



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 Angoche

Província de Nampula

Preparado Por:



Junho de 2012

Prefácio

O presente perfil do Distrito de Angoche 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.....	15
2.5.1 Recursos hídricos superficiais.....	15
2.5.2 Hidrogeologia	15
2.6 Ecossistemas/Habitats	18
2.6.1 Habitats terrestres	18
2.6.2 Zonas de transição litoral	20
2.6.3 Ecossistemas Marinhos.....	21
2.7 Fauna.....	25
2.7.1 Fauna Terrestre	25
2.7.2 Fauna Marinha	26
2.8 Áreas de Conservação	30
3. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	33
3.1 Organização Administrativa.....	33
3.2 Aspectos Demográficos.....	33
3.2.1 Tamanho e distribuição da população.....	33
3.2.2 Estrutura Etária e por Género	34
3.2.3 Padrões de Crescimento Populacional	34
3.2.4 Grupos Etnolinguísticos e Crenças Religiosas	34
3.2.5 Padrões de Migração.....	35
3.3 Serviços e Equipamentos Sociais	37
3.3.2 Educação.....	37
3.3.3 Saúde	37
3.4 Redes de Acessibilidades, Infra-Estruturas e Equipamentos Colectivos.....	40
3.4.2 Rede de Estradas	40
3.4.3 Aeroportos, Aeródromos e Heliportos	40
3.4.4 Portos	40
3.4.5 Fontes de Abastecimento de Água	43
3.4.6 Sistema de Saneamento	43
3.4.7 Abastecimento de Energia	44
3.5 Património Cultural e Histórico	47
3.6 Uso e Ocupação do Solo.....	48
3.7 Recursos naturais de importância económica e actividades económicas	48
3.7.1 Agricultura.....	49
3.7.2 Pecuária.....	50
3.7.3 Pesca	50
3.7.4 Aquacultura.....	53
3.7.5 Turismo.....	53
3.7.6 Prospecção e Hidrocarbonetos	54
3.7.7 Actividade Mineira	54
3.7.8 Exploração Florestal	54
3.7.9 Caça furtiva.....	54
3.7.10 Salinas	55

3.7.11	Outras actividades	55
4.	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	58
5.	IDENTIFICAÇÃO DE PLANOS, PROGRAMAS E PROJECTOS DE ÂMBITO ESPACIAL	61
6.	QUESTÕES AMBIENTALMENTE RELEVANTES – POTENCIALIDADES E DESAFIOS	63
7.	LACUNAS DE INFORMAÇÃO	65
8.	BIBLIOGRAFIA	66
ANEXO 1 – TABELAS DE FAUNA		70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Localização Geográfica e Divisão Administrativa do Distrito de Angoche	2
Figura 2:	Temperatura e Pluviosidade Média Mensal no Estação Meteorológica de Angoche	3
Figura 3:	Risco de Ciclones por Distrito ao Longo da Costa Norte de Moçambique	4
Figura 4:	Altimetria do Distrito de Angoche	6
Figura 5:	Rochas Dominantes no Distrito de Angoche	7
Figura 6:	Formações Geológicas no Distrito de Angoche	8
Figura 7:	Distribuição do Tipo de Solos no Distrito de Angoche	10
Figura 8:	Batimetria da Zona Costeira do Distrito de Angoche	14
Figura 9:	Rede Hidrográfica no Distrito de Angoche	17
Figura 10:	Mapa de Uso e Cobertura da Terra no Distrito de Angoche	19
Figura 11:	Mangal numa das ilhas de Angoche (A) e salinas no mangal da cidade de Angoche, a caminho da Praia Nova (B).	20
Figura 12:	Praia Arenosa em Angoche (Praia Nova)	21
Figura 13:	Ilha de Mafamede - franja rochosa e de recifes rodeando em semi-circulo a ilha (no Norte, Oriente e Sul) e tapete de ervas marinhas na parte ocidental	22
Figura 14:	Distribuição e Localização de Recifes de Corais e de Florestas de Mangais no Distrito de Angoche	23
Figura 15:	Leito de Ervas Marinhas na Ilha Puga-Puga	24
Figura 16:	Gaivina-de-dorso-preto na fecundação de ovos colocados entre a vegetação na Ilha Puga-Puga	30
Figura 17:	Áreas de Conservação Próximas do Distrito de Angoche	32
Figura 18:	Densidade Populacional e Distribuição de Aglomerados Populacionais no Distrito de Angoche	36
Figura 19:	Distribuição das Unidades Sanitárias no Distrito de Angoche	39
Figura 20:	Transporte e Acessibilidades no Distrito de Angoche	42
Figura 21:	Tipos de Saneamento a Nível Doméstico no Distrito de Angoche	44
Figura 22:	Rede de Transporte e Distribuição de Energia Eléctrica no Distrito de Angoche	46
Figura 23:	Mesquita Central de Angoche	47
Figura 24:	Fonte de Parapato, Angoche	47
Figura 25:	Centros de Pesca no Distrito de Angoche	52
Figura 26:	Praia Nova, Angoche	53
Figura 27:	Outras Concessões/Licenças para Exploração de Recursos Naturais no Distrito de Angoche	57
Figura 28:	Mapa de sobreposição de uso da terra e actividades económicas no Distrito de Angoche ...	64

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1:	Limites geográficos do Distrito de Angoche	1
Tabela 2:	Principais Características dos Solos no Distrito de Angoche.	11
Tabela 3:	Domínios e características das águas subterrâneas	16

Tabela 4: Divisão Administrativa do Distrito de Angoche	33
Tabela 5: População do Distrito de Angoche por Posto Administrativo	33
Tabela 6: Crescimento da População do Distrito de Angoche.....	34
Tabela 7: Indicadores gerais de educação para o Distrito de Angoche	37
Tabela 8: Indicadores gerais de educação para o Distrito de Angoche	38
Tabela 9: Situação Epidemiológica 2011/2010	38
Tabela 10: Rede de estradas do Distrito de Angoche	40
Tabela 11: Características dos Aeródromos do Distrito de Angoche	40
Tabela 12: Uso e ocupação do solo Distrito de Angoche	48
Tabela 13: População Envolvida em Actividades Económicas por Sector de Actividade no Distrito de Angoche.....	49
Tabela 14: Numero e Localização dos Centros de Pesca no Distrito de Angoche	51
Tabela 15: Operadores turísticos de Angoche	53
Tabela 16: Rede Industrial em funcionamento (2011)	55
Tabela 17: Rede Comercial em funcionamento (2011)	56

1. INTRODUÇÃO

1.1 Finalidade e justificativa do perfil

O presente perfil inventaria os componentes e os processos ambientais do Distrito de Angoche considerados 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 Angoche localiza-se na Província de Nampula (ver **Figura 1**), apresentando como limites os indicados na **Tabela 1** abaixo.

Tabela 1: Limites Geográficos do Distrito de Angoche

Distrito	Distrito de Angoche			
	Norte	Sul	Este	Oeste
Limites	Distrito de Mogincual	Distrito de Moma	Oceano Indico	Distrito de Mogovolas

Fonte: INE, 2010

Além da parte continental, o Distrito de Angoche integra o arquipélago de Angoche e as Ilhas Segundas. O arquipélago das Ilhas Segundas está localizado ao longo da costa dos distritos de Angoche e de Moma, entre os paralelos 16 ° 15' S e 16 ° 50' S e os meridianos de 39 ° 45' E e 40 ° 00' E. É formado por 5 ilhas, nomeadamente, Ilha Moma, Ilha de Caldeira, Ilha Nejovo, Ilha Puga-Puga e Ilha Mafamede, isto na direcção Sul - Norte.

A ilha Mafamede é a que está mais próxima do continente, a uma distância de 10km, enquanto a ilha Moma é a que se encontra mais distante, a cerca de 20km. Este arquipélago estende-se por cerca de 92,6km no sentido Sudoeste a Nordeste, entre os Portos de Moma e Angoche.

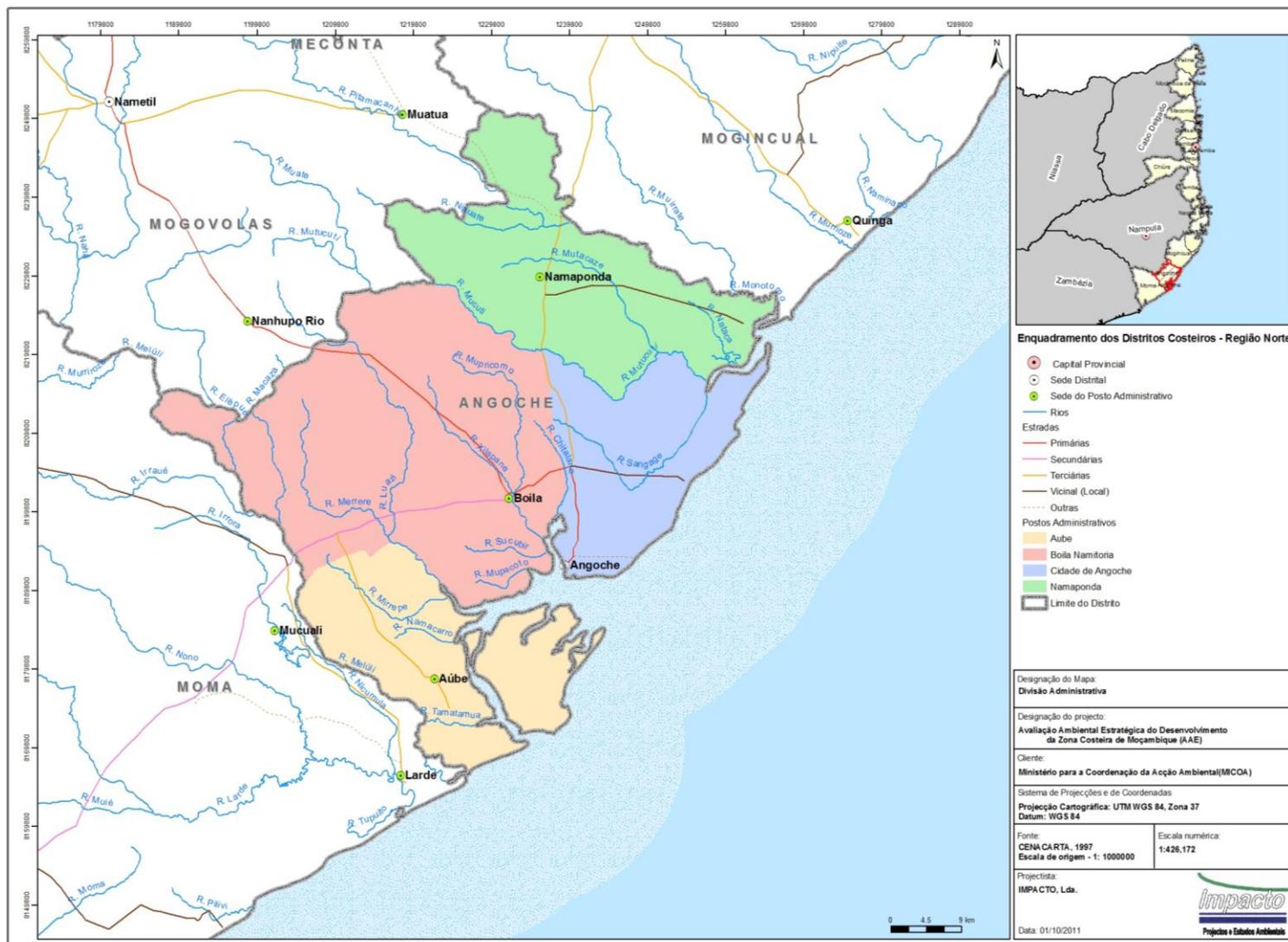


Figura 1: Localização Geográfica e Divisão Administrativa do Distrito de Angoche

2. SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

2.1 Clima

Temperatura, precipitação e vento

Apresenta-se na **Figura 2** a precipitação média mensal e a temperatura média mensal na estação meteorológica de Angoche.

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

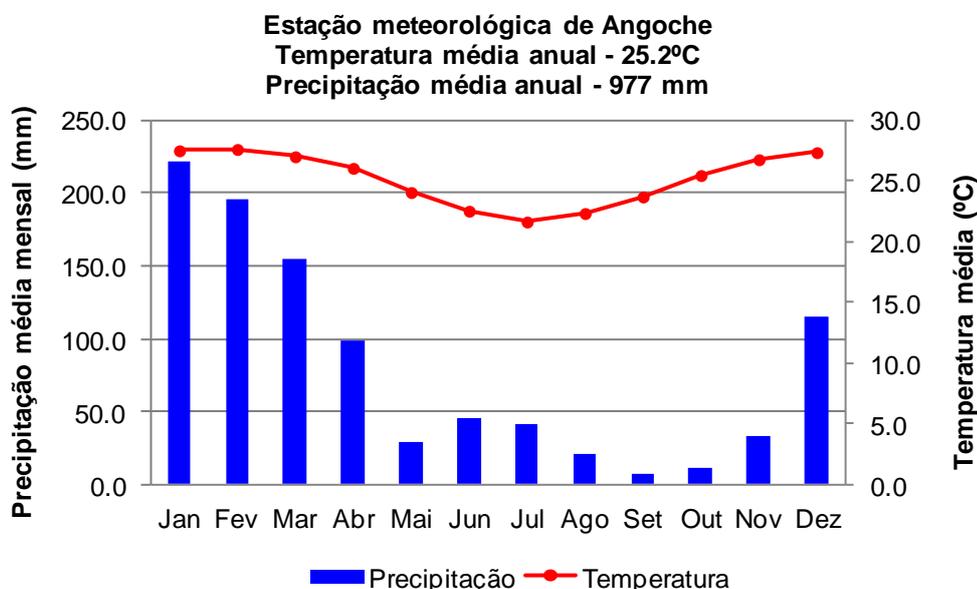
- um período húmido, entre Novembro e Maio, onde ocorre um valor de precipitação equivalente a cerca de 80% do valor total anual da precipitação, sendo o mês de Janeiro o mês mais chuvoso com precipitação média mensal de cerca de 222 mm;
- um período seco entre Junho a Outubro com médias mensais de precipitação inferiores a 37 mm.

A precipitação média anual em Angoche é de 977 mm havendo, contudo, uma variação inter-anual significativa.

A temperatura média anual é de 25,2 °C, ocorrendo uma amplitude térmica anual relativamente baixa, de cerca de 6 °C. Fevereiro é o mês mais quente (27.6°C).

No sistema de ventos distinguem-se três períodos com características distintas:

- entre os meses de Agosto a Fevereiro são registados ventos dominantes de Sul, Norte e Este;
- nos meses de Março e Abril os ventos são predominantemente de Sul, Sudeste e Este;
- entre Maio a Julho os ventos apresentam uma direcção predominantemente de Sul e Norte.



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia (dados de 1982 a 2010)

Figura 2: Temperatura e Pluviosidade Média Mensal no Estação Meteorológica de Angoche

Eventos Extremos

Devido a sua localização geográfica (banhado pelo Oceano Índico a Oeste), Moçambique é um país vulnerável a desastres naturais tais como ciclones, cheias e secas, que acontecem com certa sazonalidade, seguindo a variação do clima. O sistema de monções de NE contribui grandemente para a incidência de ciclones tropicais no Canal de Moçambique. Estes ciclones ocorrem nos meses de verão, principalmente entre Novembro e Abril.

O Distrito de Angoche está classificado como tendo um risco muito elevado de ser atingido por ciclones (**Figura 3**). Este distrito foi atingido pelos seguintes ciclones: Angele, Lisette e Delfina. Mais recentemente, em 2008, este distrito foi atingido pelo ciclone Jokwé, trazendo chuvas torrenciais que originaram cheias e danos em machambas e infra-estruturas devido aos ventos fortes que se fizeram sentir.

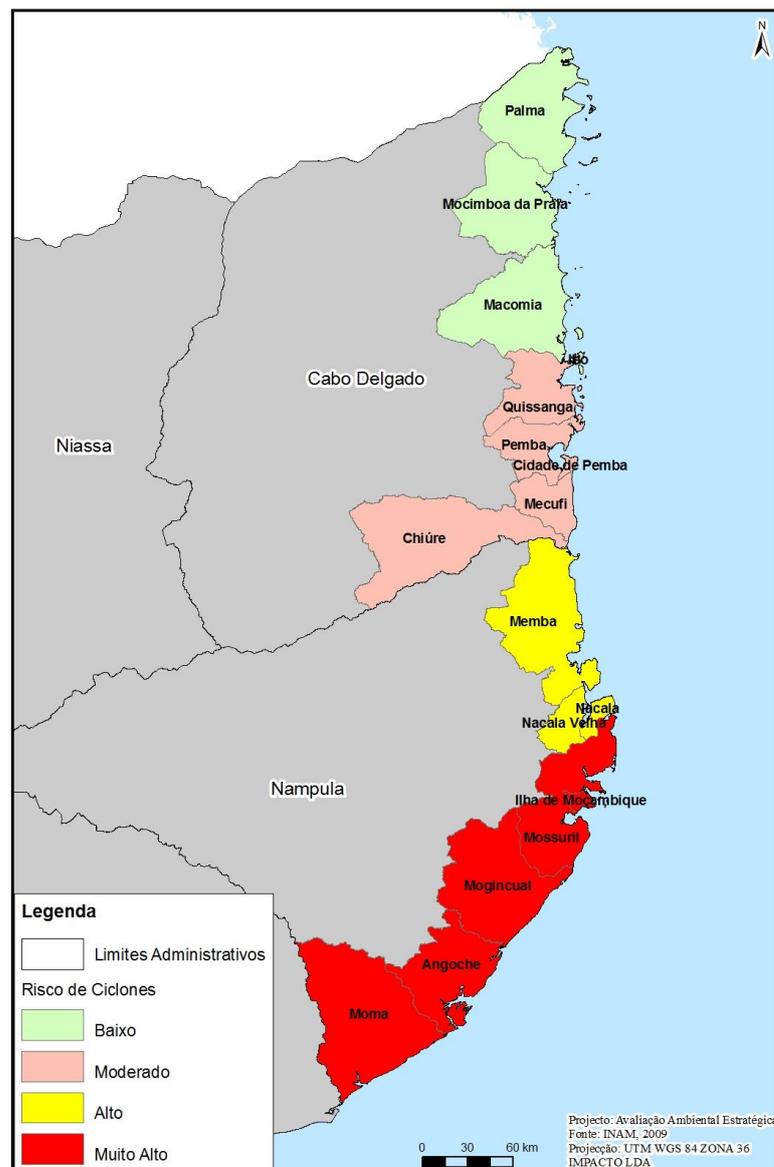


Figura 3: Risco de Ciclones por Distrito ao Longo da Costa Norte de Moçambique

As ilhas Segundas são afectadas por depressões tropicais. A combinação dos efeitos destes fenómenos sazonais e os efeitos dos processos físicos naturais de escala diária, tais como marés, ondas e ventos resultam na:

- Alteração da distribuição dos depósitos de areia nestas ilhas;
- Erosão e a devastação da escassa vegetação existente na área;
- Destruição parcial do ambiente marinho
- Destruição de corais por deposição de poeiras e sedimentos

No que respeita a cheias, o Distrito de Angoche apresenta um risco moderado à ocorrência das mesmas (MICOA, 2007). Por outro lado, este distrito não é propenso a secas (MICOA, 2007).

2.2 Topografia e geologia

Caracterização geral

O Distrito de Angoche 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.

Toda a costa tem áreas contíguas com menos de 5 m de altitude (o que corresponde a cerca de 13 % da área total do distrito). A principal classe altimétrica é a da classe dos 50 aos 100 m (cerca de 29 % do distrito). A maior parte do distrito (95 %) tem menos de 100 m de altitude (**Figura 4**)

Os rios cortam o distrito perpendicularmente à linha de costa, criando grandes áreas húmidas na costa em duas grandes áreas na zona de Angoche e da foz do rio Monotomo

A **Figura 5** apresenta as rochas dominantes na área em estudo, onde se vê uma divisão longitudinal entre a zona de sedimentação (a Este) e a de abrasão (a Oeste) com a respectiva diferenciação da distribuição das rochas. Na **Figura 6** são apresentadas as principais formações geológicas do distrito.

Na zona de fronteira entre estas duas áreas predominam os andesitos do Karoo Superior¹. Para o litoral predominam rochas do Quaternário², na zona de Angoche predominam as rochas sedimentares constituídas por argilas fluvio-marinhas aluvionares e depósitos de areia. Na costa a Norte de Angoche predominam as dunas costeiras e os depósitos de areia.

O interior é dividido por uma parte Sul dominada por diferentes tipos de gnaisses (anfíbólico e anortosítico) do Complexo de Nampula do Mesoproterozoico³. No interior Norte domina o gnaisse leucocrático que envolve áreas de granito do Câmbrio⁴

No distrito, 66% da área é ocupada por diferentes tipos de gnaisses (biotítico, migmatítico, anfíbólico, etc.), seguindo-se os arenitos e conglomerados (23%) e os aluviões e areias (9%).

¹ Período do Jurássico de há cerca de 200 milhões de anos.

² Período dos últimos 2 milhões de anos.

³ Era de há 600 a 1000 milhões de anos

⁴ Período de há 500 milhões de anos.

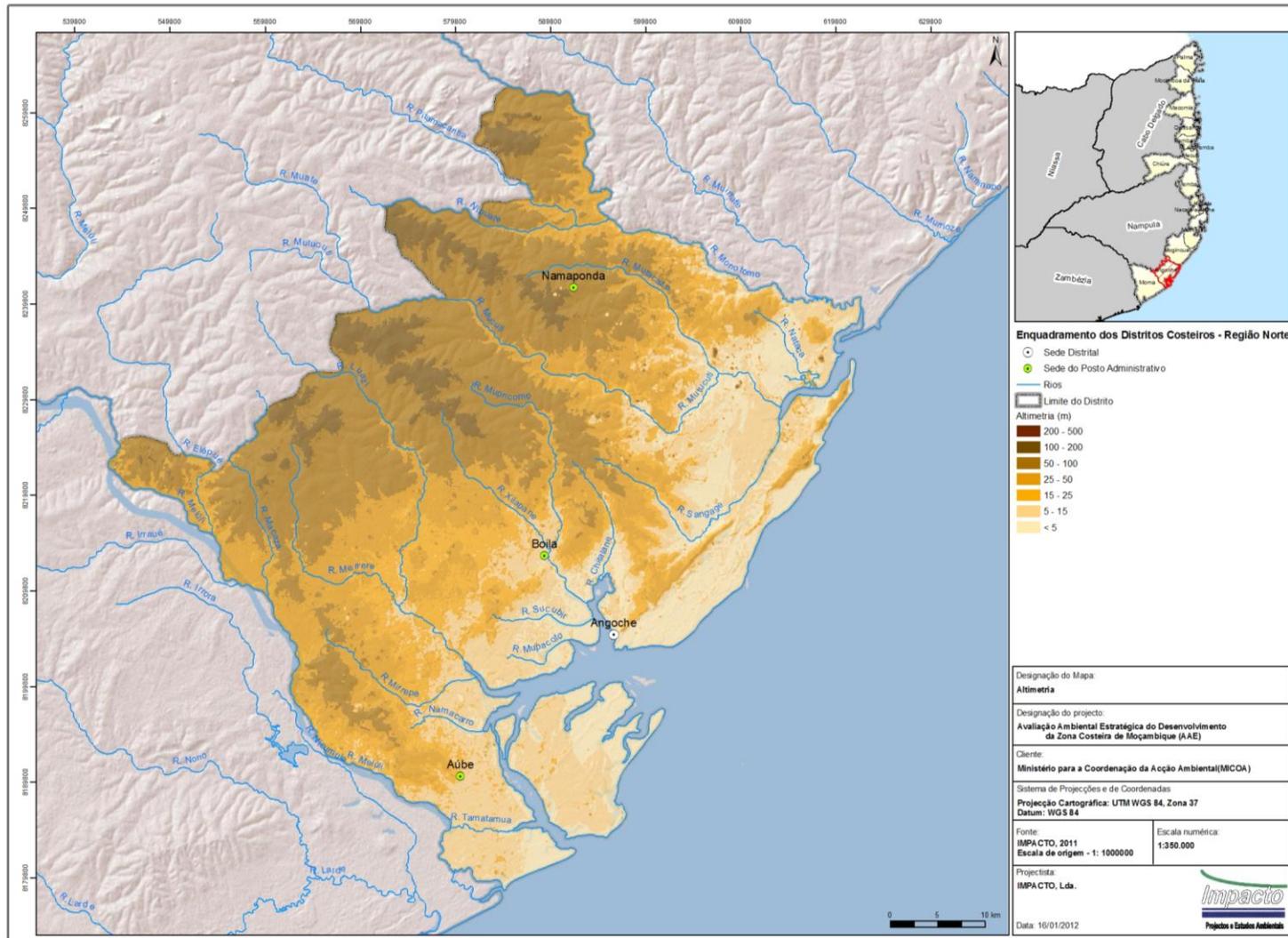


Figura 4: Altimetria do Distrito de Angoche.

