i> <i>Cypraea marginalis</i> <i>Dolabella auricularia</i> <i>Littoraria pallescens</i> <i>Littoraria scabra</i> <i>Littoraria subvitata</i> <i>Murex pecten</i> <i>Polinices mammilla</i> <i>Stylocheilus longicauda</i> <i>Terebralia palustris</i> <i>Volema pyrum</i>	<i>Alpheus obesumanus</i> <i>Alpheus sp.</i> <i>Balanus Amphitrite</i> <i>Balanus trigonus</i> <i>Callianassa kraussii</i> <i>Callianassa sp.</i> <i>Chirona sp.</i> <i>Chthamalus dentatus</i> <i>Clibanarius longitarsus</i> <i>Dardanus megistos</i> <i>Dotilla fenestrata</i> <i>Elamena sindensis</i> <i>Emerita austroafricana</i> <i>Excirelana sp.</i> <i>Gastrosaccus spp.</i> <i>Ghonodactylus falcatus</i> <i>Macrophthalmus bosicii</i> <i>Macrophthalmus depressus</i> <i>Matuta lunaris</i> <i>Metapenaeus monoceros</i> <i>Metapenaeus stebbingii</i> <i>Metopograpsus thukuhar</i> <i>Nanosesarma minutum</i> <i>Neosarmatium meinerti</i> <i>Neosarmatium smithii</i> <i>Ocypride ceratophthalmus</i> <i>Ocypride madagascarensis</i> <i>Pagrus hirtimanus</i> <i>Panulirus homarus</i> <i>Penaeus indicus</i> <i>Penaeus japonicus</i> <i>Penaeus monodon</i> <i>Penaeus semisulcatus</i> <i>Perisesarma guttatum</i> <i>Portunus pelagicus</i> <i>Portunus sp.</i> <i>Pseudograpsus elongates</i> <i>Pterygosquilla sp</i> <i>Scylla serrata</i> <i>Sesarma cardisoma</i> <i>carnifex</i> <i>Sesarma leptosome</i> <i>Tetraclita squamosa</i> <i>rofufincta</i> <i>Thalamita crenata</i> <i>Thalamita sp.</i> <i>Thenus orientalis</i> <i>Uca annulipes</i> <i>Uca chlorophthalmus</i>	<i>Biemna fortis</i> <i>Callyspongia confoederata</i> <i>Hymeniacidon pervelis</i> <i>Lissodendoryx sp</i> <i>Xestospongia exigua</i>

Bivalves	Gastrópodes	Crustáceos	Esponjas
		<i>Uca dussumieri</i> <i>Uca gaimardi</i> <i>Uca inversa</i> <i>Uca tetragonon</i> <i>Uca urvillae</i> <i>Uca vocans</i> <i>Uca vocans var. excise</i> <i>Urothoe grimaldii</i> <i>Urothoe sp.nov.</i>	

**Tabela A9** Aves com habitat predominantemente costeiro e marinho registadas no Delta do Zambeze e no Complexo de Marromeu (Fontes: Beilfuss e Bento, 1997; Bento e Beilfuss, 2000; Timberlake, 2000)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Abelharuco-róseo	<i>Merops nubicoides</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Abutre-das palmeiras	<i>Gypohierax angolensis</i>	Menor preocupação	Marromeu (Coutada 11)
Águia-pesqueira-africana	<i>Haliaeetus vocifer</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Alcarvão-de-água	<i>Burhinus vermiculatus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Alvéola-preta-e-branca	<i>Motacilla aguimp</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Bico-aberto	<i>Anastomus lamelligerus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 11)
Borrelho de Kittlitz	<i>Charadrius pecuarius</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Borrelho-de-três-golas	<i>Charadrius tricollaris</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Borrelho-fe-fronte-branca	<i>Charadrius marginatus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Borrelho-grande-de-coleira	<i>Charadrius hiaticula</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Cegonha-de-bico-amarelo	<i>Mycteria ibis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 11)
Colhereiro-africano	<i>Platalea alba</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Combatente	<i>Philomachus pugnax</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Corvo-marinho-africano	<i>Phalacrocorax africanus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 11)
Corvo-marinho-de-faces-brancas	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Flamingo-comum	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Flamingo-pequeno	<i>Phoenicopterus minor</i>	---	Delta do Zambeze
Gaivina-de-asa-branca	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Gaivina-de-bico-laranja	<i>Sterna bengalensis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Gaivina-de-bico-vermelho	<i>Hydroprogne caspia</i>	---	Delta do Zambeze
Gaivina-de-faces-brancas	<i>Chlidonias hybridus</i>	---	Delta do Zambeze
Gaivina-do-mar-grande	<i>Sterna caspia</i>	Menor preocupação	Marromeu (Complexo)
Gaivota-de-cabeça-cinzenta	<i>Larus cirrocephalus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Garça-branca-grande	<i>Egretta alba</i>	---	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Garça-branca-intermédia	<i>Egretta intermedia</i>	---	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN	Região
Garça-branca-pequena	<i>Egretta garzetta</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Garça-caranguejeira	<i>Ardeola ralloides</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Garça-de-cabeça-preta	<i>Ardea melanocephala</i>	Menor preocupação	Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Garça-gigante	<i>Ardea goliath</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Garça-nocturna	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Garça-real	<i>Ardea cinerea</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Garça-vermelha	<i>Ardea purpurea</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Garçinho-pequeno	<i>Ixobrychus minutus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Maçarico-galego	<i>Numenius phaeopus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Mergulhão-serpente	<i>Anhinga melanogaster</i>	Ameaçada	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Ostraceiro-europeu	<i>Haematopus ostralegus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pato	<i>Anas querquedula</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pelicano-branco	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Pelicano-cinzento	<i>Pelecanus rufescens</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Perdiz-do-mar-comum	<i>Glareola pratincola</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Perna-longa	<i>Himantopus himantopus</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutada 10)
Perna-verde-fino	<i>Tringa stagnatilis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pica-peixe-de-poupa	<i>Alcedo cristata</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Coutadas 10 e 11)
Pica-peixe-dos-mangais	<i>Halcyon senegaloides</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pica-peixe-gigante	<i>Ceryle maxima</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pica-peixe-malhado	<i>Ceryle rudis</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo, Coutadas 10 e 11)
Pilrito-pequeno	<i>Calidris minuta</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Pilrito-sanderlingo	<i>Calidris alba</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Talha-mar-africana	<i>Rynchops flavirostris</i>	Ameaçada	Delta do Zambeze; Marromeu (Complexo)
Tarambola-caranguejeira	<i>Dromas ardeola</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze
Tarambola-cinzenta	<i>Pluvialis squatarola</i>	Menor preocupação	Delta do Zambeze