



República de Moçambique

MINISTÉRIO PARA A COODERNAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL

**Projecto de Avaliação Ambiental Estratégica da Zona Costeira –
Moçambique**



Volume I

Diagnóstico Ambiental

VERSÃO FINAL

Março 2013

**RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA DO
DESENVOLVIMENTO AO LONGO DA ZONA COSTEIRA DE MOÇAMBIQUE**

VOLUME I – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

VOLUME II – CENÁRIOS DE DESENVOLVIMENTO

VOLUME III – DIRECTRIZES E RECOMENDAÇÕES

VOLUME IV – PROGRAMA DE MONITORIA

VOLUME V – PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO

VOLUME VI – PERFIS AMBIENTAIS DISTRITAIS

Março 2013

Índice

1	INTRODUÇÃO	6
1.1	METODOLOGIA USADA.....	6
1.2	LACUNAS DE INFORMAÇÃO	7
2	SITUAÇÃO À PARTIDA.....	8
2.1	QUADRO INSTITUCIONAL E LEGAL	8
2.1.1	<i>Quadro Institucional de Moçambique sobre a zona costeira</i>	<i>8</i>
2.1.2	<i>Quadro Legal da zona costeira</i>	<i>13</i>
2.2	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA COSTA.....	20
2.2.1	<i>Atributos naturais chave.....</i>	<i>20</i>
2.2.1.1	Caracterização detalhada dos atributos naturais e suas implicações nos recursos costeiros	21
2.2.1.2	Riscos e vulnerabilidades	57
2.2.2	<i>Atributos socioeconómicos chave.....</i>	<i>70</i>
2.2.2.1	Caracterização detalhada das principais actividades económicas	72
2.3	ATRIBUTOS NATURAIS REGIONAIS E SUAS IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO	112
2.3.1	<i>Costa Norte.....</i>	<i>113</i>
2.3.2	<i>Região Centro</i>	<i>113</i>
2.3.3	<i>Costa Sul</i>	<i>114</i>
3	POTENCIAIS INTERFERÊNCIAS/OPORTUNIDADES ENTRE SECTORES DE ACTIVIDADE	115
3.1	MAPEAMENTO DAS INTERFERÊNCIAS.....	127
4	CONCLUSÕES.....	141
5	BIBLIOGRAFIA.....	143

Índice de Figuras

Figura 1	O planeta terra 200 milhões de anos atrás	21
Figura 2	Reconstituição das linhas de costa frente à actual baía de Maputo. Há 18000 anos atrás (à esquerda) e há 8000 anos atrás (à direita).....	22
Figura 3	Ilustração da plataforma continental e da sua relação com a linha costeira	24
Figura 4	Processo de formação de rochas sedimentares	25
Figura 5	Localização do Banco de Sofala	26
Figura 6	Áreas potenciais à ocorrência de hidrocarbonetos	26

Figura 7 Altimetria do País	27
Figura 8 Protecção de Madagáscar, evitando que grande parte dos ciclones que se formam no Oceano Índico atinja a costa moçambicana	28
Figura 9 Correntes marinhas dominantes na região Austral de África.....	29
Figura 10 Fenómenos de <i>upwelling</i> na costa moçambicana	29
Figura 11 Rede Hidrológica Superficial de Moçambique.....	31
Figura 12 Distribuição geográfica dos mangais na costa moçambicana	33
Figura 13 Distribuição dos corais ao longo da zona costeira moçambicana	36
Figura 14 Distribuição dos tapetes de ervas marinhas na costa moçambicana	38
Figura 15 Distribuição das terras húmidas na zona costeira moçambicana.....	40
Figura 16 Áreas de Conservação na zona costeira	50
Figura 17 Áreas propostas para conservação no norte do país	55
Figura 18 Proposta da Reserva das Ilhas Primeiras e Segundas	57
Figura 19 Evolução do Número de Eventos em Moçambique no período entre 1956 e 2008 (Queface, 2009, in INGC 2009).....	58
Figura 20 Influência das alterações climáticas na temperatura, precipitação e evaporação: resumo	60
Figura 21 Risco de ocorrência de ciclones.....	61
Figura 22 Risco de ocorrência de cheias.....	62
Figura 23 Impactos das alterações climáticas nos eventos climatéricos extremos	63
Figura 24 Grau de probabilidade de erosão	66
Figura 25 Áreas com risco de desabamento.....	68
Figura 26 Áreas propensas a ocorrência de pirataria de acordo com a capacidade de navegabilidade de embarcações pequenas.....	69
Figura 27 Distribuição das aldeias no país com ênfase na zona costeira	71
Figura 28 Percentagem de centros de pesca por região do País.....	73
Figura 29 Percentagem de Pescadores artesanais por região do País	74
Figura 30 Percentagem de capturas por região do País	75
Figura 31 Principais áreas de pesca ao longo da costa moçambicana	77
Figura 32 Áreas potenciais para Aquacultura na costa moçambicana	80