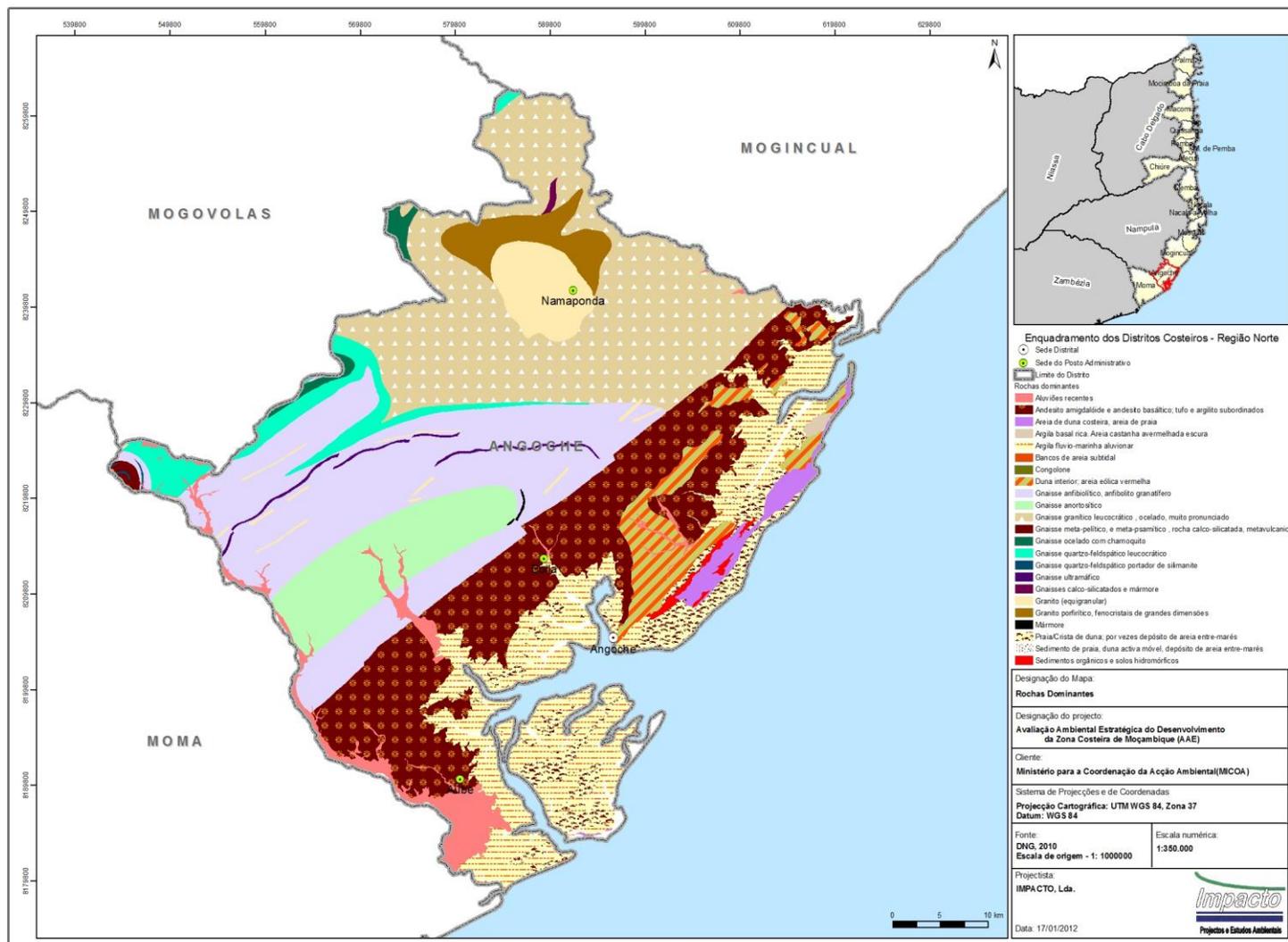


Figura 5: Rochas Dominantes no Distrito de Angoche

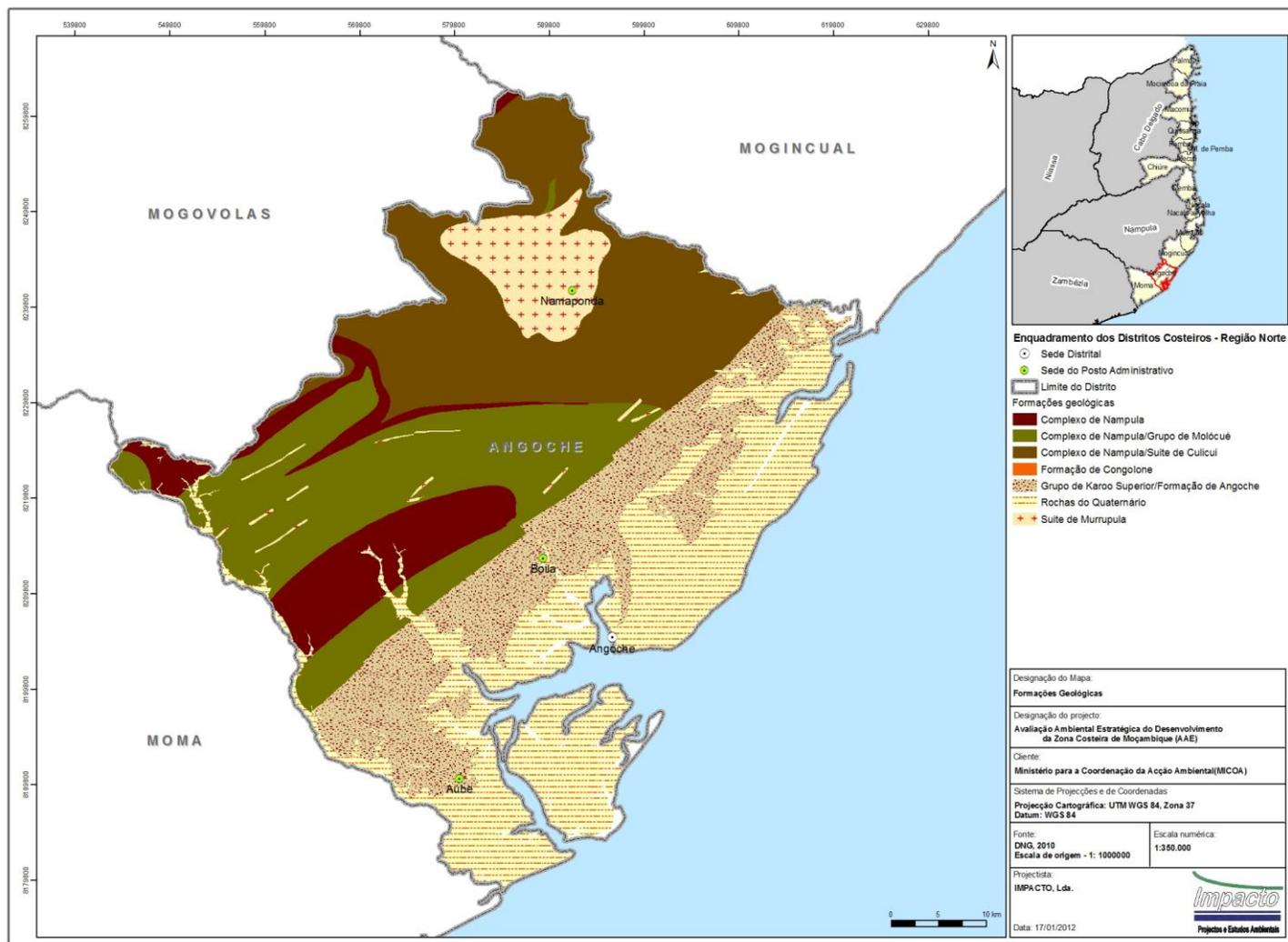


Figura 6: Formações Geológicas no Distrito de Angoche

Sismicidade

Relativamente ao risco de ocorrência de sismos, não se encontra informação sistematizada sobre este tipo de evento para o Distrito de Angoche.

Recursos minerais

Os principais recursos minerais de Angoche são as areias pesadas (ilmenite, zircão e rutilo).

2.3 Solos

Tipologia de solos

O mapa na **Figura 7** apresenta a distribuição dos solos no Distrito de Angoche. Na **Tabela 2** indicam-se as principais características dos mesmos.

O padrão de distribuição dos solos mantém uma clara semelhança com a distribuição das formações geológicas, com a mesma divisão longitudinal do distrito. Na zona de separação predominam os solos argilosos pretos (BP) alternados por solos de aluviões (FS) nos vales dos rios e solos de mananga (M). Na zona costeira predominam os solos de sedimentos marinhos estuarinos (FE) com solos de dunas costeiras (DC) e solos de mananga (M).

No interior dominam 3 associações de solos: a dos solos VG (solos vermelhos argilosos), a dos solos VM +KM+ CA (solos vermelhos de textura média com solos castanhos de textura média e solos de coluviões arenosos) e a terceira, a VG + KA+ CA (solos vermelhos argilosos com solos arenosos castanho-acizentados e solos de coluviões arenosos).

Em Angoche, 82 % dos solos são facilmente cultiváveis, apesar das necessidades específicas de manejo.

Risco de erosão

O risco de erosão foi classificado como baixo a moderado e considerado como pouco crítico no inventário realizado pelo MICOA (MICOA, 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.

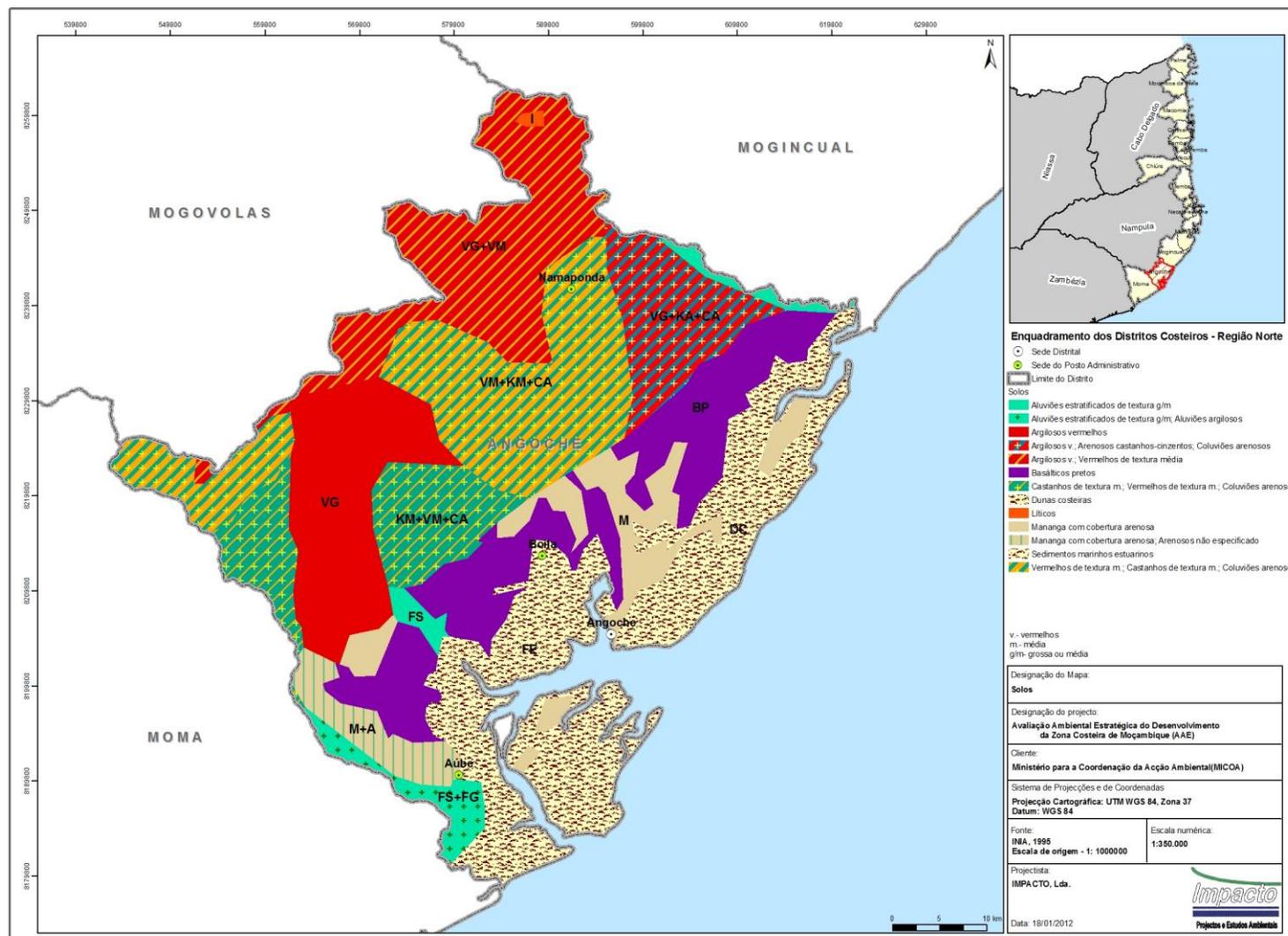


Figura 7: Distribuição do Tipo de Solos no Distrito de Angoche

Tabela 2: Principais Características dos Solos no Distrito de Angoche.

Símbolo	Descrição	Características Dominantes	Geomorfologia e geologia	Forma de terreno	Topografia Declive (%)	Classificação da FAO (1988)	Principais limitações para agricultura	Drenagem	Fertilidade
A	Solos arenosos não especificados	Areia, solos muito profundos	Cobertura arenosa. Areias eólicas, pleistocénicas	Planícies arenosas	Quase plano 0-2	Arenosols	Capacidade de retenção de água, fertilidade	Boa a excessiva	Fertilidade marginal
BP	Solos basálticos pretos	Argiloso preto, pesado com fendas de profundidade variável	Manto basáltico ao longo do soco Precâmbrico e cadeia vulcânica dos Libombos, Basaltos do Karroo	Planícies e encostas	Plano 0-1	Caicic Vertisols	Sodicidade, por vezes profundidade, preparação da terra	Moderada	Fertilidade moderada
CA	Solos de coluviões arenosos	Arenoso acinzentado manchado, solos profundos	Coluviões dos Dambos, derivados de rochas precâmbricas; gnaisse, granito	Dambos: leito de rio, fundo de vale plano	Quase plano 0-2	Cambic Arenosols	Capacidade de retenção de água, fertilidade	Pouco excessiva	Fertilidade baixa
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 Marginal. Pastagens boas a marginais
FS	Solos de aluviões estratificados de textura grossa	Franco-Arenoso, castanho acinzentado, profundos	Aluviões holocénicos	Vales e planícies	Quase Plano 0-2	Eutric fluvisol	Por vezes sodicidade e drenagem	Imperfeita a má	Fertilidade excelente a marginal
FG	Solos de aluviões argilosos	Argiloso castanho, acinzentado escuro, solos profundos	Aluviões holocénicos	Vales e planícies	Plano 0-1	Mollic Fluvisol	Drenagem, por vezes salinidade e sodicidade	Moderada a má	Fertilidade boa a moderada

Símbolo	Descrição	Características Dominantes	Geomorfologia e geologia	Forma de terreno	Topografia Declive (%)	Classificação da FAO (1988)	Principais limitações para agricultura	Drenagem	Fertilidade
KA	Solos arenosos castanhos-cinzentos	Arenoso castanho acinzentado, solos profundos	Soco do Precâmbrico Rochas ácidas, granito, gnaïsse	Encostas inferiores dos interlúvios	Ondulado 0-8	Cambic Arenosols	Capacidade de retenção de água, fertilidade	Pouco excessiva	Fertilidade moderada a marginal
KM	Solos castanhos de textura média	Franco argilo-arenoso castanho, solos profundos	Soco do Precâmbrico Rochas ácidas, granito, gnaïsse	Interlúvios, encostas médias e inferiores	Ondulado 0-8	Haplic Acrisols	Risco de erosão, condições de germinação	Moderada	Fertilidade boa a marginal
I	Solos líticos	Franco arenoso castanho, solo pouco profundos sobre rocha alterada	Soco do Precâmbrico Rochas ácidas, granito, gnaïsse	Inselbergs, zonas erosionadas, afloramentos rochosos	Montanhoso >30%	Eutric Leptsols	Profundidade do solo, risco de erosão	Excessiva	Baixa Fertilidade
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 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 marginal
VG	Solos argilosos vermelhos	Argilo castanho, avermelhado, solos profundos	Soco do Precâmbrico Rochas ácidas, granito, gnaïsse	Interlúvios, encostas superiores e planaltos	Ondulado 0-8	Ferric Lixisols	Condições de germinação; risco de erosão	Boa	Férteis a moderadamente férteis
VM	Solos vermelhos de textura média	Franco-argilo-arenoso castanho avermelhado; solos profundos	Soco do Precâmbrico Rochas ácidas, granito, gnaïsse	Interlúvios, encostas superiores e médias	Ondulado 0-8	Ferric Lixisols	Condições de germinação; risco de erosão	Boa	Férteis a moderadamente férteis

Fonte: INIA, 1995

2.4 Dinâmica costeira

Batimetria

A **Figura 8** ilustra as linhas batimétricas ao longo do Distrito de Angoche. A linha superficial (a de menor profundidade, menor de 50 m) é mais larga de Sul para Norte (de 14 para 10 km a Sul da linha de costa). Depois desta linha as das outras classes descem abruptamente para os 1000 m.

A 15 km a Sul da foz do rio Monotomo ocorre o único desfiladeiro importante do distrito. O desnivelamento é mais abrupto na margem Norte e mais suave na margem Sul.

O acesso ao porto de Angoche é limitado e em frente da cidade encontra-se uma ilha de cerca de 150 km². A costa tem numerosos baixos de coral, rochas e recifes.

Ondulação e Marés

Na região de Angoche, as marés variam de menos de 0,3 metros a cerca de 4,5 metros durante as marés vivas extremas. Estas marés estão associadas a fortes correntes de marés.

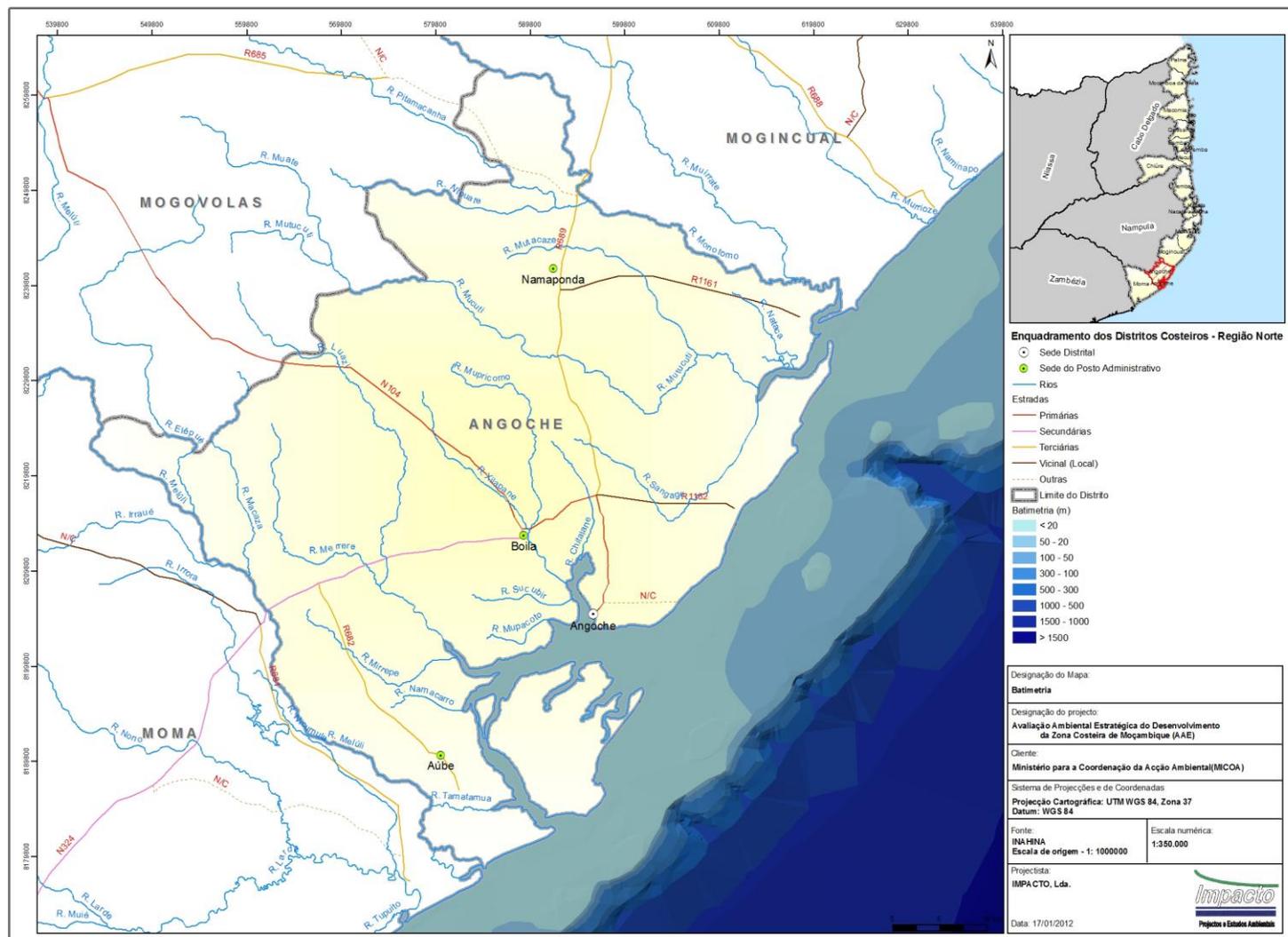


Figura 8: Batimetria da Zona Costeira do Distrito de Angoche

2.5 Hidrologia

2.5.1 Recursos hídricos superficiais

A distribuição da rede hidrográfica do Distrito de Angoche pode ser vista na **Figura 9**. Observam-se muitos rios com nascentes no distrito a Oeste. Todos os rios são intermitentes.

Os principais rios de primeira ordem (que desaguam no Oceano) que atravessam o Distrito de Angoche são os seguintes: Monotomo, Sangage, Xilapane, Mutucuti, Mirrepe, Nataca e Sucubir.

Por outro lado, os principais rios de segunda ordem (ou seja, que desaguam num rio de primeira ordem) que atravessam o distrito são: Merrere, Nipuate, Mupricomo e Macaza.

Toda a zona litoral tem menos de 15 metros de altitude e a rede hidrográfica concentra-se aqui em 2 pontos: na baía de Angoche e na foz do rio Sangage, que recebe muitos tributários.

Existe alguma densidade de linhas de drenagem e pequenos rios que culminam nos rios importantes da região e na costa de Angoche. Estes rios dividem-se numa série de canais e formam áreas extensas de ilhas nos deltas, onde são predominantes as formações do mangal que ocorrem em toda a costa de Angoche.

2.5.2 Hidrogeologia

Os aquíferos do Distrito de Angoche distribuem-se por três tipos, dois dos quais na zona litoral e o terceiro na área do interior do distrito, seguindo a divisão da geologia.

Na zona litoral, na costa e nos leitos dos rios Sangage e Melúli os aquíferos são do Tipo A, do género A1 e A2 (ver **Tabela 3**), formados a partir de depósitos arenosos de origem fluvial, incluindo por vezes calhaus, siltes ou leitos argilosos. A permeabilidade é média a alta e as águas são salobras. Intercalados com estes aquíferos, nas zonas mais altas, encontram-se aquíferos C2 de rochas extrusivas.

No interior do distrito os aquíferos são do tipo C1 de eluviões relacionados com a zona de alteração e/ou fracturação das rochas do Complexo de Base (rochas muito antigas).

A produtividade dos aquíferos está descrita na **Tabela 3**, onde é referida a capacidade de abastecimento de água. As águas subterrâneas dos aquíferos do tipo A1 e A2, existentes no litoral do distrito, são capazes de satisfazer extracções em grande escala, sem risco de águas salobras. Os aquíferos do tipo C1, existentes no interior, têm caudais estimados de 5 m³/h, e são suficientes para abastecer aldeias e manadas de gado bovino inferiores a 2.000 cabeças.

Tabela 3: Domínios e Características das Águas Subterrâneas

Domínios de ocorrência da água subterrânea	Tipo/Produtividade	Caudais médios (m ³ /h)	Períodos máximos de bombagem (h/dia)	Possibilidade de abastecimento de água
A. Aquíferos predominantemente intergranulares (Contínuos, geralmente não consolidados)	A1 – Muito produtivos	50	24	<ul style="list-style-type: none"> • Cidades • Indústrias: grandes • Regadios: grandes
	A2 – Produtivos	10 - 50	24	<ul style="list-style-type: none"> • Vilas: > 5.000 habitantes • Indústrias: médias • Regadios: médios
C. Aquíferos locais (Intergranulares ou fissurados de produtividade limitada ou sem água subterrânea)	C1 – Limitada (Contínuo ou descontínuo)	<5	8	<ul style="list-style-type: none"> • Aldeias: entre 1.000 a 2.000 habitantes; • Explorações de gado bovino: < 2.000 cabeças
	C2 – Limitada	<3	8	<ul style="list-style-type: none"> • Aldeias: < 1.500 habitantes; • Explorações de gado bovino: < 1.500

Fonte: Carta hidrogeológica de Moçambique, 1987

2.6 Ecossistemas/Habitats

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

2.6.1 Habitats terrestres

Em termos fitogeográficos o Distrito de Angoche, com cerca de 3.056,1 km² de área, é ocupado essencialmente por matagal de diversos tipos (44,1% da área) e áreas de agricultura (27,4%). A área restante é ocupada por mangal (7,5%) e áreas húmidas (4,6%). A floresta densa ocupa cerca de 3,0 % e outras categorias (p.e. corpos de água, área urbana, áreas degradadas) também aproximadamente 3,0%.

As zonas de cultivo estão distribuídas essencialmente pelo interior do distrito a partir duma faixa grande a Norte de Angoche. As florestas densas estão mais concentradas nas zonas de fronteira com os distritos de Mogincual e Mogovolas. O mangal está concentrado na baía de Angoche e na foz do Rio Sangage. As terras húmidas estão ligadas aos sistemas fluviais.

Nas manchas florestais no Posto Administrativo de Angoche (Florestas de Potone e Rio Luázi) ocorrem pelo menos 2 espécies endémicas (*Icuria dunensis* e *Memecylon sessilicarpum*), 6 espécies vulneráveis (*Afzelia quanzensis*, *Craibia brevicaudata*, *Khaya anthotheca*, *Sterculia appendiculata*, *Deinbollia borbonica* e *Schlechterina mitostemmatoides*) e 1 espécie em perigo (*Craibia zimmermannii*).

O Arquipélago das Ilhas Segundas (Mafamede, Puga-Puga, Nejovo, Caldeira e Moma) apresenta vegetação constituída por espécies transportadas pelas correntes marítimas e originárias da Austrália, Ilhas do Pacífico e Índia. A vegetação da Ilha Mafamede é pouco densa e relativamente pobre de espécies sendo a mais comum uma gramínea (*Sporobolus virginicus*) e árvores da espécie *Casuarina equisetifolia*, cuja dispersão é marítima. As Ilhas de Puga-Puga e Moma apresentam-se como pequenos planaltos arenosos cuja cobertura vegetal é constituída unicamente por *Ipomea pediscarpa*, conhecida como "corda das praias" ou "mucocaba" sendo uma espécie fixadora das areias. Na Ilha Nejovo ocorrem numerosas casuarinas de grande porte e grande quantidade de arbustos de *Sophora tomentosa*, uma associação que não ocorre em nenhuma das outras ilhas. A vegetação da Ilha Caldeira é a mais diversa e densa, estando presente um matagal arbustivo, no centro da ilha, constituído por vários géneros de plantas ausentes nas outras ilhas (*Vangueria*, *Strychnos*, *Garcinia*, etc); no extremo Sul ocorrem casuarinas e destaca-se também a presença de grande quantidade de trepadeiras (*Landolphia* e *Vanilla*).

2.6.2 Zonas de transição litoral

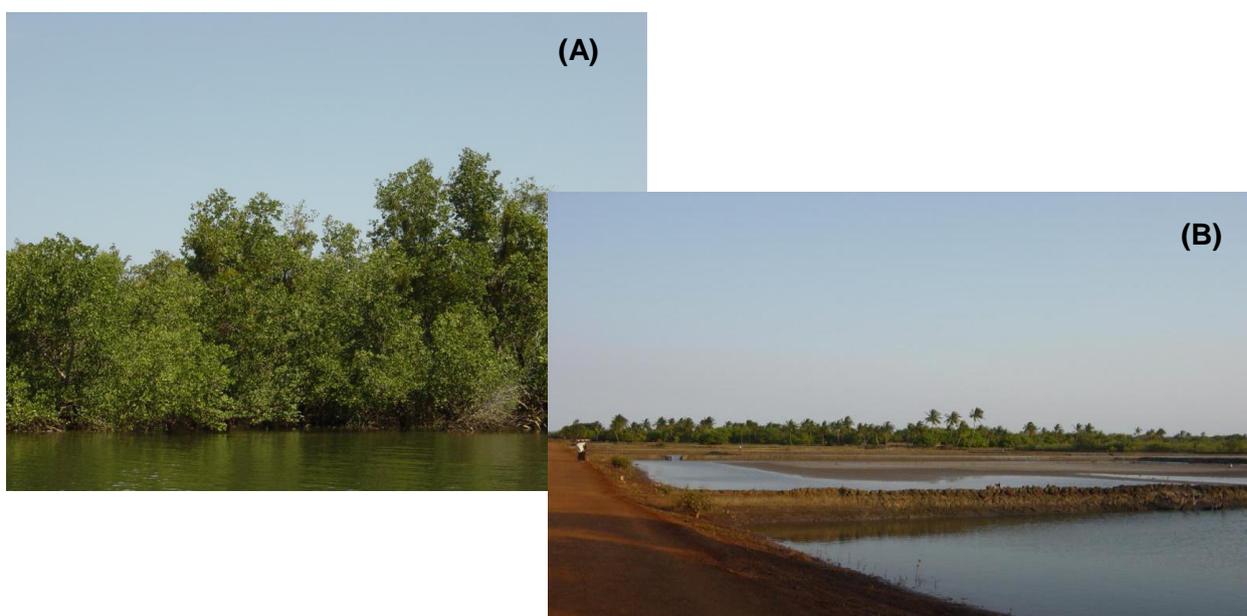
Mangais

O Distrito de Angoche apresenta mangais bem desenvolvidos em toda a área costeira da baía de Angoche e na foz do Rio Sangage e seus afluentes (**Figura 10 e Figura 13**). Na baía de Angoche, as formações de mangais predominam igualmente nas pequenas ilhas nos deltas formados pelos diversos canais provenientes dos principais rios (Rio Chitalane e Rio Maldene). Nos mangais da baía de Angoche ocorrem 5 espécies.

Em termos de ocupação de terra a área de mangal cobre cerca de 230 ha (ou seja cerca de 7,5 % da área do distrito).

Há registos de degradação e exploração intensa dos mangais especialmente ao redor da Cidade de Angoche onde são abertas áreas para o estabelecimento de salinas (**Figura 11**). Em áreas pouco acessíveis ou desabitadas, o estado destas formações é saudável. Outras ameaças incluem o corte de mangal para diversos fins (fonte primária de combustível lenhoso e material de construção e vedação) muito comum em zonas com alta concentração populacional como Sangage e Mucuroge.

Os mangais 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 pássaros, crustáceos, peixes e moluscos. 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.



Fonte: Alves e Sousa (2007)

Figura 11: Mangal numa das ilhas de Angoche (A) e salinas no mangal da cidade de Angoche, a caminho da Praia Nova (B).

Praias arenosas

As praias arenosas estão localizadas ao longo da costa do Distrito de Angoche ocorrendo entre a baía de Angoche e a foz do rio Sangage e numa pequena extensão costeira a Sul da baía de Angoche, no limite com o Distrito de Moma. As praias arenosas deverão ser consideradas áreas potenciais para a nidificação de tartarugas marinhas. As praias arenosas fornecem também habitat para vários crustáceos, moluscos e poliquetas.



Fonte: <http://www.panoramio.com/photo/43169143>

Figura 12 Praia Arenosa em Angoche (Praia Nova)

Estuários

Os rios desaguam no mar concentrados em 2 pontos principais: na baía de Angoche (onde desaguam 8 rios) e na foz do rio Sangage (que concentra outros 4 rios). Todas estas áreas estão cobertas por mangal.

A baía de Angoche, com a sua ilha grande em frente da cidade (a 4 km), mesmo na foz dos rios, constitui uma vasta área de interacção ecológica.

A foz do rio Sangage tem uma boca de 1,5 km com uma grande área de descarga de sedimentos no oceano.

Lagos/Lagoas

Em Angoche a Lagoa de Malatane, na região de Namitarari, abastece água à cidade de Angoche. Outros lagos costeiros existentes neste distrito são os lagos Namuassa, Nhancur, Paluxa, Namaue, Ninte, Merripe, Meicue, Maova, Minter, Merripe e Nacu.

2.6.3 Ecossistemas Marinhos

Corais

No Distrito de Angoche ocorrem substratos rochosos e formações de corais na costa Norte na ponta que delimita a foz do Rio Sangage. Recifes de coral, maiores e mais desenvolvidos, encontram-se presentes também nas ilhas que fazem parte do Arquipélago das Segundas (**Figura 14**). Estas ilhas fazem parte de uma cadeia de ilhas coralinas (o Arquipélago das Primeiras e Segundas) rodeadas por recifes em franja reconhecidos como os mais bem desenvolvidos em Moçambique.

Em cada uma das ilhas ocorre um recife em franja que circunda a ilha (**Figura 13**), por vezes por completo formando um “atol” ou em forma de semi-círculo. No geral, a parte Norte, Oriental e Sul das ilhas consiste de franjas rochosas e de recifes. As lagoas dentro dos “atóis” rochosos são pouco profundas e possuem sedimento, cascalho de coral e tapetes de ervas marinhas. Na zona Sudeste das lagoas (virada para o mar aberto), ocorrem esporadicamente colónias de coral massivo (principalmente *Porites* e favídeos). Nas zonas mais protegidas viradas para o continente ocorre o maior desenvolvimento e abundância de corais. Nestas zonas, o topo do recife fica exposto durante as marés baixas estando o recife exposto à rebentação e correntes de maré.

Nestas ilhas os recifes ocorrem muito próximo das praias (cerca de 50 m ou pouco mais) e muitos apresentam-se rugosos com grandes cabeços de coral massivo podendo atingir até 3m.

Os recifes de coral são um dos mais produtivos ecossistemas marinhos tropicais e apresentam uma alta diversidade. Estes sistemas actuam como viveiros e áreas para alimentação e protecção da fauna marinha. São também importantes social e economicamente, como fonte de subsistência para as comunidades costeiras e o seu potencial em termos recreativos e de lazer torna-os extremamente atractivos para o turismo.

Há registo de factores causando *stress* aos corais das Ilhas Primeiras e Segundas, nomeadamente danos e destruição por diversas técnicas de pesca, o ancoramento de barcos, e a remoção de corais para materiais de construção, tendo como resultado uma perda de diversidade nestes recifes.



Figura 13: Ilha de Mafamede - franja rochosa e de recifes rodeando em semi-círculo a ilha (no Norte, Oriente e Sul) e tapete de ervas marinhas na parte ocidental

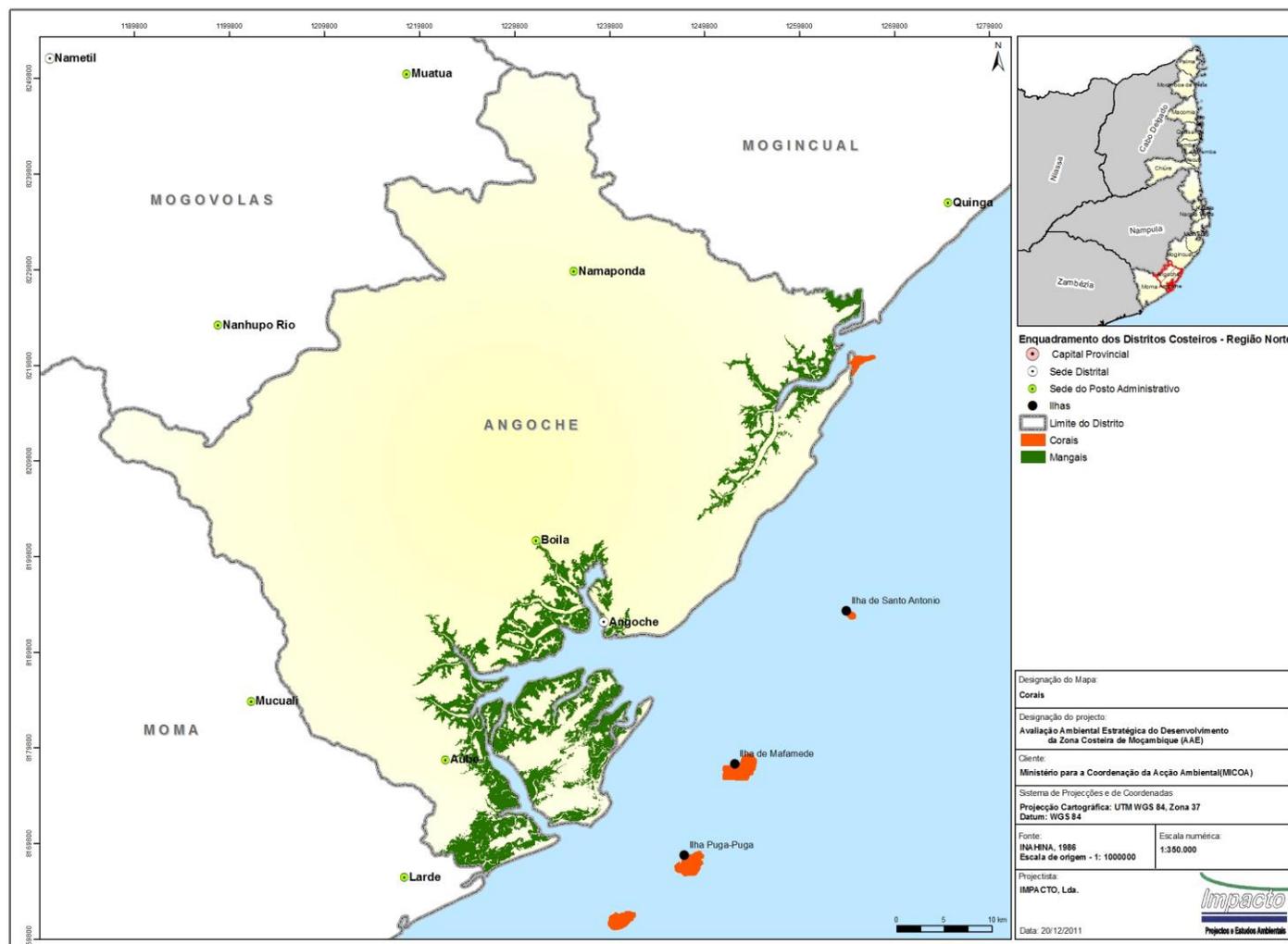


Figura 14: Distribuição e Localização de Recifes de Corais e de Florestas de Mangais no Distrito de Angoche

Ervas marinhas e macroalgas

Tapetes de ervas marinhas ocorrem nas águas protegidas da baía de Angoche e em Sangage (a Norte) e na parte a Ocidental das ilhas (**Figura 15**) do Arquipélago das Segundas, mais protegida e com extensas áreas de areia. Nas lagoas dentro dos atóis rochosos das ilhas são também comuns tapetes de ervas marinhas e macroalgas associadas.

As ervas marinhas e as algas são os principais produtores primários nas áreas costeiras. Estas formam a base de muitas teias alimentares, sendo vitais para a dieta de grandes populações de peixes herbívoros, tartaruga verde e dugongos, e constituem viveiros para muitas espécies marinhas. Protegem a costa da erosão costeira através da estabilização dos substratos. Diversas espécies de ervas marinhas e algas podem ser usadas como alimento para gado e para o Homem e como fertilizantes ou ainda usadas na indústria alimentar pelas suas propriedades emulsificantes e gelificantes.



Fonte: Vídeo da WWF

Figura 15: Leito de Ervas Marinhas na Ilha Puga-Puga

Ambiente pelágico

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), 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.

2.7 Fauna

2.7.1 Fauna Terrestre

Mamíferos terrestres

A ausência de inventários da fauna terrestre do Distrito de Angoche limita a sua caracterização. Contudo, sabe-se que em matas de miombo ocorrem mamíferos de pequeno e médio porte e que, por outro lado, animais de grande porte encontrar-se-ão mais concentrados na zona interior Norte da Província de Nampula (como por exemplo nas regiões de Mecuburo, Macalia, Metarica e Lalaua), devido a factores como a caça e o desbravamento da vegetação.

Os mamíferos de pequeno porte, existentes em Angoche, incluirão, entre outros, alguns antílopes, macacos e coelhos. A **Tabela A-1** (ver **Anexos**) lista diversas espécies de mamíferos registados em regiões vizinhas tais como Moma e Nacala, e ainda para a província no geral. Tratando-se de regiões costeiras e dada a similaridade e continuidade dos habitats acredita-se que estas espécies ocorrerão também em Angoche.

Nenhuma das espécies de médio e pequeno porte apresenta o estatuto de vulnerável ou ameaçada.

São necessários inventários e avaliações actualizadas do estado das populações de mamíferos terrestres neste distrito.

Aves

A caracterização da avifauna terrestre do Distrito de Angoche é limitada pela ausência de inventários. Em Nampula, apenas se encontram descrições referentes às regiões de Netia e de Moma.

Para o Distrito de Moma encontram-se listadas 78 espécies de aves típicas de florestas costeiras da África Oriental (**Tabela A-2 em Anexo**). Destas espécies, quatro encontram-se classificadas na Lista Vermelha da IUCN (**Caixa 1**) como "quase ameaçadas" (estas são a Águia-bailarina, a Águia-cobreira-barrada-oriental, a Águia-marcial e a Akalati-de-costa-leste), duas como "vulneráveis" (estas são o Calau-gigante, a Perdiz-do-mar-malgaxe) e uma "em perigo" (a Garça-do-lago).

CAIXA 1

O *Programa de Espécies da IUCN* (União Internacional para a Conservação da Natureza) avalia o estado de conservação das espécies, subespécies, variedades e subpopulações a uma escala global, de forma a destacar aquelas em risco de extinção e promover a sua conservação.

A *Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN* disponibiliza informação taxonómica sobre o estado de conservação e distribuição de plantas e animais, que foram globalmente avaliados usando as categorias e critérios determinados pela Lista Vermelha.

As categorias "Em perigo crítico", "Em perigo" e "Vulnerável" destinam-se às espécies que correm um risco alto de extinção a nível global; espécies que se encontrem perto de serem ameaçadas ou que efectivamente estarão ameaçadas caso não sejam conservadas por programas específicos, são categorizadas como "Quase ameaçadas". A lista também informa sobre espécies "Extintas" ou ainda sobre espécies "Deficiente em dados", isto é com dados insuficientes para serem categorizadas.

Herpetofauna (Répteis e Anfíbios)

A herpetofauna do Distrito de Angoche não se encontra estudada. No distrito vizinho de Moma um inventário de répteis e anfíbios ali efectuado (Coastal and Environmental Services, 2002) indica a presença de 35 espécies de anfíbios e 74 espécies de répteis (**Tabela A-3 em Anexo**). É possível que estas espécies sejam comuns também no Distrito de Angoche.

Dos anfíbios registados, nenhum endémico, não há espécies categorizadas como vulneráveis ou ameaçadas. Quatro das espécies de répteis encontram-se listadas na CITES (Piton africana do Sul, Tartaruga de Bell, Varano do Nilo e o Camaleão pescoço de aba) por terem sido sujeitas, em outros locais, a sobre-exploração devido ao comércio de peles e como animais de estimação. Não se conhece o estado particular destas espécies quer em Moma, quer em Angoche.

Conflito homem-animal

Dados sobre o conflito homem-animal (ataque a pessoas, ataque a gado, destruição de culturas ou apenas presença do animal) a nível dos diferentes distritos foram levantados, em 2008 pelo Ministério da Agricultura (MINAG) aquando da condução do censo nacional da fauna bravia. Não foram reportados conflitos no Distrito de Angoche.

2.7.2 Fauna Marinha

Mamíferos marinhos

Ao longo do Canal de Moçambique ocorrem 18 espécies de mamíferos marinhos, entre golfinhos, baleias e dugongos. Algumas destas apresentam uma ocorrência confirmada por estudos, enquanto outras têm uma ocorrência provável (**Tabela A-4 em Anexo**).

Em Angoche, o último registo de dugongos nos canais dos rios é dos anos 70, no qual se contaram 27 dugongos, incluindo um grupo de 12 animais. Neste estudo, os pescadores indicaram a Ilha de Mafamede, a 10 km da costa, como um local importante para os dugongos (Hughes & Oxley-Oxland, 1971, citado em WWF Eastern Africa Marine Ecoregion, 2004). Outros registos na mesma época indicaram também a ocorrência de dugongos, em pequenos grupos, em Angoche e a Norte deste distrito. Contudo, não existem avaliações recentes sobre o estado corrente desta espécie nestas regiões.

Os dugongos estão classificados pela IUCN como vulneráveis e, em Moçambique, constituem uma espécie em declínio.

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 A-5 (em Anexo)** resume algumas das características, estado e ameaças a estas espécies.

CURIOSIDADES: Dugongo (<i>Dugong dugong</i>)	
 <p>Fonte: WWF Eastern Africa Marine Ecoregion (2004)</p>	<p>Comportamento</p> <p>No geral são residentes, realizando pequenos movimentos na área de ervas marinhas determinados pelas marés. Movimentam-se por longas distâncias só quando em <i>stress</i> (p.e. na falta de alimento)</p>
	<p>Reprodução</p> <p>Tornam-se adultos (sexualmente maturos) aos 10 anos de idade. Machos defendem territórios exclusivos que as fêmeas visitam para acasalamento ou o acasalamento ocorre em manadas onde os machos competem violentamente pelas fêmeas. A gestação dura 14 meses, após o que nasce uma única cria, de cerca de 30kg e 1,2m de comprimento, que depende do leite da progenitora</p>
	<p>Habitat</p> <p>Águas rasas, baías abrigadas e lagoas a menos de 5m de profundidade, com tapetes de ervas marinhas. Ocasionalmente movem-se para a foz de rios e enseadas e para o alto mar onde a plataforma continental é larga, rasa e protegida</p>
	<p>Dieta</p> <p>São herbívoros não ruminantes que se alimentam de ervas marinhas. Preferem as espécies <i>Halophila ovalis</i> e <i>Halodule uninervis</i> (ricas em nitrogénio e pobres em fibras)</p>
	<p>Características</p> <p>Podem crescer até aos 3,5 m de comprimento e pesar até 400kg. Cerdas que cobrem o lábio superior e o focinho largo e achatado são usadas para arrancar as ervas marinhas. Vêm à superfície respirar após alguns minutos utilizando um par de narinas semelhantes a válvulas e posicionadas no topo da cabeça. Vivem cerca de 70 anos.</p>
	<p>Ameaças</p> <p>Perda e degradação das ervas marinhas, afogamento provocado pelo enredamento em redes de emalhar, pesca, tráfego de barcos, poluição acústica, turismo não regulamentado</p>

Tartarugas marinhas

Nas águas costeiras Moçambicanas ocorrem cinco espécies de tartarugas marinhas, nomeadamente a tartaruga verde (*Chelonia mydas*), 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*).

A região das Ilhas Primeiras e Segundas destaca-se por ser uma rota de migração da população de tartarugas que nidificam na Ilha de Mayotte, nas Comores.

De acordo com o estudo (Costa e Siteo, sem data) efectuado no Arquipélago das Segundas (Ilhas de Moma, Caldeira, Ndjovo, Puga-Puga, Baixo Miguel e Mafamede), ocorrem três espécies de tartarugas marinhas, nomeadamente a tartaruga verde, falcão e olivácea. Estas ocorrem em toda a região mas são observadas com maior frequência nas ilhas, comparativamente à costa no continente (foram registados 21 locais de ocorrência e 15 locais de nidificação). Em termos de abundância, a tartaruga verde é mais abundante, seguindo-se a tartaruga falcão e por fim a tartaruga olivácea.

Em Angoche as tartarugas encontram-se ameaçadas devido à sobreposição existente entre as zonas de pesca e as suas rotas para as áreas de nidificação, sendo bastante capturadas nas artes de arrasto e emalhe.

A **Tabela A-6** (em **Anexo**) apresenta as principais espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Norte de Moçambique e aspectos sobre os seus habitats, dinâmica das populações, reprodução, ameaças e estado de conservação.

Peixes

A região marítima do Norte de Moçambique é rica em peixes demersais característicos de fundos marinhos rochosos. Em zonas de fundos areno-lodosos e com tapetes de ervas marinhas são também abundantes peixes pelágicos e alguns demersais característicos destes substratos. Ocorrem também diversas espécies de tubarões e raias.

A costa marítima de Angoche está na extremidade Norte do Banco de Sofala, caracterizando-se pela prevalência de fundos arenosos e ambientes estuarinos. Ambientes rochosos e coralinos são encontrados nas ilhas que compõem o Arquipélago das Segundas.

No ambiente rochoso e coralino, que caracteriza as ilhas, são encontrados cirurgiões, papagaios e peixes-borboleta.

Em regiões e substratos arenosos e ambientes estuarinos na costa deste distrito ocorrem diversas espécies de peixes pelágicos e demersais. Destacam-se como sendo os mais abundantes os ocares, o peixe-fita, cavalas, pescadinhas, chitas boxeiras, roncadores, gonguris, peixes-pedra, carapau do Índico, machopes, barracudas, magumbas, sardinhas, meias-agulhas, melanúrias, serras e São Pedros.

Diferentes espécies de atuns, no grupo dos grandes pelágicos, ocorrem em águas oceânicas.

Invertebrados de áreas entre-marés

Nos ambientes estuarinos com mangais, assim como nas áreas entre-marés com fundos arenosos e tapetes de ervas marinhas, ocorrem organismos bentónicos diversos entre bivalves, gastrópodes, esponjas e crustáceos.

Em mangais estudados em Angoche (e Moma), foram identificadas 45 espécies diferentes de fauna bentónica, das quais duas correspondem a poliquetas e sipunculídeos, sendo o grupo dos crustáceos o que apresenta mais espécies registadas (**Tabela A-7 em Anexo**). Nestes ecossistemas destacam-se os caranguejos violinistas e os escaramujos (espécie de gastrópode), ocorrendo em grandes densidades.

Em tapetes de ervas marinhas, onde ocorrem diversos bentos (**Tabela A-8 em Anexo**) são mais abundantes os crustáceos.

Bancos que ficam expostos nas marés vazantes podem ser ricos em algumas espécies de bivalves.

Uma avaliação dos habitats marinhos nas Ilhas de Mafamede e Santo António (Frontier Mozambique, 1997), revelaram a existência de grandes números de holotúrias, sugerindo que não há exploração deste recurso. De acordo com esta, ocorrem nestas ilhas invertebrados como caranguejos fantasma, e em zonas subtidais ocorrem estrelas-do-mar (*Acanthaster planci*), bivalves (do género *Tridacna*) e gastrópodes, tais como a corneta trompeteira (*Charonia tritonis*).

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 costeiras ou aves aquáticas e pernaltas migratórias.

A avifauna costeira e marinha do Distrito de Angoche não se encontra descrita. No entanto, a região inclui uma variedade de habitats, em especial terras húmidas, com destaque para os mangais, diversos pequenos bancos e ilhas, ideais para aves aquáticas e costeiras. Uma vez que estes constituem habitats típicos na zona Norte acredita-se que em Angoche ocorrerão as mesmas espécies de aves comuns ao Norte do país (**Tabela A-9 em Anexo**).

Na região, mais concretamente na Ilha Puga-Puga, destaca-se a presença da Gaivina-de-dorso-preto (*Sterna fuscata*). Esta é uma espécie residente comum em áreas costeiras e que se reproduz nesta ilha, acreditando-se que, após a época da reprodução, migra para Sul. Foram registados, na Ilha Puga-Puga, mais de 10 mil aves desta espécie (Timberlake, 2000). A Gaivina-de-dorso-preto põe os ovos no chão, entre a ramagem da planta *Ipomea pediscarpa* (fixadora de areias), sendo fecundados com a ajuda do calor do sol. A espécie não apresenta, a nível global, estatuto preocupante no seu estado de conservação. Contudo, ameaças locais incluem a predação dos seus ovos por ratos e por pescadores.

Em termos de preservação das espécies, destaca-se que, o Albatroz viajero e o Alcatraz do Cabo, de ocorrência em mar aberto, estão classificadas pela IUCN como Vulneráveis. Duas outras espécies, Petrel Jouanin, de ocorrência em mar aberto, e o Bico de tesoura africano, de ocorrência costeira, estão classificadas como Quase Ameaçadas.



Fonte: Vídeo da WWF

Figura 16: Gaivina-de-dorso-preto na fecundação de ovos colocados entre a vegetação na Ilha Puga-Puga

2.8 Áreas de Conservação

No Distrito de Angoche não existem áreas de conservação legalmente declaradas. Contudo, o distrito encontra-se inserido numa região que possui um grande potencial em termos de biodiversidade e algumas iniciativas e esforços têm sido desenvolvidos para criá-las. A Reserva Florestal do Gilé, na Província da Zambézia é a mais próxima de Angoche, e na linha costeira, as Reservas Florestais do Baixo Pinda e de Matibane (**Figura 17**).

O Arquipélago das Ilhas Primeiras e Segundas e a região costeira adjacente são ricos em biodiversidade e são regionalmente importantes no contexto da grande Eco-região Marinha da África Oriental (**Caixa 2**). A área tem alta diversidade de espécies e habitats, ligação estreita entre estes e a presença de uma grande colónia de Gaivinas-de-dorso-preto (*Sterna fuscata*), para além de importantes recifes de coral e habitats para espécies como os dugongos e outros mamíferos marinhos, tartarugas marinhas, peixes e invertebrados diversos. Destacam-se igualmente as florestas de mangal entre Angoche e Pebane com 8 espécies de mangal presentes.

Acções pontuais de conservação têm sido desenvolvidas pela WWF. Constitui exemplo a Reserva de Potone, que embora ainda não formalizada, constitui uma zona de alta prevalência de plantas medicinais e vegetação relativamente intacta, incluindo espécies madeireiras como o pau-rosa, o pau-preto, o pau-ferro e jambire. Esta encontra-se localizada a cerca de 25 km da Cidade de Angoche, na região dos rios Potone e Tivirivi, e é importante também tradicionalmente na realização de cultos e cerimónias (**Caixa 3**).

O *Projecto Primeiras e Segundas*, lançado pela WWF e CARE, constitui uma acção pontual com o objectivo de conservar e melhorar os ecossistemas do Arquipélago das Primeiras e Segundas, apresentando intervenções a nível da sensibilização das populações, identificação de áreas com potencial a ser protegido, reflorestação, etc.

CAIXA 2

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.

CAIXA 3

Na floresta costeira mista de Potone, principalmente na zona entre o Rio Potone e o afluente Tivirivi, encontra-se a "Malaika".

Malaika é uma zona tradicional de culto onde se realizam as cerimónias tradicionais de veneração aos espíritos para pedidos de boas campanhas de pesca e agrícola, e para a protecção das famílias dos maus espíritos. Tem uma grande importância para a comunidade devendo ser conservada.

3. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

3.1 Organização Administrativa

O Distrito de Angoche encontra-se dividido em quatro postos administrativos (ver **Figura 1**), que por sua vez subdividem-se em onze localidades, conforme indicado na **Tabela 4**. A sede do Distrito de Angoche localiza-se no Posto Administrativo de Angoche-Sede.

Tabela 4: Divisão Administrativa do Distrito de Angoche

Posto Administrativos	Localidades
Angoche – Sede	Sangage
	Mutubute
Boila/Nametória	Naiculo
	Napruma
	Parta
	Muchepua
	Boila-Sede
Namaponda	Gelo
	Mepapata
Aube	Catamoio
	Ciretene

Fonte: Administração do Distrito de Angoche (Abril de 2012)

3.2 Aspectos Demográficos

3.2.1 Tamanho e distribuição da população

Com uma superfície total de 3.056,1 km² e uma população recenseada de 276.471 habitantes (III RGPH – Censo de 2007) o Distrito de Angoche apresenta uma densidade populacional média de 90,5 habitantes por km² (ver **Tabela 5**). Isto está muito acima da densidade populacional média dos distritos costeiros de Moçambique⁵ (47 hab/km²), da Província de Nampula (50 hab/km²) e da densidade demográfica nacional (25,3hab/km²). Trata-se do segundo distrito costeiro com maior número de habitantes (a seguir a Moma), albergando 5,4% da população total dos distritos costeiros de Moçambique. O Censo de 2007 indica que 32,6% da população do distrito reside no meio urbano, mais especificamente na Cidade de Angoche. Contudo, a maioria da população deste distrito (67,4%) reside no meio rural⁶.

Tabela 5: População do Distrito de Angoche por Posto Administrativo

Postos Administrativos	Total da População	% De População	Superfície (km ²)	Densidade Populacional (hab/km ²)
Angoche-Sede	89.998	32.6	480,0	187,5
Aube	43.765	15.8	558.4	78,4
Namaponda	37.122	13.4	749.7	49,5
Boila/Nametória	105.586	38.2	1.268	83,2
Total	276.471	100	3.056,1	90,5

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

⁵ No presente documento, todas as referências a distritos costeiros de Moçambique não incluem as grandes cidades e municípios localizados ao longo da costa, como é o caso das Cidades de Maputo, Xai-Xai, Inhambane, Beira, Quelimane, Nacala-Porto, Pemba e o Município da Ilha de Moçambique.

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

A população encontra-se distribuída de forma desigual ao longo do distrito, sendo que 38,2% reside no Posto Administrativo de Boila/Nametória, seguindo-se, conforme já mencionado, o Posto Administrativo de Angoche-Sede (**Tabela 3**). As maiores concentrações de aglomerados populacionais verificam-se, assim, na zona costeira do distrito (ver **Figura 18**). Embora a maior parte da população resida no continente, existem algumas comunidades que habitam a região insular do distrito. Não foram, no entanto, disponibilizados dados referentes ao número de habitantes das ilhas.

3.2.2 Estrutura Etária e por Género

Como é comum na Província de Nampula e no País em geral, o Distrito de Angoche apresenta uma proporção maior de mulheres (50,7%) relativamente aos homens (49,3%). A população é essencialmente jovem, com mais de 77% dos habitantes enquadrando-se na faixa etária abaixo dos 36 anos.

3.2.3 Padrões de Crescimento Populacional

Entre 1997 e 2007, o Distrito de Angoche apresentou uma taxa de crescimento anual de 1,7%, indicando um ritmo de crescimento ligeiramente inferior ao da Província de Nampula (1,9%) e do País (2,1%).

As projecções elaboradas para 2011 indicam uma taxa de crescimento anual para o distrito, nos últimos 4 anos, de 2,5%, evidenciando um ligeiro aumento no ritmo de crescimento da população deste distrito, que é ligeiramente superior às tendências verificadas para a província (2,25%). Contudo, a taxa de crescimento populacional deste distrito ainda é inferior à projectada para o País (3%), para o mesmo período, e é muito próxima à média da taxa de crescimento populacional dos distritos costeiros de Moçambique (2,6%).

Tabela 6: Crescimento da População do Distrito de Angoche

Ano/Censo	Homens	Mulheres	Total	Taxa de Crescimento (%)
1997*	113.919	114.607	228.526	1,7%
2007**	136.313	14.158	276.471	
2011***	150.651	154.955	305.606	2,5%

Fontes: * INE, 1999

** INE, Resultados Definitivos do Censo de 2007 (www.ine.gov.mz)

*** INE, Projecções da População de Nampula (www.ine.gov.mz)

3.2.4 Grupos Etnolinguísticos e Crenças Religiosas

No Distrito de Angoche o grupo etnolinguístico dominante é o Macua. Contudo, este distrito caracteriza-se pela presença de duas línguas distintas, o *Emakuwa*, que é falado por maior parte da população e o *Coti*, que é língua local proveniente de uma mistura do árabe, Swahili e *Emakuwa*. Observa-se, neste distrito, uma distribuição geográfica destas duas línguas, sendo que o *Emakuwa* é mais falado a nível continental, enquanto o *Coti* predomina na região insular do distrito.

Há a referir a presença dos seguintes clãs no distrito: *Amirasse*, *Amulima*, *Amukita*, *Anchelele* e *Nantaris*.

As principais crenças religiosas no Distrito de Angoche são a Islâmica e a Cristã. À semelhança dos restantes distritos da Província de Nampula, a religião Islâmica predomina na zona litoral, enquanto a Cristã predomina no interior do distrito.

Um facto interessante, indicado pelas autoridades distritais, é que neste distrito o Islamismo, à semelhança do Cristianismo, originou grupos protestantes, tendo isto resultado numa subdivisão em cinco grupos independentes nomeadamente, o Congresso Islâmico, o Conselho Islâmico, a Associação Muçulmana de Angoche, a Comunidade Islâmica de Angoche e a Ahallsuma.

3.2.5 Padrões de Migração

Não foi possível obter dados referentes aos movimentos migratórios que se registam no distrito. No entanto, sabe-se que as maiores movimentações são referentes a migrações temporárias relacionadas à pesca artesanal.

3.3 Serviços e Equipamentos Sociais

3.3.2 Educação

De acordo com o INE (2010), a taxa de analfabetismo do Distrito de Angoche corresponde a 62,3%, o que é equivalente à da Província de Nampula. No entanto, este distrito encontra-se numa situação menos favorável comparativamente ao País, cuja taxa de analfabetismo corresponde a 50,3%. Contudo, este distrito encontra-se numa situação mais favorável do que outros da costa Moçambicana. De notar que a taxa de analfabetismo média dos distritos costeiros de Moçambique está estimada em 71,2%.

Acompanhando as tendências gerais observadas, tanto no País, como na Província de Nampula e nos distritos da faixa costeira de Moçambique, a maior parte da população analfabeta é representada por mulheres.

De acordo com informações prestadas pelo Governo do Distrito de Angoche (2012), a rede escolar do Distrito é actualmente constituída por 113 escolas, das quais apenas 45 são construídas com materiais convencionais. A maioria (65 escolas) é construída à base de materiais locais, pelas comunidades. O nível mais abrangente, conforme ilustra a **Tabela 7** abaixo, é o primário⁷. Há no distrito 7 escolas secundárias, mas apenas uma delas lecciona o 2º Ciclo do nível secundário (ESG2).

Tabela 7: Indicadores Gerais de Educação para o Distrito de Angoche

Indicador	EP1+EP2	ES1+ES2
Número de Alunos	45.499	4.684
Número de Escolas*	106	7
Número de Professores	584	144
Percentagem de Raparigas Inscritas	40,1	25,1
Relação Aluno/Professor	77,9	32,5
Proporção Aluno/Escola	495	997
Dados Gerais		
Crianças entre 6 a 13 anos sem estudar	33.913	
Taxa de analfabetismo (População 15 anos e mais que não sabem ler/escrever)	62,3%	

Fonte: INE, 2010

* Fonte: Contacto pessoal com Administração Distrital (Abril de 2012)

De acordo com informações prestadas pelas autoridades distritais, a frequência feminina no ensino formal neste distrito é ainda reduzida. Contudo, o nível de abandono da escola por parte das raparigas vem diminuindo ao longo dos anos. Não foram disponibilizados dados ilustrativos destas tendências. As autoridades indicam que os factores que influenciam o abandono escolar por parte das raparigas são os casamentos prematuros, a distância das escolas e a necessidade de mão-de-obra familiar para o trabalho agrícola.

3.3.3 Saúde

O Distrito de Angoche dispõe de 17 unidades sanitárias, conforme indicado na **Tabela 8**. De salientar que o Hospital Rural localiza-se na Vila de Angoche. As restantes unidades sanitárias encontram-se distribuídas pelos diferentes postos administrativos e localidades.

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

Conforme ilustrado na **Figura 19** a seguir, cerca de 29% da população reside a mais de 8km das unidades sanitárias disponíveis no distrito⁸.

Tabela 8: Indicadores Gerais de Educação para o Distrito de Angoche

Indicador	HR	CSI	CSII	PS	Total
Número de unidades sanitárias*	1	1	9	6	17
Rácio n.º de Habitantes/ por tipo de Unidade Sanitária	276.471	276.471	30.719	46.079	16.263
Dados Gerais**					
Número de técnicos de saúde no distrito	130				
Proporção de habitantes/técnicos de saúde	2.127				
Número de camas por distrito	194				
Proporção de habitantes/cama	1.425				

Fonte: *Governo do Distrito de Angoche (Janeiro de 2012)

** MISAU, 2008

Perfil Epidemiológico

Como no resto do País, no Distrito de Angoche a malária é a principal doença. Contudo, dados recentes (Governo do Distrito de Angoche, 2012) apontam para uma ligeira redução do número de casos entre 2010 e 2011 (ver **Tabela 9** abaixo). Segundo a mesma fonte esta é a principal causa de mortalidade no distrito, tendo sido registados, para o ano de 2011, 34 óbitos. Neste distrito a malária apresenta uma taxa de letalidade na ordem dos 0,1%.

As Infecções de Transmissão Sexual ocupam o segundo lugar em termos de prevalência. Entre 2010 e 2011 o número de casos de ITS subiu de 8.461 para 9.664, um aumento de cerca de 12% (Governo do Distrito de Angoche, 2012). Isto à partida pode ser um indicador da evolução dos casos de HIV/SIDA, corroborando aquilo que são as percepções das autoridades locais, i.e. que a prevalência de HIV/SIDA apresenta tendências de crescimento.

As doenças diarreicas e a disenteria também têm vindo a registar uma redução no número de casos (ver **Tabela 9**). No entanto, as doenças diarreicas apresentam, para 2011, uma taxa de letalidade na ordem dos 0,15%, indicando um aumento relativamente a 2010. De notar que este tipo de doenças normalmente aparecem associadas, entre outros, a problemas básicos de saneamento do meio, deficiências no acesso a água potável e deficiências no acesso a uma dieta alimentar balanceada.

Tabela 9: Situação Epidemiológica 2011/2010

Doenças	Casos		Óbitos		Taxa de Letalidade	
	2011	2010	2011	2010	2011	2010
Malária	24.959	29.732	34	46	0,1	0,1
Raiva	2	4	0	0	0	0
Diarreia	7.900	9.864	0	4	0,15	0,04
Cólera	0	0	0	0	2,8	0
Disenteria	1.985	2.532	0	0	0,04	0
Meningite	1	1	0	0	33,4	0
ITSs	9.664	8.461	n/d	n/d	n/d	n/d

n/d – informação não disponível

Fonte: Governo do Distrito de Angoche (Janeiro de 2012)

⁸ 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 a máxima comportável para se percorrer a pé para ter acesso a uma unidade sanitária, independentemente do nível desta.

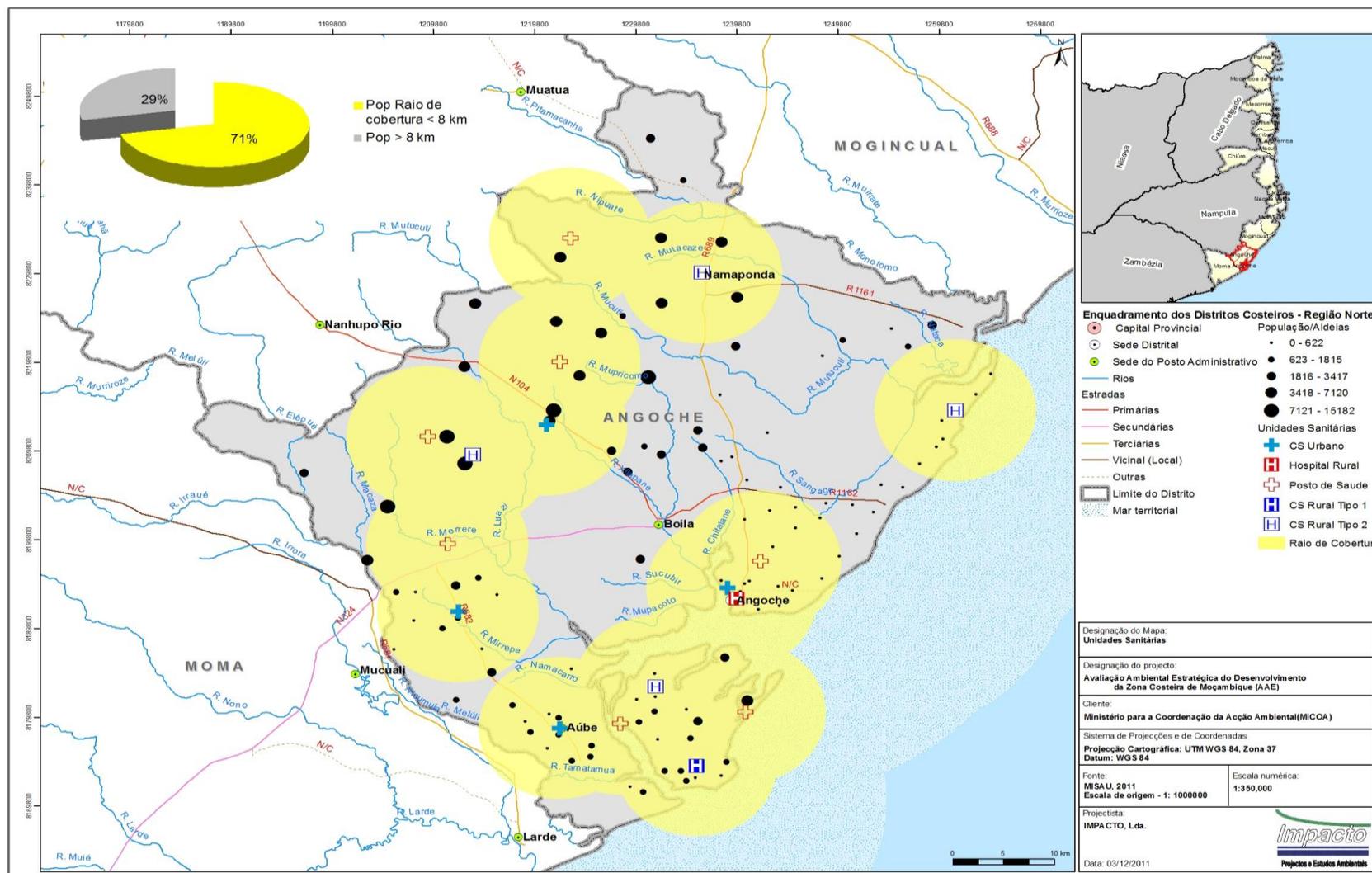


Figura 19: Distribuição das Unidades Sanitárias no Distrito de Angoche

3.4 Redes de Acessibilidades, Infra-Estruturas e Equipamentos Colectivos

3.4.2 Rede de Estradas

As principais vias de acesso no Distrito de Angoche ocupam uma extensão total de 211,3km (ANE, 2012), sendo que 186,9km corresponde a estradas classificadas e 24,4km a estradas não classificadas (ver **Tabela 10** e **Figura 20**). Estas estradas não são pavimentadas. Algumas apresentam uma superfície de terra e outras de gravilha.

Tabela 10: Rede de Estradas do Distrito de Angoche

Estrada	Extensão (km)	Tipo
N104	54,6	Não pavimentada
N324	29,2	Não pavimentada
R689	34,9	Não pavimentada
R682	27,4	Não pavimentada
R1161	40,9	Não pavimentada
Não Classificadas	16,4	Não pavimentada
Não Classificadas	8,0	Não pavimentada
Total	211,3	-----

Fonte: ANE, 2012

A rede viária existente favorece a ligação entre a Cidade de Angoche (sede do distrito) e as sedes de distritos vizinhos, bem como as sedes dos postos administrativos deste distrito.

Há também a salientar que a estrada N104 (Angoche - Nampula via Nametil) é a principal via de escoamento do pescado produzido no Distrito de Angoche.

3.4.3 Aeroportos, Aeródromos e Heliportos

Existem 2 aeródromos no Distrito de Angoche (ver **Tabela 11** e **Figura 20**), um dos quais localizado 7km a Este da Cidade de Angoche. Este aeródromo possui 3 pistas de aterragem e tem capacidade para receber aeronaves com menos de 10 toneladas, encontrando-se em bom estado de conservação (Governo do Distrito de Angoche, 2011). O segundo aeródromo localiza-se próximo da sede do Posto Administrativo de Namaponda, mas não foi possível obter mais detalhes acerca do mesmo, para além da informação constante da **Tabela 11**.

Tabela 11: Características dos Aeródromos do Distrito de Angoche

Localidade/ Aeródromo	Dimensões da Pista (metros)	Natureza da Pista
Angoche (3 pistas)	820X35	Saibrosa
	600X35	
	1100X35	
Namaponda	700x30	Argilosa – Arenosa

Fonte: Direcção Nacional de Aviação Civil

3.4.4 Portos

Existe em Angoche, mais especificamente na Cidade de Angoche, um porto de pesca. Reaberto ao tráfego depois de 20 anos de inoperacionalidade, o Porto de Angoche assume um papel de importância para receber navios de cabotagem e de pesca. Contudo, alguns navios de grande tonelagem têm fundeado na Baía de Angoche, onde baldeiam as suas mercadorias em batelões ou outras embarcações de pequena e média capacidade, que por sua vez vão atracar no porto para proceder à descarga. De salientar ainda que, este porto tem sido

utilizado pelo Projecto de Areias Pesadas de Moma (em curso no vizinho Distrito de Moma). Em 2011 registou-se a permanência, no Porto de Angoche, de embarcações rebocadoras do projecto acima referido, com cerca de 142 dias de escala, onde na mesma sequência fez-se o baldeamento de 25 toneladas de carga diversa para os barcos (Governo do Distrito de Angoche, 2012). Presume-se que este porto venha a ter um papel chave na implementação do Projecto de Exploração e Processamento de Areias Pesadas de Sangage.

De acordo com o Relatório de Pesca Artesanal (2006/7), o Porto de Angoche empregava, naquele ano cerca de 50 pessoas. Este porto ainda necessita de uma profunda reabilitação, orçada em 4 milhões de dólares americanos (ibid), estando em curso actividades para a construção da vedação com arame farpado e um levantamento para instalação da corrente eléctrica e colocação de iluminação (Governo do Distrito de Angoche, 2012).

3.4.5 Fontes de Abastecimento de Água

Em 2011, o Distrito de Angoche contava com um total de 217 fontes de água (i.e. furos mecânicos e fontanários), das quais 15 inoperacionais (Governo do Distrito de Angoche, 2012). A Cidade de Angoche beneficia de um sistema de água canalizada, alimentado pela lagoa de Malatane (na região de Namitarari), sob gestão do FIPAG, que em 2011 servia 2.378 clientes, representando 35% de cobertura a nível Municipal (ibid).

A taxa de cobertura⁹ de abastecimento de água potável no Distrito de Angoche ascendia, em 2011, aos 51,4%, revelando um aumento na taxa calculada para o ano de 2010, que era equivalente a 45% (ibid). Isto significa, no entanto, que 48,6% da população deste distrito ainda se abastece de água através de fontes pouco seguras (p.e. poços e/ou furos não protegidos e corpos naturais de água, como rios, lagoas e riachos).

3.4.6 Sistema de Saneamento

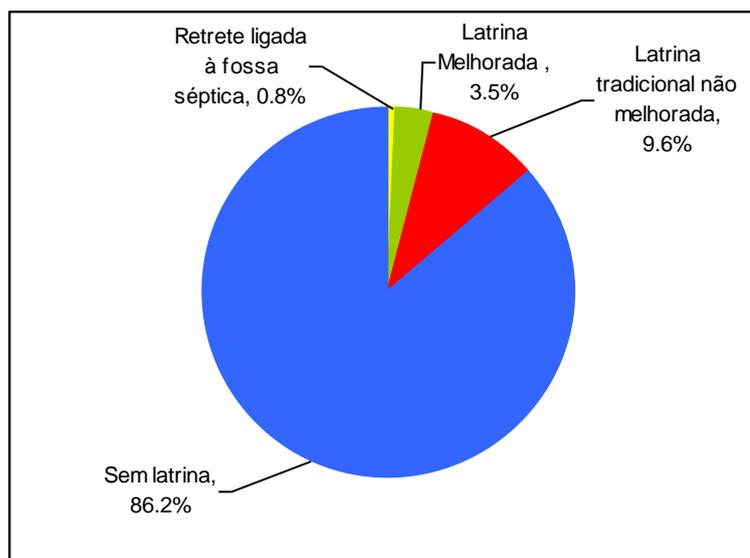
O saneamento continua a ser um desafio para o distrito. Dados do Censo de 2007 (ver **Figura 21**) revelam que grande parte dos agregados familiares (86,2%) não possui uma latrina, indicando que neste distrito o fecalismo a céu aberto ainda é uma prática comum. Comparativamente ao cenário provincial e nacional, esta situação apresenta-se como sendo bastante deficitária, uma vez que a proporção de agregados familiares sem latrina equivale, de acordo com os dados do Censo de 2007, a 68,3% e 53,6%, respectivamente. Neste aspecto, Angoche encontra-se também numa situação menos favorável relativamente aos distritos da faixa costeira de Moçambique, onde se regista uma média de 61,4% de agregados familiares sem latrina.

Apenas 0,8% dos agregados familiares do distrito possuem meios de saneamento como a retrete ligada à fossa séptica (NE, 2010), sendo que estes residem na Cidade de Angoche. Esta tendência está alinhada com a dos restantes distritos costeiros de Moçambique, onde a média de agregados familiares com acesso a tais sistemas de saneamento equivale a 0,9%. De notar que para os níveis provincial e nacional a percentagem de agregados familiares com acesso a tais meios corresponde a 1,2% e 3,4%, respectivamente.

O número de agregados familiares com acesso a latrinas melhoradas ainda é insignificante (apenas 3,5% dos agregados familiares do distrito), situação que se verifica de um modo geral em toda a província (3,4% dos agregados familiares) e no país (6,6% dos agregados familiares).

Dados recentes (de 2011) fornecidos pelo Governo do Distrito de Angoche, revelam que as iniciativas de introdução de latrinas melhoradas têm sido quase que exclusivamente realizadas em escolas (p.e. a “Iniciativa Escola Amiga”, que prevê a construção de 78 latrinas melhoradas nas escolas). Esta tendência, aliada à baixa percentagem de agregados familiares que utilizam latrinas tradicionais (apenas 9,6%, quando a nível provincial e nacional a mesma categoria ascende aos 27,2% e 36,4%), poderá ser indicativa de uma resistência geral da população no que refere ao abandono do fecalismo a céu aberto, prática que é muito comum nas zonas costeiras do Norte do País.

⁹ Note-se que esta taxa de cobertura é calculada com base nas normas do sector de água, que estima para cada fonte de água um total de 100 famílias. Assim, recomenda-se alguma cautela na avaliação desta informação, dada a sua natureza teórica.



Fonte: adaptado do INE, 2010

Figura 21: Tipos de Saneamento a Nível Doméstico no Distrito de Angoche

Não foram obtidos dados referentes à gestão de resíduos sólidos neste distrito, nem à situação local em termos de drenagem de águas pluviais.

3.4.7 Abastecimento de Energia

O Distrito de Angoche beneficia de energia eléctrica proveniente da Hidroeléctrica de Cahora Bassa, através da linha de alta tensão Alto Molócue – Nampula (de 220 kV), com derivação para linhas de 110kV, que alimentam as sedes dos Postos Administrativos de Boila/Nametória e Angoche-Sede (ver **Figura 22**). O sistema de abastecimento de energia nestas duas sedes encontra-se sob gestão da EDM (Electricidade de Moçambique). Em 2011 o número de clientes em ambas as sedes totalizava 11.723, reflectindo um crescimento na ordem dos 15% relativamente ao número de clientes registado em 2010, que totalizava 10.174 (Governo do Distrito de Angoche, 2012). Assumindo que o número de clientes corresponde a agregados familiares, estima-se assim que o acesso a energia eléctrica já abrange 21% dos agregados familiares do distrito.

Os postos administrativos de Aube e de Namaponda ainda não são abrangidos pela rede de transporte de energia a partir de Cahora Bassa. O Posto Administrativo de Aube é alimentado por um sistema de energia solar, que, de acordo com as autoridades distritais, é muito deficiente. O Posto Administrativo de Namaponda conta com um gerador, que também não é eficiente. Não foram disponibilizados dados sobre o número de consumidores associado a estas fontes, mas acredita-se que estes sistemas, pela sua pouca eficiência alimentem apenas algumas instituições das sedes dos postos administrativos, durante horários limitados e pré-estabelecidos.

Embora o número de consumidores de energia eléctrica tenha subido de 5%, em 2007 (de acordo com dados do Censo de 2007), para 21% (conforme acima indicado), estima-se que a proporção de agregados familiares que dependem de fontes alternativas para iluminação (petróleo, querosene, parafina), embora com uma ligeira redução, ainda seja muito próxima à indicada pelo Censo de 2007 (89,7%).

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 Angoche. 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. Importa referir que grande parte da extracção de espécies lenhosas para produção de carvão ocorre nas florestas de mangal.

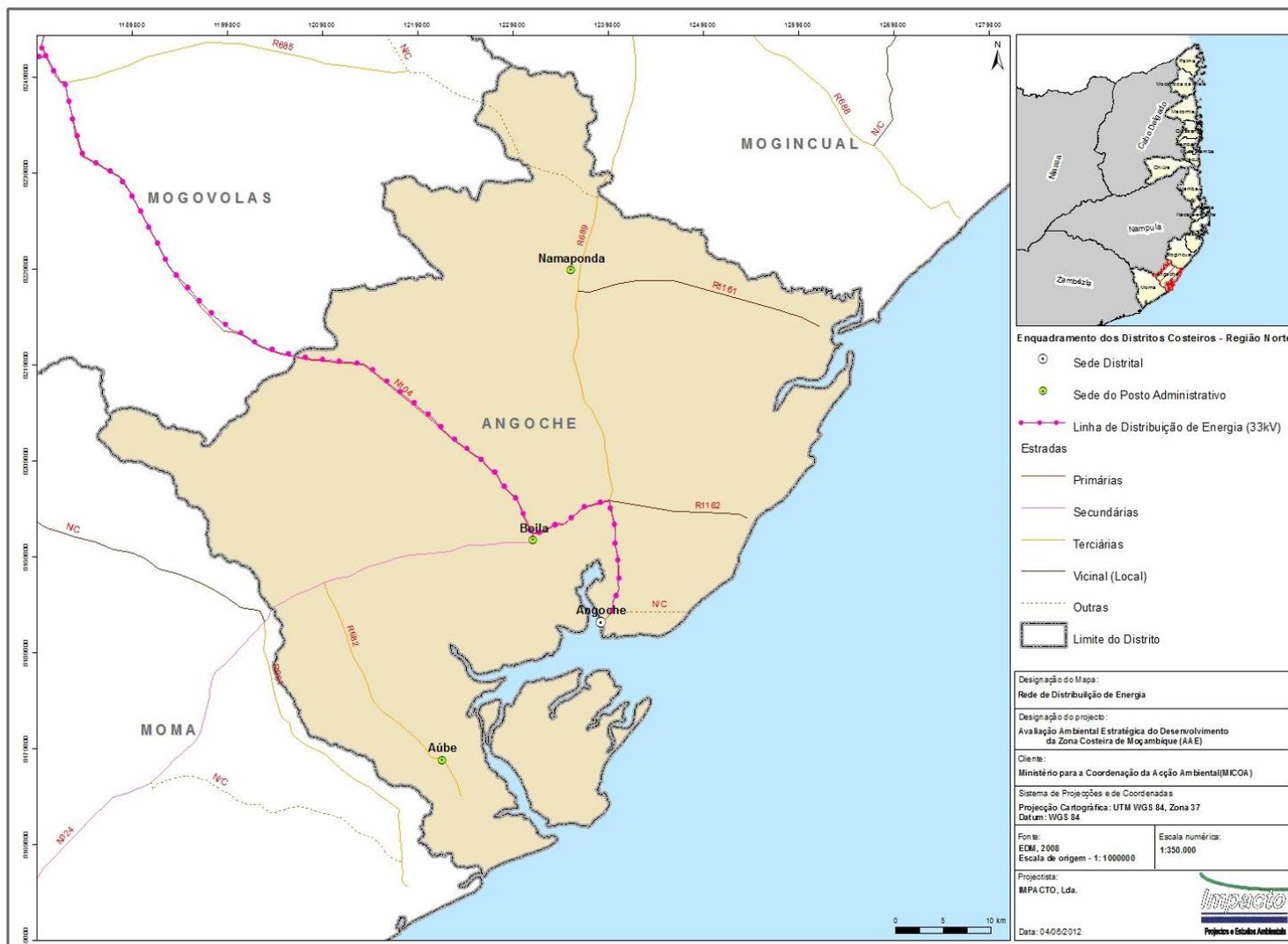


Figura 22: Rede de Transporte e Distribuição de Energia Eléctrica no Distrito de Angoche

3.5 Património Cultural e Histórico

A história do Distrito de Angoche é muito marcada pela presença árabe, tendo em tempo estado sob o domínio do Sultanato de Angoche, que era responsável pelas principais rotas comerciais entre o litoral Índico e o interior do continente africano, liderando o comércio de ouro, marfim e escravos para Zanzibar, Comores, Madagáscar e Golfo Pérsico. De acordo com Regiane Mattos (2011), o Sultanato de Angoche foi responsável por uma das mais longas resistências à dominação portuguesa. Apenas em 1861 é que os portugueses conseguem ocupar o território de Angoche, aproveitando-se da rivalidade e concorrência entre o Sultanato de Angoche e o prazo de Maganja da Costa.

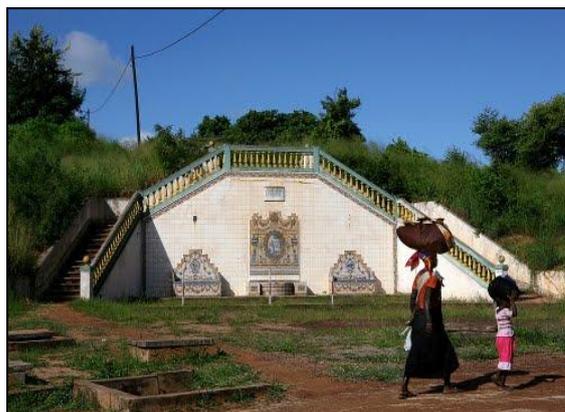
No século XVIII Angoche foi um dos mais importantes centros económicos da África Oriental e, mais tarde, no século XIX, o ponto principal do comércio de escravos, dando aos chefes Swahilis poder e prestígio entre os demais grupos étnicos e estrangeiros (ibid).



Fonte: www.panoramio.com

Figura 23: Mesquita Central de Angoche

Embora não esteja registada como património histórico, a Fonte de Parapato deve ser considerada como um local a ser preservado em Angoche. Esta fonte foi construída na época em que Angoche se denominava Parapato. Actualmente, não se encontra em funcionamento, mas continua a ser uma referência no distrito.



Fonte: www.panoramio.com

Figura 24: Fonte de Parapato, Angoche

¹⁰ Nos termos da Lei 10/88, de 22 de Dezembro, designa-se Património Cultural, o conjunto de bens materiais e imateriais criados ou integrados pelo Povo moçambicano ao longo da história, com relevância para a definição da identidade cultural moçambicana.

Para além do património acima mencionado, existem também no Distrito de Angoche algumas estações arqueológicas, tais como ANGOCHE 1 (no litoral) e ANGOCHE 2, no interior (ADAMOWICZ, 2009).

Há ainda a referir uma zona denominada “Malaika”, localizada na floresta costeira mista de Potone (entre o Rio Potone e o afluente Tivirivi). Esta é uma zona tradicional de culto onde realizam-se cerimónias tradicionais de veneração aos espíritos, para pedidos de boas campanhas de pesca e agrícola e para a protecção das famílias contra os maus espíritos. Esta é uma zona de grande importância para a comunidade e deve ser conservada.

3.6 Uso e Ocupação do Solo

Conforme ilustram a **Figura 10** e a **Tabela 12** apenas 0,3% da área total do distrito apresenta ocupação humana. A maior parte desta área, equivalente a (835,9 km²) corresponde a parcelas agrícolas, essencialmente do sector familiar. Estas áreas encontram-se maioritariamente concentradas nas proximidades dos principais cursos de água e terras húmidas ao longo da costa. Estas áreas cultivadas surgem, normalmente, como extensão dos aglomerados populacionais.

Os aglomerados populacionais ocupam uma área global de 8,9km² e são, na sua maioria, constituídos por pequenas aldeias rurais, concentradas ao longo da faixa costeira do distrito e em redor das sedes do distrito e dos postos administrativos. A Cidade de Angoche é o único aglomerado populacional que apresenta características urbanas (i.e. arruamentos, sistema de abastecimento de água canalizada, entre outros).

Tabela 12: Uso e Ocupação do Solo Distrito de Angoche

Uso do solo	Área (km ²)	%
Áreas de Cultivo	835,9	27,4
Assentamentos populacionais	8,9	0,3
Área urbana industrial	0,3	0,0
Total de Ocupação Humana	845	27,7
Total do Distrito	3.056,1	100,0

Fonte: GeoTerraImage, 2011

Através da análise e classificação de imagens satélite, foram ainda identificados 0,3 km² que integram áreas definidas como industriais e que se concentram em redor da Cidade de Angoche.

A área remanescente (72,3%) corresponde a padrões diversos de cobertura do solo, que são referidos na descrição biofísica deste documento (**secção 2.6**).

3.7 Recursos naturais de importância económica e actividades económicas

De acordo com dados do Censo de 2007, no Distrito de Angoche regista-se um total de 108.789 habitantes envolvidos em actividades económicas.

Tal como no resto do País e da Província, a maior parte desta população (88%) dedica-se a actividades do sector primário, nomeadamente agricultura, silvicultura e pesca.

Há a referir que 6,6% desta população encontra-se associada a actividades na área do comércio e finanças, na sua maioria ligadas ao comércio informal (comercialização de pescado e de outros produtos).

A indústria manufactureira absorve 2,2% da população envolvida em actividades económicas, sendo que esta está ligada a pequenas indústrias (p.e. moageiras, carpintarias, processamento de castanha de caju, entre outras).

Tabela 13: População Activa por Sector Económico no Distrito de Angoche

Actividades Económicas	População Dedicada a Actividade	
	Número	Porcentagem
Agricultura/Silvicultura/Pesca	95.680	88,0
Extracção Mineira	127	0,1
Indústria Manufactureira	2.367	2,2
Energia	80	0,1
Construção	446	0,4
Transportes e Comunicações	273	0,2
Comércio e Finanças	7.128	6,6
Serviços Administrativos	959	0,9
Outros Serviços	1.578	1,4
Desconhecido	151	0,1
Total	108.789	100

Fonte: INE, 2010

3.7.1 Agricultura

Tal como no resto do País a agricultura predominante é a de sequeiro, praticada num regime de corte e queimada. As principais culturas incluem o milho, a mapira, o arroz, os feijões, o amendoim, a mandioca, a batata-doce, o gergelim e as hortícolas (Governo do Distrito de Angoche, 2012).

De realçar que em termos agrícolas o distrito tem apresentado bons resultados. Dados provenientes do Governo do Distrito de Angoche (2012) indicam que durante a campanha agrícola de 2010/2011 a produção realizada excedeu a planificada, registando-se inclusivamente um aumento médio de 8,5% em relação à campanha agrícola anterior (2009/2010). Prevê-se uma tendência de aumento de produção na campanha agrícola em curso (2011/2012), uma vez que, até Janeiro de 2012, havia sido cumprida 74% da produção planificada.

Conforme evidencia o Relatório Anual do Governo do Distrito de Angoche (2012) não houve registo de bolsas de fome e a Segurança Alimentar e Nutricional deste distrito foi garantida durante o ano de 2011, situação que se estima perdurar durante o ano de 2012.

Embora a agricultura do distrito seja essencialmente orientada para a subsistência, são também produzidas, pelo sector familiar, algumas culturas de rendimento, nomeadamente o arroz, o gergelim, a castanha de caju e as hortícolas. A população também comercializa o excedente de culturas que são normalmente tidas como de subsistência (p.e. milho, mapira, feijões amendoim, mandioca e batata doce). Sem contar com a comercialização de caju, a comercialização de produtos agrícolas resultantes da campanha de 2010/2011 revelou um aumento em 113% relativamente à campanha anterior (Governo do Distrito de Angoche, 2012).

No que refere à castanha de caju, que é uma das principais culturas de rendimento do distrito, não foram disponibilizados dados sobre a produção, mas segundo as autoridades distritais (Governo do Distrito de Angoche, 2012) a campanha de 2010/2011 registou a venda de 7.482,5 toneladas. Para a campanha de 2011/2012 (que iniciou em Outubro de 2011) está planificada a comercialização de 7.358,8 toneladas, tendo sido, até Janeiro de 2012, cumprida cerca de 47,8% desta planificação.

No tempo colonial o distrito foi um dos principais produtores de monoculturas para exportação. Plantações de sisal, palmar e algodão eram exploradas por grandes empresas agrícolas como a Companhia Comercial de Angoche (CCA), que possuía também instalações e maquinaria para o processamento destes produtos (Casimiro, 2008). As terras e instalações pertencentes à CCA foram, após a independência, adquiridas pelo Estado, mas acabaram ficando abandonadas e por fim ocupadas pela população. Em 2003 a empresa Gani Comercial adquiriu as terras das plantações e as instalações de desfibramento de sisal que foram da CCA em Natiriri, retomando a produção e processamento de sisal para exportação.

Estão igualmente a ser envidados esforços para revitalizar as plantações de coqueiros, estando em curso uma iniciativa de repovoamento de coqueiros com o apoio técnico e financeiro do MCA/FISP¹¹, através da qual já foram plantadas, desde 2009 até à data, 39.658 plantas de coqueiro, distribuídas pelo Posto Administrativo de Aube, Sangage e Localidade de Naiculo (Governo do Distrito de Angoche, 2012).

CAIXA 4

O FISP integra uma componente de repovoamento de coqueiros e contenção da doença de amarelecimento letal do coqueiro. De notar que Angoche é um dos distritos mais afectado pela doença de amarelecimento letal do coqueiro, tendo até Janeiro de 2012 sido abatidas 11.952 plantas de coqueiro contaminadas.

3.7.2 Pecuária

A população desenvolve a criação de animais de pequena espécie, tais como aves e gado caprino, embora se observem alguns agregados familiares a criar gado bovino. Está em curso um programa de fomento pecuário para todo o distrito, que visa aumentar a área de fomento pecuário até 18.000 ha durante o ano de 2012 (Governo do Distrito de Angoche, 2012). De acordo com as autoridades distritais já se verifica um aumento considerável do efectivo pecuário. Entre 2009/2010 e 2010/2011 registou-se um aumento de 44,5% no efectivo bovino e de 10% no efectivo caprino (ibid). De referir a existência de um matadouro precário na região de Nametória, que de acordo com o Governo Distrital observa exigências mínimas de higiene e conta com a presença de um técnico veterinário.

Os animais de criação, para além de constituírem fonte de alimentação, elementos de troca e para consumo em cerimónias familiares, são também fonte de acumulação de riqueza e de rendimento familiar.

Não há registo de grandes empresas dedicadas à pecuária. Note-se, contudo, que no tempo colonial a CCA também dedicava-se à produção pecuária no Posto Administrativo de Boila/Nametória (Casimiro, 2008), o que leva a crer que o potencial para esta actividade é alto.

3.7.3 Pesca

A pesca do tipo artesanal é a principal actividade económica do distrito, sobretudo para as comunidades que residem ao longo da costa. O Censo de 2007 havia registado um total de 2.157 artes de pesca licenciadas, mas este número reduziu para 428 em 2011 (Governo do Distrito de Angoche, 2012). Esta redução, no entanto, não é indicativa de um menor número de operadores, mas sim de lacunas no licenciamento por parte dos Conselhos Comunitários de Pesca (CCPs).

¹¹ FISP – Programa de Apoio ao Rendimento Agrícola Familiar.

No Distrito de Angoche existem 48 Centros de Pesca (Relatório de Pesca Artesanal, 2006/7) que se distribuem ao longo da linha costeira (**Tabela 14 Figura 25**). As capturas para o biénio 2006/7 foram estimadas em cerca de 49 e 30 toneladas de pescado, respectivamente, contribuindo para cerca de 5% da produção total da província para aquele ano (INAQUA, 2011).

Tabela 14: Numero e Localização dos Centros de Pesca no Distrito de Angoche

Distrito	Localização			Continente ou ilha			Centro Permanente		
	Águas interiores	Águas marítimas	Total	Continente	Ilha	Total	não	sim	total
Angoche	2	46	48	32	15	47	-	48	48

Fonte: Relatório de Pesca Artesanal, 2006/7

Desde então registou-se um aumento considerável na produção pesqueira artesanal, sendo que em 2010 foram produzidas 8.342 toneladas de pescado (Governo do Distrito de Angoche, 2012). No entanto, dados da mesma fonte revelam uma redução para as 7.747 toneladas em 2011, o que pode ser indicativo da crescente pressão sobre os recursos marinhos. De salientar que o Porto de Angoche não dispõe de infra-estrutura específica para desembarque destinada à pesca artesanal, e os pescadores continuam a fazer o desembarque do pescado nos centros de pesca. Isto limita o processamento e comercialização de pescado por parte dos pescadores artesanais.

As principais espécies capturadas incluem o camarão, diversas espécies de peixe (tainha, peixe espada, pescadinha comum, sardinha de banda azul, sardinha branca, entre outros), cefalópodes, caranguejo e lagosta.

Neste distrito observa-se igualmente a prática de actividades recolectoras associadas à baixamaré (incluindo o arrasto de panos e de redes mosquiteiras ao longo da praia), exercidas por mulheres e crianças. Servem estas actividades para a apanha de moluscos e de pequenos peixes e camarões para o consumo familiar. Parte destas actividades ocorrem também nas imediações das florestas de mangal.

Observa-se ainda uma outra actividade de recolha de fauna marinha acompanhante, resultante da pesca industrial do camarão. Os pescadores artesanais deslocam-se, nas suas embarcações propulsionadas a remos, até aos arrastões industriais onde transborda parte da fauna acompanhante que estes capturam (WWF, 2007).

O recurso pesqueiro mais importante da região é o camarão, que é explorado pelos três tipos de pescarias. As frotas da pesca industrial e semi-industrial operam no Banco de Sofala e capturam indivíduos adultos. Aqui há a destacar as operações das empresas Pesca Norte, Mawipe Pescas, Lda e Indicos da Pesca (Governo do Distrito de Angoche, 2012). A pesca artesanal está limitada a zonas estuarinas e costeiras (até 3 milhas náuticas da costa) e captura sobretudo indivíduos juvenis.

Há ainda a referir o negócio da cauda da lagosta congelada, capturada ao largo do Distrito de Angoche. Este produto é exportado para o Dubai a partir do aeroporto de Nampula, sendo de grande importância para a região e para o País (Kusi, 2008).

Não foram obtidos dados relativos à produção pesqueira industrial e semi-industrial. Contudo, a indústria de processamento de pescado, liderada pelas empresas Pesca Norte, Lda, Diamante Marisco, Lda e SG-Global, Lda, registou um aumento de 45,5 para 119,38 toneladas de pescado processado entre 2010 e 2011 (Governo do Distrito de Angoche, 2012). De acordo com a mesma fonte, este aumento refere-se essencialmente ao processamento de cefalópodes (polvo) e caranguejo, tendo sido registado para os restantes produtos, incluindo o camarão, uma considerável redução (p.e. entre 2010 e 2011 o processamento de camarão no Distrito de Angoche caiu de 18,64 para 7,86 toneladas).

3.7.4 Aquacultura

De entre todos os Distritos de Nampula, Angoche é o que apresenta o maior potencial para aquacultura, tendo sido identificados cerca de 2.936 ha para aquacultura em tanques de terra, no Posto Administrativo de Namaponda (particularmente na Localidade de Gelo que é caracterizada pela presença de solos argilosos, com uma boa capacidade de retenção de água), e 376 ha para aquacultura em gaiolas, no Posto Administrativo de Aube (INAQUA, 2011).

Existem já algumas iniciativas de aquacultura implementadas no distrito, que incluem três tanques de aquacultura de camarão no Bairro Muchelele, um tanque com divisória para camarão e peixe no Bairro de Namaué e outros tanques ainda em construção no Bairro de Pule. Não foram obtidos dados mais específicos sobre estas iniciativas.

3.7.5 Turismo

Embora possua boas condições para o desenvolvimento do turismo (p.e. paisagens de beleza cénica, praias propícias para o turismo banhar e uma considerável riqueza em termos de recursos pesqueiros e florestais), o Distrito de Angoche ainda não está adequadamente desenvolvido em termos turísticos, nem se encontra abrangido por nenhuma APIT e/ou zonas demarcadas para o desenvolvimento turístico, definidas ao abrigo da Política Nacional de Turismo e respectiva Estratégia de Implementação.

O distrito conta com um número exíguo de operadores de acomodação. Até ao momento foram apenas identificados dois operadores, conforme listado na **Tabela 15** a seguir.

Tabela 15: Operadores Turísticos de Angoche

Locais	Operações Turísticas Existentes	Operações Turísticas Planificadas
Angoche	Pensão Mafamete	-
Angoche	Pensão Parapato	-

Fonte: www.panoramio.com



Fonte: www.panoramio.com

Figura 26: Praia Nova, Angoche

A Praia Nova de Angoche é um dos exemplos de potenciais produtos turísticos que o distrito tem para oferecer. Esta encontra-se até agora quase inexplorada, mas possui características adequadas para banho e mergulho.

Em 2006, o Governo de Moçambique, através do Fundo Nacional do Turismo, perspectivou a urbanização da Praia Nova de modo a impulsionar o desenvolvimento turístico naquela área. Não foi, contudo, obtida informação actual sobre a concretização deste projecto.

3.7.6 Prospeção e Hidrocarbonetos

No Distrito de Angoche não há registo de projectos em curso na área de prospeção e exploração de hidrocarbonetos, nem o mesmo é abrangido pelos Blocos de Concessão para Exploração de Hidrocarbonetos, demarcados pelo Governo de Moçambique.

3.7.7 Actividade Mineira

Os principais recursos minerais de Angoche são as areias pesadas (ilmenite, zircão e rutilo).

Foi identificada apenas uma concessão mineira na zona litoral do Posto de Administrativo de Angoche (**Figura 27**), mas não foram ainda obtidos dados sobre o tipo de minério, nem os titulares referentes a esta concessão. Acredita-se, no entanto, que esta seja referente à exploração de areias pesadas, na Localidade de Sangage. De acordo com as autoridades distritais (Governo do Distrito de Angoche, 2012), já foi concluída a fase de estudos e pesquisa do Projecto de Exploração e Processamento de Areias Pesadas de Sangage, incluindo o respectivo Estudo de Impacto Ambiental, encontrando-se agora em curso a segunda fase que engloba o estabelecimento de infra-estruturas e posterior exploração pela empresa de capitais chineses **Africa Great Wall Mining Development Company Limitada** (Governo do Distrito de Angoche, 2012). Este projecto vai ocupar uma área de cerca de 880 ha, estimando-se a extracção de 17,7 milhões de toneladas de minério por ano e um investimento de cerca de 30 milhões de dólares americanos (ibid).

3.7.8 Exploração Florestal

Conforme ilustra a **Figura 27** abaixo, no distrito não há registo de concessões florestais mapeadas. Também não foram identificadas quaisquer iniciativas comerciais de grande escala para a exploração florestal.

As comunidades locais procedem à extracção de alguns recursos florestais que apoiam na sua vida quotidiana. A extracção de combustível lenhoso, para a confecção de alimentos, é uma prática comum, que se observa tanto nas matas do interior do distrito, como nas florestas de mangal da zona litoral. Outros recursos florestais tipicamente explorados pelas comunidades incluem as fibras para produção de cordas, as plantas medicinais e espécies lenhosas para construção de habitações precárias, de embarcações tradicionais e também para o fabrico de carvão vegetal.

Há ainda a referir que as comunidades locais dependem das áreas de mangal para a pesca e colecta de crustáceos e moluscos. Observa-se ainda, nestas áreas, a prática da rizicultura e a extracção de outras espécies vegetais utilizadas na construção e cestaria (p.e. diversos tipos de capins).

O Distrito de Angoche já apresenta resultados no que concerne à implementação da Orientação Presidencial “Um Líder Uma Floresta”, tendo sido registado o plantio de um total de 44 florestas comunitárias, correspondendo a 66 ha de espécies diversas, incluindo a espécie nativa *Afzelia quanzensis* (Chanfuta).

3.7.9 Caça furtiva

Não foram obtidos dados referentes à caça furtiva no Distrito de Angoche.

3.7.10 Salinas

De acordo com dados fornecidos pelo Governo do Distrito de Angoche (2012) encontra-se operacional no distrito uma única salina (ver **Tabela 16**). Esta localiza-se na zona litoral em redor da Cidade de Angoche, nas imediações das florestas de mangal (ver **Figura 11** da **Secção 2.6.2**). Não foram, no entanto, obtidos dados mais específicos referentes a esta actividade.

3.7.11 Outras actividades

No Distrito de Angoche observam-se algumas actividades industriais, de pequena e micro dimensão, que integram, para além de moageiras, serrações/carpintarias, olarias e padarias, unidades de processamento de castanha de caju, de descasque de arroz e de desfibramento de sisal (ver **Tabela 16** abaixo). Há também a referir três unidades de processamento de pescado (mencionadas na **Secção 3.7.3** acima), a cargo das empresas Pesca Norte Lda, Diamante Mariscos Lda e SG-Global.

Tabela 16: Rede Industrial em Funcionamento no Distrito de Angoche (2011)

Posto Administrativo	Tipo de Indústria	N.º de Unidades	Dimensão
Angoche-Sede	Fábrica de Processamento de Castanha de Caju	1	Pequena Dimensão
	Fábrica de Descasque de Arroz	3	Micro Dimensão
	Moageiras	8	Micro Dimensão
	Padarias	2	Micro Dimensão
	Salinas	1	Micro Dimensão
	Carpintarias	3	Micro Dimensão
	Tipografia	1	Micro Dimensão
Boila/Nametória	Fábrica de Processamento de Castanha de Caju	3	Micro Dimensão
	Fábrica de Descasque de Arroz	1	Micro Dimensão
	Moageiras	8	Micro Dimensão
	Carpintarias	10	Micro Dimensão
	Olarias	6	Micro Dimensão
Namaponda	Moageiras	7	Micro Dimensão
Aube	Moageiras	2	Micro Dimensão
Total	-----	56	-----

Fonte: Governo do Distrito de Angoche (2012)

De acordo com os dados fornecidos pelo INE (2010) e conforme ilustra a **Tabela 13** acima (**Secção 3.7**) estas actividades absorvem 2,2% da população envolvida em actividades económicas.

É ainda de referir que o ramo do comércio e finanças, que ocupa cerca de 6,6% da população envolvida em actividades económicas (ver **Tabela 13** da **Secção 3.7**), é dominado pelo comércio informal, associado à venda de pescado e de produtos diversos (p.e. vestuário, produtos de primeira necessidade, sal, castanha de caju, entre outros). A rede comercial formal de Angoche é ainda exígua e dominada por grossistas e retalhistas, essencialmente concentrados em Angoche-Sede (ver **Tabela 17** abaixo).

Tabela 17: Rede Comercial em Funcionamento no Distrito de Angoche (2011)

Posto Administrativo	Tipo de Actividade	N.º de Unidades
Angoche-Sede	Grossistas	3
	Grossistas/Pescas	4
	Retalhistas	33
Boila/Nametória	Retalhistas	14
Namaponda	Retalhistas	2
Aube	Retalhistas	2
Total	Grossistas/Retalhistas	58

Fonte: Governo do Distrito de Angoche (2012)

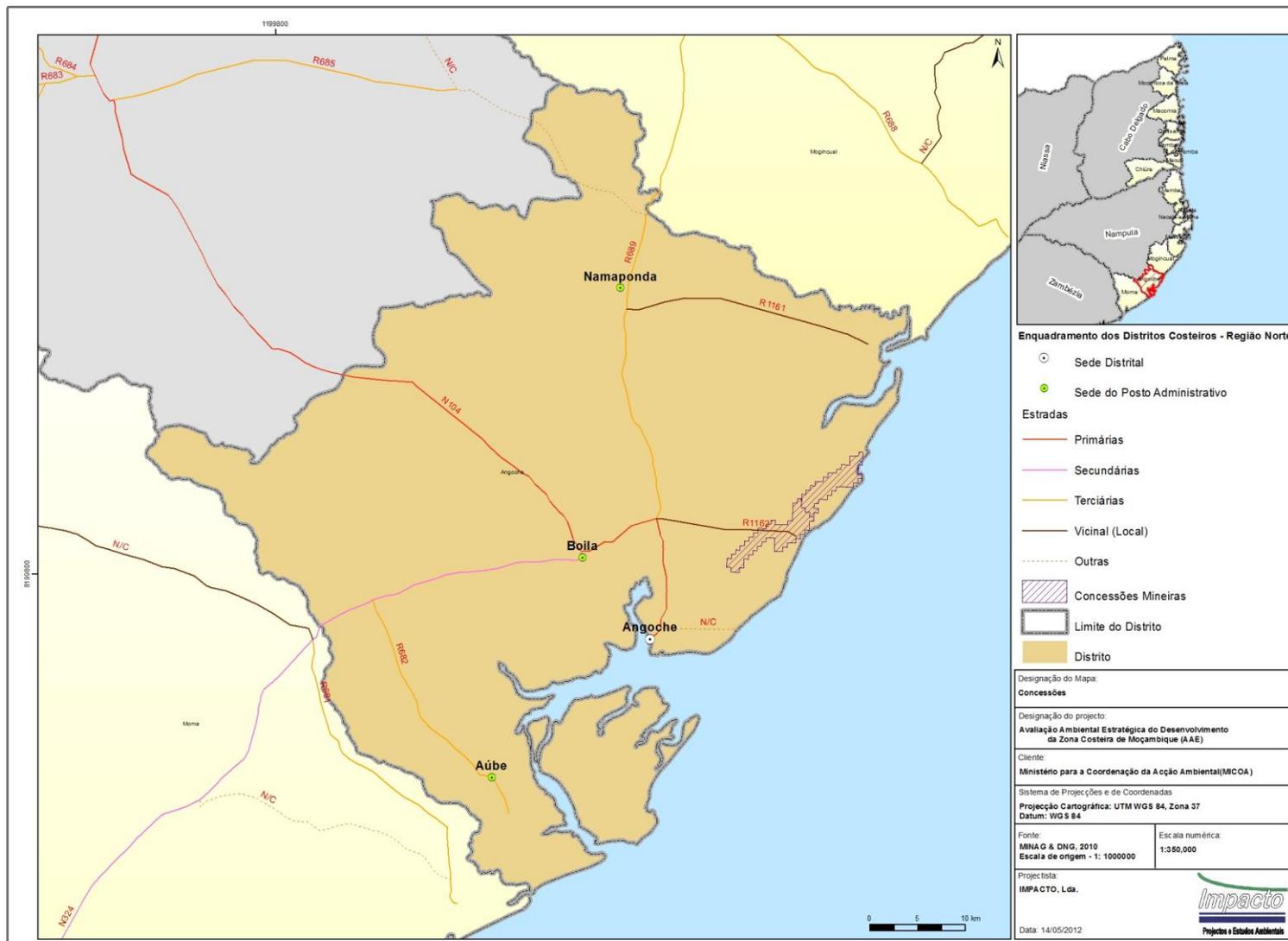


Figura 27: Outras Concessões/Licenças para Exploração de Recursos Naturais no Distrito de Angoche

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 Angoche. Desta forma, os resultados apresentados de seguida são gerais e referem-se, maioritariamente, às previsões para a Região Norte 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 climatéricos (temperatura, pluviosidade etc), na hidrologia e no risco de cheias e secas na Região Norte (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 climatéricos, nomeadamente **temperatura**, 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, por outro lado, diminuirá durante Setembro-Novembro, na Região Norte. No entanto, a variabilidade nas temperaturas mínimas aumentará durante os meses entre Março e Maio e entre os meses Junho e Agosto, para a mesma região (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).

Relativamente à **precipitação**, a média anual de 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). Na região Norte, em particular, poderá ocorrer uma subida da precipitação anual média em cerca de 15%, nomeadamente entre o período compreendido entre Janeiro e Maio, quando o risco de cheias é maior (INGC, 2009). Nas regiões costeiras do Norte é provável que ocorra, igualmente, um aumento da variabilidade sazonal da pluviosidade, em particular entre Junho e Agosto.

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.

Refira-se que a região Norte será a menos vulnerável ao possível aumento (menor ou igual a 5 m, até 2100) do **nível médio das águas do mar** visto, comparativamente ao Sul e ao Centro, a costa Norte ser formada por um terreno com cotas mais elevadas e com um número inferior de rios. No entanto, neste cenário, poderá ocorrer a inundação permanente da costa e das zonas baixas contíguas, particularmente das zonas próximas aos grandes estuários e deltas (INGC, 2009). No Distrito de Angoche, 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 15% da área total do distrito (ver **Secção 2.2**).

Relativamente ao agravamento da **intrusão salina** devido às alterações climáticas, em geral, esta questão não será um problema importante na Região Norte (INGC, 2009), o que poderá dever-se ao facto de o terreno apresentar geralmente declives acentuadas ao longo dos canais dos rios. Estes impactos, inclusive, são relativamente moderados se comparados com os efeitos noutras partes do País.

Em relação aos **caudais dos rios**, em geral, não parece existir qualquer alteração significativa nos mesmos na Região Norte, devido às consequências das alterações climáticas (INGC, 2009).

Com relação ao **risco de cheias** no Norte de Moçambique, embora ocorram um número ligeiramente superior de bacias, cuja frequência das cheias poderá aumentar, não se verifica a conjugação necessária que confirme uma tendência consistente de mudança (INGC, 2009). Actualmente, o Distrito de Angoche já apresenta um risco moderado a este tipo de evento, que poderá ser agravado dado que, em geral, o pico de cheias nas pequenas bacias hidrográficas da costa poderá aumentar com as alterações climáticas. Refira-se que, a título de exemplo, neste distrito, caso ocorra uma cheia com um período de retorno¹² de 10 anos, a população, que poderá ser afectada por este evento é relativamente elevada (população compreendida entre 1 000 a 5 000 hab). O número de escolas e de hospitais potencialmente afectados é também significativo, e encontra-se compreendido entre 1 e 10 e 1 e 5, respectivamente.

Por sua vez, na Região Norte, o **risco de seca** não será, em princípio, agravado com as alterações climáticas. Note-se que, actualmente o risco de seca no Distrito de Angoche é baixo, como mencionado anteriormente.

As **perdas de colheitas** na Região Norte não serão, igualmente, agravadas, embora entre Outubro e Dezembro possam ocorrer reduções moderadas na frequência de perdas de colheitas nas áreas costeiras (INGC, 2009). Refira-se que para a Província de Nampula, para uma seca com um período de retorno de 10 anos, estima-se que ocorra uma perda na produção relativa de milho inferior a 5% e de mapira inferior a 2,5% (relativamente ao período de 2006/2007) - RMSI (2010).

Igualmente, pelo facto de não ser provável que o Norte do País sofra uma grande redução em termos de caudal dos rios, a disponibilidade de água para produção de culturas irrigadas é mais elevada, quando comparada com as restantes regiões.

O caudal dos rios na Região Norte poderá ainda suprir as necessidades de água da população até 2050. Contudo, a partir desta data, com o crescimento populacional previsto, as necessidades poderão não ser satisfeitas (prevê-se uma redução de cerca de 60% do caudal dos troços fluviais) - INGC (2009).

¹² Intervalo de tempo estimado de ocorrência da cheia (ou seja, é provável que de 10 em 10 anos ocorra uma cheia com aquelas características)

Por outro lado, a subida do nível médio do mar poderá interferir com a qualidade das águas dos aquíferos, devido ao aumento da intrusão salina, o que poderá ser problemático neste distrito visto, como referido anteriormente, actualmente, a maior parte da população recorrer aos aquíferos como fonte de abastecimento de água.

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, 4% da área da Região Norte apresenta risco extremo e 13% risco elevado. Na zona costeira, em particular no Distrito de Angoche o risco de incêndio é, em geral, baixo (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

De acordo com Plano Económico e Social para 2012 (PESOD – 2012) diversos projectos estão em curso e/ou planificados para o Distrito de Angoche. Estes englobam essencialmente actividades no sector agro-pecuário (empresarial e familiar), no sector das pescas e no sector de transformação de produtos agrícolas, orientadas para a intensificação e aumento da produção.

Os programas/projectos mais relevantes de âmbito espacial, indicados no PESOD-2012, incluem os listados a seguir:

- **Programa de Gestão de Recursos Naturais** – o objectivo é assegurar a exploração florestal sustentável, promover o reflorestamento e prover informação sobre os recursos naturais existentes (terras, florestas e fauna). Este será implementado em todo o distrito, com destaque para os postos administrativos de Angoche-Sede e Aube, onde se pretende plantar mudas de coqueiros, e o posto administrativo de Namaponda, onde se prevê o reflorestamento de áreas exploradas. Não foi providenciada informação cartográfica respeitante à localização das actividades esperadas.
- **Programa de pesquisa e exploração de recursos minerais incluindo hidrocarbonetos** – os objectivos deste programa incluem a promoção e garantia da extracção sustentável de recursos minerais e o reforço da capacidade de fiscalização. Pretende-se através deste programa identificar novos jazigos de metais básicos e preciosos. O programa irá abranger a área de Sangage, mas não foi providenciada informação cartográfica mais específica.
- **Programa de Manutenção de Estradas e Pontes** – com o objectivo de assegurar a transitabilidade, prevendo-se para tal a manutenção de estradas terciárias (estrada entre Comba e Gelo) e vicinais (entre Nametória Sede e Napruma) e a construção de aquedutos (em Aube e Nametória).
- **Programa de construção de novas habitações e urbanização** – o objectivo deste programa é garantir o acesso à habitação condigna, prevendo-se para tal a construção de habitações a custos acessíveis em todos os postos, a urbanização das vilas (iniciando com a elaboração do Plano de Urbanização para Aube, Nametória, Namaponda e Angoche-Sede) e a demarcação de talhões. Pretende-se ainda realizar o ordenamento do espaço das zonas rurais e vilas e adoptar medidas para disciplinar o uso dos solos urbanos e peri-urbanos.
- **Programa Rede Sanitária** – cujo objectivo é reduzir as distâncias a percorrer para chegar a uma unidade sanitária, prevendo-se a construção de unidades sanitárias na Localidade de Parta e em Malatane.

Para além dos programas acima mencionados, o Relatório de Balanço das Actividades de 2011 (Governo do Distrito de Angoche, 2012) menciona os seguintes:

- **Repovoamento do coqueiro (MCA/FISP)** – O FISP (Programa de Apoio ao Rendimento Agrícola Familiar) integra uma componente de repovoamento de coqueiros e contenção da doença de amarelecimento letal do coqueiro. Em Angoche foram abatidas, até Janeiro de 2012, 11.952 plantas de coqueiro contaminadas pela doença de amarelecimento letal do coqueiro. No âmbito da iniciativa de repovoamento foram plantadas, desde 2009 até à data, 39.658 plantas de coqueiro, distribuídas pelo Posto

Administrativo de Aube, Sangage e Localidade de Naiculo (Governo do Distrito de Angoche, 2012).

- **Projecto Primeiras & Segundas** – lançado em 2008 pela CARE e a WWF, com o objectivo de conservar e melhorar o frágil ecossistema do arquipélago Primeiras e Segundas, reforçando os meios de subsistência das comunidades que dependem dos recursos marinhos e terrestres da área. Espera-se que através deste projecto 1.500 famílias dos distritos de Angoche e Moma possam gerir de forma sustentável os recursos naturais de maneira que lhes providencie mais alimentos, melhore a renda, a diversificação de meios de vida, com ecossistemas mais produtivos, e, reduzir a vulnerabilidade relativa às mudanças climáticas, seca e outras calamidades naturais.
- **Estratégias de Assentamentos Informais** – através do qual foi elaborado o plano de urbanização da sede do Posto Administrativo de Namaponda, que integra 806 talhões de terra, dos quais 206 estão em processo de demarcação e distribuição. Ainda no âmbito deste programa foram demarcados 230 talhões no Bairro de Johar, nos arredores da Cidade de Angoche. Foram também desenvolvidas acções de demarcação de terrenos para a instalação de antenas de telefonia móvel das redes MOVITEL (em Luázi, Napruma e Nametória-Sede, no Posto Administrativo de Boila/Nametória) e da VODACOM (em Napruma).

6. QUESTÕES AMBIENTALMENTE RELEVANTES – POTENCIALIDADES E DESAFIOS

As questões ambientais mais relevantes do Distrito de Angoche podem ser centradas nos dois tópicos seguintes:

- 1 - Elevada pressão sobre os recursos
- 2 - Proximidade do Banco de Sofala

A concentração da população na faixa da costa é desigual mas existem áreas onde a elevada densidade torna difícil um convívio harmonioso com a base dos recursos. A Cidade de Angoche concentra 32,6% população com uma densidade populacional de 187,5hab/km. A região de Boila/Nametória concentra 38,2% do total da população do distrito e com uma densidade populacional correspondente a 83,2hab/km². Essa pressão já se ressentiu, por exemplo, no uso desregrado de mangais e dos recursos pesqueiros

O Distrito de Angoche representa, por outro lado, a extremidade Norte do Banco de Sofala. Os níveis de captura das espécies de camarão no Banco de Sofala (particularmente Angoche) têm vindo a baixar, devido à excessiva exploração por parte das frotas industriais e semi-industriais no alto mar, mais o impacto do camarão capturado na pesca artesanal (Mozpesca, 2004 e Houguane, 2005). Segundo o Relatório da Pesca Artesanal (2006/2007) ficou demonstrado que existe uma dependência muito grande das comunidades que vivem na costa e os recursos marinhos. A aquacultura e o ecoturismo são apontados como práticas, que podem contribuir para aliviar essa pressão sobre os recursos marinhos.

A abertura de salinas é uma outra prática que afecta os habitats de mangal que ocupam uma área de 7,5 por cento da superfície total do distrito.

O mapa do distrito fornece uma visão clara de como a linha costeira de Angoche é dominada por dois grandes estuários. A gestão desses estuários depende sobretudo da gestão a montante dos rios que ali desaguam.

As praias arenosas estão localizadas ao longo da costa do Distrito de Angoche ocorrendo entre a baía de Angoche e a foz do rio Sangage e numa pequena extensão costeira a Sul da baía de Angoche, no limite com o Distrito de Moma. As praias arenosas deverão ser consideradas áreas potenciais para a nidificação de tartarugas marinhas. As praias arenosas fornecem também habitat para vários crustáceos, moluscos e poliquetas.

Não existem estudos específicos sobre as possíveis implicações de mudanças climáticas no distrito. No entanto, 13 % da área total do distrito fica localizada em áreas de altitude inferior a 5 metros, o que fornece uma indicação da vulnerabilidade de Angoche se ocorrer uma subida do nível médio das águas do mar. Deve ser dito que a maior parte do distrito (95%) tem menos de 100 m de altitude o que salvaguarda que estes efeitos sejam realmente confinados às bacias do Sangage e de Angoche.

Existem indicações (que necessitam de confirmação) da existência de potenciais conflitos entre a pesca artesanal e projectos de mineração de areias pesadas em Sangage.

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 28**. Esta imagem ilustra como se sobrepõem os interesses agrícolas, turístico, pesqueiros, de prospecção de hidrocarbonetos, protecção ambiental entre outros.

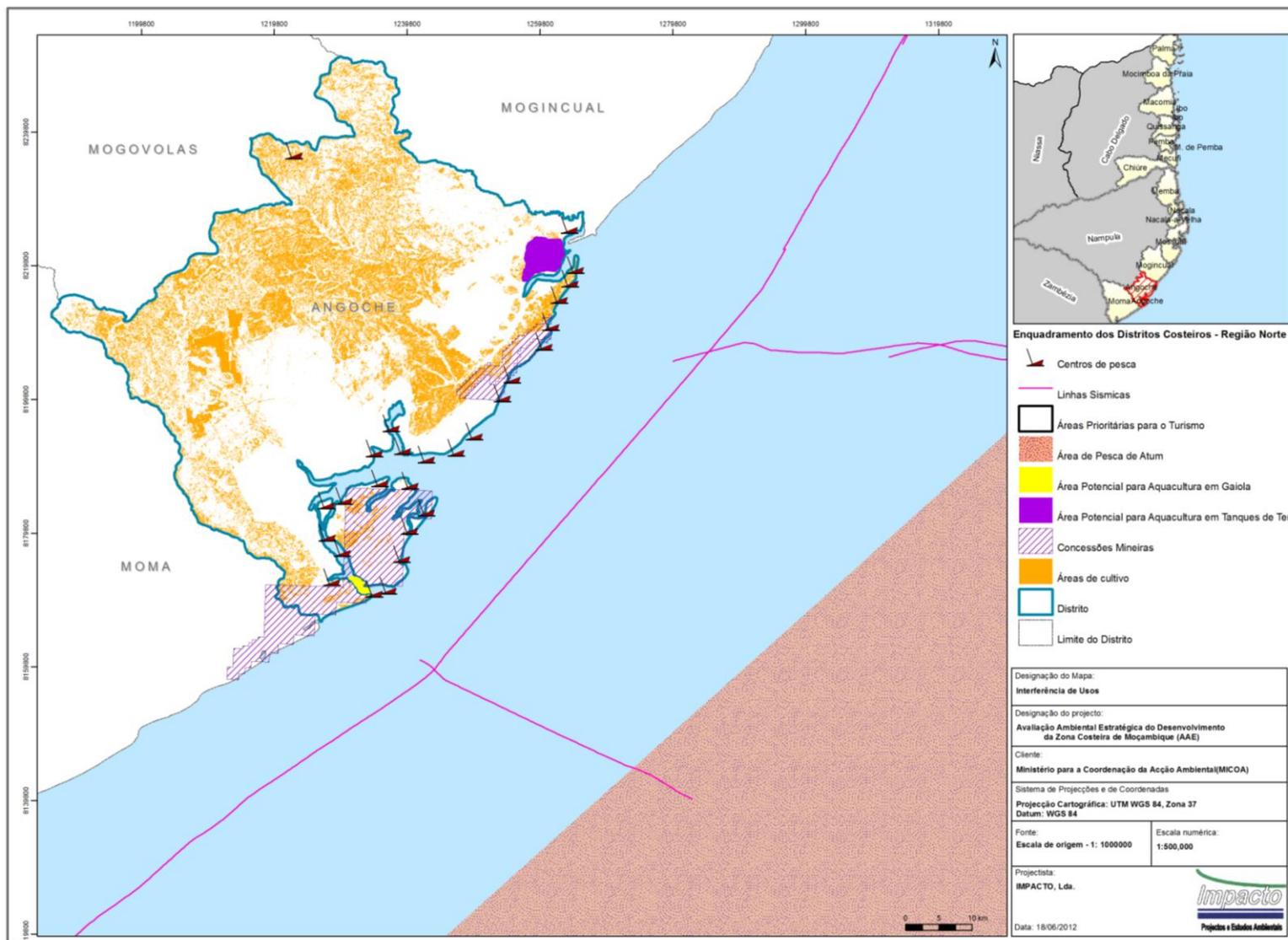


Figura 28: Mapa de sobreposição de uso da terra e actividades económicas no Distrito de Angoche

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;
- Informação sobre as iniciativas de aquacultura já implementadas no distrito, que permitam avaliar a importância económica desta actividade e sua real capacidade para reduzir a pressão sobre os recursos marinhos;
- Dados actualizados sobre a localização de concessões mineiras e detalhes sobre os projectos que se pretende implementar nessas áreas;
- Informação actualizada sobre concessões florestais (caso existam) e detalhes sobre o tipo de exploração em curso e/ou planificada para estas áreas;
- 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, que permitam avaliar potenciais impactos sobre os recursos marinhos.

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.

Alves, T. E C.Sousa (2007). Avaliação preliminar da vegetação costeira e dos mangais existentes na área proposta para o estabelecimento de áreas de conservação no Arquipélago das Ilhas Primeiras (1^{as}) e Segundas (2^{as}). Instituto Nacional de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM). 92 pp.

ANE (2011). Rede de Estradas de Moçambique

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

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.

Fernando, S. e J.P.Murama (2010). Estudo da biodiversidade de recursos pesqueiros acessíveis à pesca artesanal nas zonas entre-marés nas províncias de Nampula e Cabo Delgado. Relatório técnico. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Departamento de Avaliação de Recursos Acessíveis à Pesca de Pequena Escala, Maputo. (versão preliminar).

Frontier Mozambique (1997). Whittington, M.W. and Heasman, M.S. (eds). A rapid assessment of the subtidal habitats and associated commercial fish populations of the Segundos islands: Santo Antonio and Mafamende islands. A technical report for the Institute for the Development of Small-scale Fisheries (IDPPE). Frontier Mozambique Environmental Research Report 7. Society for Environmental Exploration, London and Ministry for the Co-ordination of Environmental Affairs, Maputo. 66 pp.

GeoTerralmage (2011). Mozambique Coastline Land Cover Mapping. On Behalf of Impacto, Lda.

Gomes e Sousa, A. (1965): As Ilhas de Angoche. Boletim da Sociedade de Estudos de Moçambique, Volume 35, nº 144 - 145. p 131-144.

Governo do Distrito de Angoche (2011) Plano Económico e Social – Orçamento Distrital para 2012.

Governo do Distrito de Angoche (2012) Relatório Balanço das Actividades Desenvolvidas pelo Governo do Distrito no Ano de 2011.

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

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

IMPACTO e CSA (2007). Projecto de Pesquisa Sísmica em Águas Profundas (Offshore) na Área 1 da Bacia do Rovuma, Província de Cabo Delgado, pela Anadarko Moçambique Área 1,Lda e a Empresa Nacional de Hidrocarbonetos,EP. Relatório do Estudo de Impacto Ambiental. Volume I: Resumo não técnico; Volume II: Estudo de impacto ambiental e Plano de gestão ambiental. Publicado em www.anadarko.com/mozambique

IMPACTO e DAPOLONIA (2007). Projecto de Pesquisa Sísmica em Alto Mar na Área 4 da Bacia do Rovuma, Província de Cabo Delgado, pela Eni East Africa S.p.A., Empresa Nacional de Hidrocarbonetos, E.P e a Galp Energia. Relatório do Estudo de Impacto Ambiental. Volume II- Estudo de impacto ambiental e Plano de gestão ambiental.

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). Estatística Distrital (Estatísticas do Distrito de Angoche - 2008). Instituto Nacional de Estatísticas.

INE, Resultados Definitivos do Censo de 2007 (www.ine.gov.mz) acessido 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.

IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.1. <www.iucnredlist.org>. Acessido em Outubro de 2011.

Johnse, E., J.O.Krakstad, M.Ostrowski, B.Serigstad, T.Strømme, O.Alvheim, M.Olsen, D.Zaera, E.R.André, N.Dias, L.Sousa, B.Sousa, B.Malauene e S.Abdula (2008). Surveys of the living marine resources of Mozambique. Ecosystem survey and Special studies. 27 September – 21 December 2007. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), Maputo, e Institute of Marine Research (IMR), Bergen. FAO-NORAD Project No: GCP/INT/003/NOR. Cruise Reports "Dr. Fridtjof Nansen". 117 pp.

MAE (2005). Perfil do Distrito de Angoche – Província de Nampula. Edição 2005.

Masquine, Z., D. Mualeque e A. Brito (2006). Avaliação dos recursos pesqueiros acessíveis à pesca artesanal a Sul de Nampula 2006. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Nampula. 41 pp. 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 (2007). Plano de acção para a prevenção e controle da erosão de solos 2008 – 2018. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental, Maputo. 53 pp.

MICOA (SD). Plano de Acção Nacional de Combate à Seca e à Desertificação. Moçambique, Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. 88 pp.

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

Muagerene, A. (2000). Nampula, dos direitos fundamentais o direito ao meio ambiente. Cruzeiro do Sul.

Norfolk, S. e M.Cosijn (2008). Situational assessment for support to sustainable rural livelihoods in the districts of Angoche, Moma and Pebane, Mozambique. Report for CARE/WWF. TerraFirma, Maputo. 133 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.

RMSI (2010). Mozambique Economic Vulnerability and Disaster Assessment - Drought and Flood Risk Atlas. January, 2010.

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.

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. (ed.) (2000). Biodiversity of the Zambezi Basin wetlands (4 vols.). BFA Occasional Publications in Biodiversity No.8., Volume II, Technical Reviews, Chapters 3 – 6.

WWF (2007). A Actividade Pesqueira nos Distritos de Angoche, Moma e Pebane – Uma Caracterização Preliminar. Maputo.

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.

Outras Fontes Consultadas

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

<http://www.retratorural.cabodelgado.gov.mz> acedido em Novembro de 2011

<http://www.turismocd.gov.mz> acedido em Novembro de 2011

<http://www.goludo.com> acedido em Novembro de 2011

ANEXOS

ANEXO 1 – TABELAS DE FAUNA

Tabela A-1: Mamíferos terrestres registados nas regiões de Moma ⁽¹⁾, de Nacala ⁽²⁾, e Província de Nampula no geral ⁽³⁾

Nome científico	Nome comum (local)	Habitat	Estado na Lista Vermelha da IUCN
Bovídeos			
<i>Aepyceros melampus</i> ²	Impala	Florestas e savanas de acacia	Menor preocupação
<i>Gazella sp.</i>	Gazela		
<i>Hippotragus niger</i> ³	Pala-pala negra	Distribuição dispersa	Menor preocupação
<i>Hippotragus equines</i> ³	Pala-pala cinzenta	Savanas e pradarias	Menor preocupação
<i>Neotragus moschatus</i> ¹	Changane ou Suni	Florestas e matas costeiras; também em florestas degradadas	Menor preocupação
<i>Cephalophus natalensis</i> ¹	Cabrito vermelho	Florestas e matas ribeirinhas	Menor preocupação
<i>Sylvicapra grimmia</i> ³	Cabrito cinzento	Ocupa um largo espectro de habitats	Menor preocupação
<i>Tragelaphus strepsiceros</i> ^{1,3}	Cudo	Zonas densamente arborizadas, matas de mopane e de acacia	Menor preocupação
<i>Raphicerus campestris</i> ¹	Xipenhe	Savanas e pastagens arbustivas	Menor preocupação
<i>Syncerus caffer</i> ³	Búfalo Africano	Ocupa um largo espectro de habitats	Menor preocupação
Suídeos			
<i>Potamochoerus porcus</i> ^{2,3}	Porco bravo	Matas semi-áridas	Menor preocupação
<i>Phacocoerus aethiops</i> ³	Facocero / javali	Habitats caracterizados por graminal curto próximo a fontes de água permanentes	Menor preocupação
Elefantídeos			
<i>Loxodonta africana</i> ³	Elefante Africano	Mata de savana aberta	Vulnerável
Roedores			
<i>Tatera leucogaster</i> ²	Gerboa de Peters	Matas nativas e pradarias	Menor preocupação
<i>Mastomys coucha</i> ²	Rato multimamilado	Matagais, pradarias, savanas secas a húmidas e campos cultivados	Menor preocupação
<i>Mastomys natalensis</i> ²	Rato multimamilado de Natal	Comensal, ocorre somente em áreas onde há pessoas	Menor preocupação
<i>Otomys angoniensis</i> ²	Rato-Angone-das-lezírias	Terras húmidas, savanas, pradarias inundáveis	Menor preocupação
<i>Lemniscomys rosalia</i> ²	Rato-uniraiado	Savanas (mas o capim muito alto é essencial)	Menor preocupação
<i>Paraxerus sp.</i> ¹	Esquilo	Savanas, florestas de mopane, de acacia e mistas	Menor preocupação
Musaranhos			
<i>Petrodromus tetradactylus</i> ²	Musaranho elefante de quatro dedos	Florestas densas e matagais	Menor preocupação
Carnívoros			
<i>Galerella sanguinea</i> ²	Manguço vermelho	Periferia das florestas e ao redor de aldeias	Menor preocupação

Nome científico	Nome comum (local)	Habitat	Estado na Lista Vermelha da IUCN
<i>Genetta tigrina</i> ²	Geneta de malhas grandes	Habitats arborizados densos e com presença de água	Menor preocupação
Primates			
<i>Cercopithecus mitis erythrarchus</i> ²	Macaco Samango	Floresta de baixa altitude e floresta de montanha, floresta ribeirinha e de galeria, floresta de bambu, floresta de areia	Menor preocupação
<i>Chlorocebus aethiops</i> ^{1,2}	Macaco de cara preta	Savana, floresta aberta, pradarias (especialmente perto de rios)	Menor preocupação
<i>Papio cynocephalus</i> ³	Macaco-cão-amarelo	Matas de miombo e no litoral costeiro (incluindo mangais)	Menor preocupação

Tabela A-2: Espécies de aves terrestres presentes em Moma

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN
Abelharuco de Boehm	<i>Merops boehmi</i>	Menor preocupação
Abelharuco-de-frente-branca	<i>Merops bullockoides</i>	Menor preocupação
Abelharuco-róseo	<i>Merops nubicoides</i>	Menor preocupação
Abetarda-de-barriga-preta	<i>Eupodotis melanogaster</i>	Menor preocupação
Açor-cantor-escuro	<i>Melierax metabates</i>	Menor preocupação
Águia-bailarina	<i>Terathopius ecaudatus</i>	Quase ameaçada
Águia-cobreira-barrada-oriental	<i>Circaetus fasciolatus</i>	Quase ameaçada
Águia-marcial	<i>Polemaetus bellicosus</i>	Quase ameaçada
Águia-pesqueira	<i>Pandion haliaetus</i>	Menor preocupação
Águia-pesqueira-africana	<i>Haliaeetus vocifer</i>	Menor preocupação
Akalati-de-costa-leste	<i>Sheppardia gunningi</i>	Quase ameaçada
Andorinhão-das-palmeiras	<i>Cypsiurus parvus</i>	Menor preocupação
Apalis de peito amarelo	<i>Apalis flavida</i>	Menor preocupação
Atacador-de-frente-castanha	<i>Prionops scopifrons</i>	Menor preocupação
Aurora-de-asa-laranja	<i>Pytilia afra</i>	Menor preocupação
Barbaças-de-orelhas-brancas	<i>Stactolaema leucotis</i>	Menor preocupação
Barbadinho-de-frente-amarela	<i>Pogoniulus chrysoconus</i>	Menor preocupação
Batis de Woodward	<i>Batis fratrum</i>	Menor preocupação
Beija-flor-de-barriga-amarela	<i>Nectarinia venusta</i>	Menor preocupação
Beija-flor-de-garganta-azul	<i>Anthreptes reichenowi</i>	Quase ameaçada
Beija-flor-de-peito-roxo	<i>Nectarinia bifasciata</i>	Menor preocupação
Bico-aberto	<i>Anastomus lamelligerus</i>	Menor preocupação
Bocarra	<i>Smithornis capensis</i>	Menor preocupação
Calau-de-bico-pallido	<i>Tockan pallidirostris</i>	Menor preocupação
Calau-de-queixo-prateado	<i>Bycanistes brevis</i>	Menor preocupação
Calau-gigante	<i>Bucorvus leadbeateri</i>	Vulnerável
Calau-trombeteiro	<i>Bycanistes bucinator</i>	Menor preocupação
Cardeal-tecelão de Zanzibar	<i>Euplectes nigroventris</i>	Menor preocupação
Cegonha-de-bico-amarelo	<i>Mycteria ibis</i>	Menor preocupação
Cegonha-escopial	<i>Ciconia episcopus</i>	Menor preocupação
Chapim-de-peito-canela	<i>Parus pallidiventris</i>	---
Cucal de Bengala	<i>Centropus grillii</i>	Menor preocupação
Cucal-verde	<i>Ceuthmochares aereus</i>	Menor preocupação
Cuco-das-montanhas	<i>Cercococcyx montanus</i>	Menor preocupação
Eremomela-de-barrete-verde	<i>Eremomela scotops</i>	Menor preocupação
Falcão-cuco	<i>Aviceda cuculoides</i>	Menor preocupação
Flamingo	<i>Phoenicopterus sp.</i>	---
Fuinha-de-asa-s-curtas	<i>Cisticola brachypterus</i>	Menor preocupação
Fuinha-de-dorso-preto	<i>Cisticola galactotes</i>	Menor preocupação
Fuinha-dos-juncos	<i>Cisticola juncidis</i>	Menor preocupação

Nome comum	Nome científico	Estado na Lista Vermelha da IUCN
Gaivina-de-bico-vermelho	<i>Hydroprogne caspia</i>	---
Gaivota-de-cabeça-cinzenta	<i>Larus cirrocephalus</i>	Menor preocupação
Galinha-do-mato-de-crista	<i>Guttera pucherani</i>	Menor preocupação
Garça-branca-pequena	<i>Egretta garzetta</i>	Menor preocupação
Garça-de-barriga-vermelha	<i>Butorides rufiventris</i>	Menor preocupação
Garça-do-lago	<i>Ardeola idae</i>	Em perigo
Garça-gigante	<i>Ardea goliath</i>	Menor preocupação
Indicador-pequeno	<i>Indicator minor</i>	Menor preocupação
Jabiru	<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i>	Menor preocupação
Jacana-pequena	<i>Microparra capensis</i>	Menor preocupação
Lagarteiro-preto	<i>Campephaga flava</i>	Menor preocupação
Mergulhão-de-pescoço-preto	<i>Podiceps nigricollis</i>	Menor preocupação
Papagaio-de-cabeça-castanha	<i>Poicephalus cryptoxanthus</i>	Menor preocupação
Papa-moscas de Livingstone	<i>Erythrocerus livingstonei</i>	Menor preocupação
Papa-moscas-carunculado	<i>Platysteira peltata</i>	Menor preocupação
Papa-moscas-de-poupa	<i>Trochocercus cyanomelas</i>	Menor preocupação
Papa-moscas-pálido	<i>Melaenornis pallidus</i>	Menor preocupação
Papa-moscas-preto-africano	<i>Melaenornis pammelaina</i>	Menor preocupação
Pato-orelhudo	<i>Nettapus auritus</i>	Menor preocupação
Pelicano-cinzento	<i>Pelecanus rufescens</i>	Menor preocupação
Perdiz-de-crista	<i>Francolinus sephaena</i>	Menor preocupação
Perdiz-do-mar-comum	<i>Glareola pratincola</i>	Menor preocupação
Perdiz-do-mar-malgaxe	<i>Glareola ocularis</i>	Vulnerável
Picanço-tropical	<i>Laniarius aethiopicus</i>	Menor preocupação
Pica-pau-de-bigodes	<i>Thripias namaquus</i>	Menor preocupação
Pica-pau-de-dorso-verde	<i>Campethera cailliautii</i>	Menor preocupação
Pica-peixe do Senegal	<i>Halcyon senegalensis</i>	Menor preocupação
Pica-peixe-de-barrete-cinzento	<i>Halcyon leucocephala</i>	Menor preocupação
Pica-peixe-dos-mangais	<i>Halcyon senegaloides</i>	Menor preocupação
Pisco do Natal	<i>Cossypha natalensis</i>	Menor preocupação
Rabo-de-junco-de-faces-vermelhas	<i>Urocolius indicus</i>	Menor preocupação
Rabo-espinhoso de Böhm	<i>Neafrapus boehmi</i>	Menor preocupação
Republicano	<i>Apaloderma narina</i>	Menor preocupação
Rouxinol-do-mato-de-bigodes	<i>Erythropygia quadrivirgata</i>	Menor preocupação
Tartaranhão-africano	<i>Circus ranivorus</i>	Menor preocupação
Tartaranhão-dos-pântanos	<i>Circus aeruginosus</i>	Menor preocupação
Tuta-de-garganta-branca	<i>Nicator gularis</i>	Menor preocupação
Viúva-do-paraiso-de-rabo-largo	<i>Vidua obtusa</i>	Menor preocupação

Tabela A-3: Anfíbios e répteis da região de Moma, Província de Nampula. (* D- degradado, S- floresta secundária, M- mata de miombo, C- floresta costeira, W- terras húmidas, G- pradaria, I- inselberg)

Espécie	Nome comum	Habitats*	Conservação
ANFÍBIOS			
Familia Arthroleptidae			
<i>Schoutedenella xenodactyloides</i>	Sapo anão	M	
<i>Arthroleptis stenodactylus</i>	Sapo com pés em pá	M, C	
Familia Bufonidae			
<i>Bufo gutturalis</i>	Sapo gutural	D, S, M, W, G	
<i>Bufo lindneri</i>	Sapo anão de Linde	G	
<i>Bufo maculatus</i>	Sapo plano	D, S, M, W, G	
Familia Hyperoliidae			
<i>Afraxalus fornasinii</i>	Sapo gigante espinhoso	W, G	

Espécie	Nome comum	Habitats*	Conservação
<i>Arixalus crotalus</i>	Sapo espinhoso roncador	W, G	
<i>Hyperolius argus</i>	Sapo do caniço de Argus	W, G	
<i>H.tuberlingus</i>	Sapo do caniço de Tinker	W, G	
<i>H.marmoratus</i>	Sapo do caniço pintado	D, S, M, W, G	
<i>H.acuticeps</i>	Sapo do caniço comprido	M, W	
<i>H.pusillus</i>	Sapo dos nenúfares	M, W	
<i>Kassina maculata</i>	Kassina de patas vermelhas	W	
<i>Kassia senegalensis</i>	Kassina borbulhante	D, S, M, W, G	
<i>Leptopelis argenteus</i>	Rã de árvore prateada	M, C	
<i>L.mossambicus</i>	Rã de árvore de Moçambique	M, C, W	
<i>L.parvocagii</i>	Rã de árvores críptica	M	
Familia Microhylidae			
<i>Phrynomantis bifasciatus</i>	Sapo de faixas vermelhas	M, G	
<i>Breviceps mossambicus</i>	Sapo da chuva de Moçambique	D, M, S	
Familia Hemisidae			
<i>Hemisus marmoratus</i>	Sapo manchado de nariz de pá	S, M, W	
Familia Pipidae			
<i>Xenopus muelleri</i>	Platana tropical	D, S, W, G	
Familia Ranidae			
<i>Afrana angolensis</i>	Sapo do rio de Angola	S, W	
<i>Phrynobatrachus acridoides</i>	Sapo do charco do leste africano	W, C	
<i>P.mababiensis</i>	Sapo do charco Mababe	W, C, G	
<i>P.natalensis</i>	Sapo do charco de Natal	M, W	
<i>Ptychadena anchietae</i>	Sapo do capim comum	W, G	
<i>Ptychadena oxyrhynchus</i>	Sapo do capim de focinho afiado	W, G	
<i>Ptychadena guibeii</i>	Sapo do capim de Guibe	W, M	
<i>Ptychadena taenioscelis</i>	Sapo anão do capim	W, G, C	
<i>Ptychadena mossambica</i>	Sapo do capim de Moçambique	W, G, C	
<i>Ptychadena mascareniensis</i>	Sapo do capim de Mascarene	W, G	
<i>Hildebrandtia ornata</i>	Sapo ornamentado	W, G	
<i>Pyxicephalus edulis</i>	Sapo-boi africano	W, G	
<i>Tomopterna cryptotis</i>	Sapo de areia de Tremelo	M, W, G	
Familia Rhacophoridae			
<i>Chiromantis xerampelina</i>	Rã de árvore cinzento	W, M, C	
RÉPTEIS			
LAGARTOS E LAGARTIXAS			
Familia Gekkoninae			
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa tropical de casa	D, S, M	
<i>H.platycephalus</i>	Lagartixa de casa de cabeça achatada	M, C, I	
<i>Lygodactylus capensis capensis</i>	Lagartixa anã do Cabo	D, S, M	
Familia Varanidae			
<i>Varanus albigularis</i>	Monitor de rocha	S, I	
<i>V.niloticus</i>	Monitor do Nilo	W	CITES (Apend. II)
Familia Chamaeleonidae			
<i>Chamaeleo dilepsis dilepsis</i>	Camaleão de pescoço de aba	D, S, M	CITES (Apend. II)
Familia Agamidae			
<i>Agama mossambica</i>	Agama do chão de Moçambique	D, S, M	
Familia Lacertidae			
<i>Nucras ornate</i>	Lagarto ornamentado	S, M	

Espécie	Nome comum	Habitats*	Conservação
<i>Ichnotropis squamulosa</i>	Lagarto comum de escamas ásperas	D, S, M	
Familia Scincidae			
<i>Sepsina tetractyla</i>	Lagarto escavador de quatro dedos	M	
<i>Lygosoma afrum</i>	Lagarto contorcedor de Peter	D, S, M	
<i>L.sundevallii</i>	Lagarto contorcedor de Sundervall	D, S, M, G	
<i>Mabuya varia</i>	Lagarto variável	D, S, M, G	
<i>M.maculilabris</i>	Lagarto de boca manchada	M	
<i>M.striata</i>	Lagarto listrado	D, S, M	
<i>M. boulengeri</i>	Lagarto de Boulenger	M, W	
<i>M.margaritifera</i>	Lagarto arco-iris	I	
<i>Panaspis wahlbergi</i>	Lagarto comum de olhos de serpent	D, S, M	
Familia Gerrhosauridae			
<i>Gerrhosaurus flavigularis</i>	Lagarto de papo amarelo	D, S, M	
<i>G.nigrolineatus</i>	Lagarto de linhas pretas	D, S, M	
<i>G.major major</i>	Lagarto grande	S, M	
Familia Cordylidae			
<i>Cordylus tropidosternum</i>	Lagarto tropical anelado	M, C	CITES (Apend. II)
<i>Platysaurus maculates</i>	Lagarto plano manchado	I	
SERPENTES			
Familia Leptotyphlopidae			
<i>Leptotyphlops scutifrons</i>	Serpente fio de Peter	S, M	
Familia Typhlopidae			
<i>Typhlops obtusus</i>	Cobra cega alongada	M	
<i>Rhinotyphlops mucruso</i>	Cobra cega do Zambeze	S, M	
Familia Boidae			
<i>Python natalensis</i>	Piton sul africana	W, M, C	Vulnerável CITES (Apend. II)
Familia Atractaspididae			
<i>Atractaspis bibronii</i>	Áspide escavadora do sul	S, M	
<i>Aparallactus lunulatus</i>	Reticulada comedora de centopeias	M, C	
<i>Amblyodipsas polylepis polylepis</i>	Cobra roxa camuflada	S, M, C	
Familia Colubridae			
<i>Lamprophis capensis</i>	Cobra de casa castanha	D, S, M	
<i>Lycophidio capense capense</i>	Cobra-lobo do Cabo	D, S, M	
<i>Mehelya capensis capensis</i>	Cobra ficheira do Cabo	D, S, M	
<i>M.nyassae</i>	Cobra ficheira negra	S, M	
<i>Natriciteres sylvatica</i>	Cobra do pântano	W, C	
<i>N.olivacea</i>	Cobra do pântano oliva	W, G, C	
<i>Crotaphopeltis hotamboeia</i>	Cobra-gato de lábios brancos	W, G, C	
<i>Meizodon semiornatus</i>	Cobra semi-ornamentada	M, C	
<i>Philothamnus angolensis</i>	Cobra verde de Angola	W, M, C	
<i>P.hoplogaster</i>	Cobra verde do sul	W, C	
<i>P.punctatus</i>	Serpente verde salpicada	W, M	
<i>P.semivariatus</i>	Cobra variegada do mato	D, S, M, C	
<i>Telescopus semiannulatus semiannulatus</i>	Cobra tigre	M, C	
<i>Dipsadoboa flavida</i>	Cobra da árvore	C	
<i>Dispholidus typus</i>	Bloomslang	S, M, C	
<i>Thelotornis capensis</i>	Cobra dos galos do Cabo	S, M	
<i>Dasypeltis medici medici</i>	Comedora de ovos do leste	C	

Espécie	Nome comum	Habitats*	Conservação
	africano		
<i>D.scabra scabra</i>	Comedora de ovos comum	D, S, G	
<i>Prosymna stuhlmanni</i>	Cobra focinho de pá de de Stuhlmann	M, C	
<i>Hemirhagerrhis nototaenia</i>	Cobra de casca	S, M	
<i>Psammophis orientalis</i>	Cobra da areia	S, M, G	
<i>P.mossambicus</i>	Cobra verde do capim	S, M, G	
<i>Rhamnophis rostratus</i>	Cobra ruiva bicuda	S, M, G	
Familia Elapidae			
<i>Elapsoidea boulengeri</i>	Serpente de Boulenger	M	
<i>Naja mossambica</i>	Cobra cuspeira de Moçambique	D, S, M	
<i>N.melanoleuca</i>	Cobra da floresta	C	
<i>Dendroaspis angusticeps</i>	Mamba verde	C	
<i>D. polylepis</i>	Mamba preta	S, M, G	
Familia Viperidae			
<i>Causus defilippii</i>	Víbora nocturna	W, C	
<i>Bitis arietans arietans</i>	Víbora de sopro	D, S, M, G	
QUELÔNIOS			
Familia Testudinidae			
<i>Kinixys belliana belliana</i>	Tartaruga de Bell	M	CITES (Apend. II)
Familia Pelomedusidae			
<i>Pelusios sinuatus</i>	Cágado articulado serrilhado	W	
<i>P. castanoides castanoides</i>	Cágado articulado de ventre amarelo	W	
Familia Crocodylidae			
<i>Crocodylus niloticus</i>	Crocodilo do Nilo	W	

Tabela A-4: Mamíferos marinhos com ocorrência confirmada ou provável no Canal de Moçambique

Nome comum	Nome científico	Ocorrência
Baleias e golfinhos odontocetes (com dentes)		
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
Baleias de barbas		
Baleia-de-bossas/jubarta	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Confirmada
Baleia anã	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Muito provável
Sirénios		
Dugongo	Dugong dugon	Confirmada

Tabela A-5: Características de alguns dos mamíferos marinhos que ocorrem ao largo do canal de Moçambique

Espécie: <i>Megaptera novaeangliae</i>; Nome comum: Baleia jubarte	
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
Espécie: <i>Physeter macrocephalus</i>; Nome comum: Cachalote	
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
Espécie: <i>Globicephala macrorhynchus</i>; Nome comum: Caldeirão negro	
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
Espécie: <i>Sousa plumbea</i>; Nome comum: Golfinho corcunda do Índico	
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
Espécie: <i>Stenella longirostris</i> ; Nome comum: Golfinho fiandeiro/rotador	
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
Espécie: <i>Grampus griseus</i>; Nome comum: Golfinho de Risso	
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
Espécie: <i>Tursiops truncatus</i>; Nome comum: Golfinho narigudo	
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
Espécie: <i>Peponocephala electra</i>; Nome comum: Golfinho cabeça de melão	
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 A-6: Aspectos sobre o habitat, dinâmica das populações, reprodução, ameaças e estado de conservação (de acordo com a lista vermelha da IUCN) das espécies de tartarugas marinhas que ocorrem no Norte de Moçambique

Espécie: <i>Chelonia mydas</i>; Nome comum: Tartaruga verde	
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
Espécie: <i>Lepidochelys olivacea</i>; Nome comum: Tartaruga olivácea	
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
Espécie: <i>Eretmochelys imbricata</i>; Nome comum: Tartaruga bico de falcão	
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

Tabela A-7: Fauna bentónica registada em mangais em Moma (Foz do Rio Ligonha) e Angoche (Abreu e Júnior 2007)

Gastrópodes	
<i>Cerithidea decollata</i>	<i>Littoraria scabra</i>
<i>Littoraria pallescens</i>	<i>Littoraria subvitata</i>
Bivalves	
<i>Saccostrea cucullata</i>	<i>Isognomon sp.</i>
Crustáceos	
<i>Macrophthalmus boscii</i>	<i>Pagrus hirtimanus</i>
<i>Macrophthalmus depressus</i>	<i>Uca dussumieri</i>
<i>Thalamita crenata</i>	<i>Uca inversa</i>
<i>Ocypode ceratophthalmus</i>	<i>Uca annulipes</i>
<i>Dotilla fenestrata</i>	<i>Uca urvillei</i>
<i>Neosarmatium meinerti</i>	<i>Uca vocans</i>
<i>Neosarmatium smithii</i>	<i>Uca vocans var. excise</i>
<i>Nanosesarma minutum</i>	<i>Uca tetragonon</i>
<i>Perisesarma guttatum</i>	<i>Uca chlorophthalmus</i>
<i>Metopograpsus thukuhar</i>	<i>Callianassa kraussi</i>
<i>Sesarma leptosome</i>	<i>Callianassa sp.</i>
<i>Pseudograpsus elongates</i>	<i>Alpheus obesumanus</i>
<i>Scylla serrata</i>	<i>Alpheus sp.</i>
<i>Portunus pelagicus</i>	<i>Penaeus indicus</i>
<i>Clibanarius longitarsus</i>	<i>Balanus Amphitrite</i>
	<i>Balanus trigonus</i>
	<i>Chirona sp.</i>
	<i>Chthamalus dentatus</i>
	<i>Tetraclita squamosa rofufincta</i>
Espónjas	
<i>Biemna fortis</i>	<i>Hymeniacedon pavelis</i>
<i>Lissodendoryx sp</i>	

Tabela A-8: Fauna bentónica e epibentónica registada em tapetes de ervas marinhas em Moma (Foz do Rio Ligonha) e Angoche (Abreu e Júnior 2007)

Gastrópodes	
<i>Cypraea marginalis</i>	<i>Volema pyrum</i>
<i>Murex pecten</i>	<i>Dolabella auricularia</i>
<i>Polinices mammilla</i>	<i>Stylocheilus longicauda</i>
Bivalves	
<i>Tellina alfredensis</i>	<i>Arcuatula capensis</i>
Crustáceos	
<i>Elamena sindensis</i>	<i>Metopograpsus thukuhar</i>
<i>Matuta lunaris</i>	<i>Pterygosquilla sp.</i>
<i>Macrophthalmus boscii</i>	<i>Ghonodactylus falcatus</i>

<i>Portunus sp.</i> <i>Scylla serrata</i> <i>Thalamita crenata</i> <i>Thalamita sp.</i> <i>Thenus orientalis</i>	<i>Dardanus megistos</i> <i>Metapenaeus stebbingii</i> <i>Penaeus semisulcatus</i> <i>Panulirus homarus</i>
Esponjas	
<i>Callyspongia confoederata</i>	<i>Xestospongia exigua</i>

Tabela A-9: Aves marinhas visitantes e residentes, comuns e frequentes, no Norte de Moçambique

Nome comum	Nome científico	Distribuição	Sazonalidade	Presença local	Estado das populações (IUCN)
Abatroses (Família Diomedidae)					
Albatroz do Oceano Índico	<i>Thalassarche carteri</i>	Oceânica	Inverno	Visitante comum	---
Albatroz de barrete branco	<i>Thalassarche cauta</i>	Oceânica	Inverno / Verão	Visitante comum no Inverno	---
Paínhos e Pardelas (Família Procellariidae)					
Freira-de-asasgrandes	<i>Pterodroma macroptera</i>	Oceanica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Pombo-marinho do Cabo	<i>Daption capense</i>	Oceanica	Inverno	Visitante Comum	Menor preocupação
Pardela-cinzenta	<i>Calonectris diomedea</i>	Oceanica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Paínho casquilho	<i>Oceanites oceanicus</i>	Oceanica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Alcatrazes (Família Sulidae)					
Alcatraz do Cabo	<i>Morus capensis</i>	Oceanica	---	Residente Comum	Vulnerável
Alcatraz mascarado	<i>Sula dactylatra</i>	Oceanica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Rabos-de-palha (Família Phaethontidae)					
Rabo-de-palha de-Cauda branca	<i>Phaethon lepturus</i>	Oceanica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Fragatas (Família Fregattidae)					
Fragata-grande	<i>Fregata minor</i>	Costeira/Oceanica	---	Residente Comum	Menor preocupação
Gaivotas, Gaivinhas e Moleiros (Família Laridae)					
Gaivota-de-cabeça-cinzenta	<i>Larus cirrocephalus</i>	Costeira/Terrestre	---	Residente Comum	Menor preocupação
Gaivina pequena	<i>Sterna albifrons</i>	Costeira/Terrestre	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Gaivina-de-bico-vermelho	<i>Sterna caspia</i>	Costeira/Terrestre	---	Residente Comum	Menor preocupação
Garajau	<i>Sterna sandvicensis</i>	Costeira/Oceanica	Verão	Visitante Comum	Menor preocupação
Gaivina-de-bico-laranja	<i>Sterna bengalensis</i>	Costeira/Oceanica	Verão	Visitante Comum	Menor preocupação
Gaivina-de-bico	<i>Sterna bergii</i>	Costeira	---	Residente	Menor

Nome comum	Nome científico	Distribuição	Sazonalidade	Presença local	Estado das populações (IUCN)
amarelo				Comum	preocupação
Gaivina-comum	<i>Sterna hirundo</i>	Costeira/ Oceânica	Verão	Visitante Comum	Menor preocupação
Gaivina-de-asa branca	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Costeira/ Terrestre	Verão	Visitante Comum	Menor preocupação
Moleiro pomarino	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Oceânica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Moleiro-parasita	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Oceânica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Moleiro-de cauda- comprida	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Oceânica	---	Visitante Comum	Menor preocupação
Bicos de tesoura (Família Rynchopidae)					
Bico-de-tesoura africano	<i>Rhynchops flavirostris</i>	Costeira/ Terrestre	---	Residente Comum	Quase ameaçada
Pelicanos (Família Pelecanidae)					
Pelicano-branco	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Costeira/ Terrestre	---	Residente Comum	Menor preocupação
Corvos-marinhos (Família Phalacrocoracidae)					
Corvo-marinho africano	<i>Phalacrocorax africanus</i>	Costeira/ Terrestre	---	Residente Comum	Menor preocupação
Corvo-marinho de- FACES brancas	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Costeira/ Terrestre	---	Residente Comum	Menor preocupação