Figura 33 número de hóspedes estrangeiros registados por província e a sua relação com a média nacional	82
Figura 34 APITS e áreas do projecto âncora	84
Figura 35 Localização das ZITs	86
Figura 36 Inhassoro	87
Figura 37 Ilha de Moçambique	88
Figura 38 Região de Crusse e Jamali	89
Figura 39 Praia em Pemba	90
Figura 40 Baía de Pemba	91
Figura 41 Comparação entre total de visitantes e total de turistas por ano em Moçambique	91
Figura 42 Bacias sedimentares em Moçambique	93
Figura 43 Historial das Concessões	94
Figura 44 Distribuição das concessões e actividades de prospecção/produção de hidrocarbonetos	95
Figura 45 Número de furos nos últimos 65 anos	96
Figura 46 Localização das descobertas positivas (pontos vermelhos e verdes no mapa)	97
Figura 47 Localização dos campos de gás da Sasol	99
Figura 48 Potencial localização de unidades de produção de LNG	100
Figura 49 Futuras áreas de prospecção de hidrocarbonetos	101
Figura 50 Futuros desenvolvimentos portuários	104
Figura 51 Localização da Zona de Protecção Parcial do Porto Techobanine relativamente à duas áreas de conservação (Reserva Especial de Maputo e Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro)	108
Figura 52 Mina de areais pesadas em Moma	111
Figura 53 Tipos de costa	112
Figura 54 Sobreposição de actividades à escala nacional	133
Figura 55 Sobreposição de actividades na região norte	134
Figura 56 Sobreposição de actividades na região centro	135
Figura 57 Sobreposição de actividades na região sul	136
Figura 58 Sobreposição de actividades no Distrito de Palma	137
Figura 59 Sobreposição de actividades no Distrito de Inhassoro	138
Figura 60 Sobreposição de actividades no Distrito de Vilankulos	139

Figura 61 Sobreposição de actividades no Distrito de Matutuíne	140
--	-----

Índice de tabelas

Tabela 1 Quadro Institucional sobre a Zona Costa	9
Tabela 2 Quadro legal sobre a Zona Costa	13
Tabela 3 Convenções internacionais que Moçambique é signatário	18
Tabela 4 Índice de Insularidade.....	23
Tabela 5 Comparação da superfície e plataformas continentais de países da África Oriental	24
Tabela 6 Comparação da produtividade de diferentes oceanos e mares	29
Tabela 7 Área de mangal e sua evolução	34
Tabela 8 Comparação da área de mangal, áreas de protecção com mangal e número de espécies	34
Tabela 9 Recifes de coral na costa moçambicana	37
Tabela 10 Área de terras húmidas por distrito costeiro.....	40
Tabela 11 Principais zonas de terras húmidas.....	42
Tabela 12 Resumos dos diferentes ecossistemas sensíveis	44
Tabela 13 Distritos costeiros atingidos pela erosão e principais causas	67
Tabela 14 Numero e percentagem de centros de pesca artesanal por região da Costa.....	73
Tabela 15 Número e percentagem de Pescadores artesanais	74
Tabela 16 Valores e percentagens da captura da pesca artesanal.....	74
Tabela 17 Número de recolectores na costa de Moçambique.....	75
Tabela 18 Áreas de Zonas com Potenciais para Aquacultura Marinha em Moçambique	79
Tabela 19 Percentagem do sector do turismo no PIB a nível nacional	82
Tabela 20 Receitas no sector turístico.....	92
Tabela 21 Distritos abrangidos pelas concessões.....	96
Tabela 22 Sinergias entre os sectores	128

Lista de Anexos

Anexo 1:Relatório de Participação Pública

Anexo 2: Mapas á escala distrital da sobreposição de actividades nos 41 distritos costeiros

Abreviaturas e acrónimos

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ANE	Administração Nacional de Estradas
APIT	Área Prioritária de Investimento Turístico
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EAS	Estudo Ambiental Simplificado
GNL	Gás Natural Liquefeito
INP	Instituto Nacional de Petróleo
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MITUR	Ministério do Turismo
PDUT	Plano Distrital do Uso da Terra
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PNAB	Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto
PNQ	Parque Nacional das Quirimbas
REM	Reserva Especial de Maputo
RMPPPO	Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro
TdR	Termos de Referência
ZIT	Zona de Interesse Turístico

1 Introdução

Grande parte das potencialidades e do desenvolvimento actual de Moçambique localizam-se na faixa costeira. É nessa estreita faixa de 2700 km de extensão que igualmente se localizam os maiores desafios e alguns dos conflitos potenciais mais significativos no domínio da gestão integrada e harmoniosa dos recursos naturais. A conciliação entre as necessidades de um rápido crescimento económico com a manutenção dos processos ecológicos e biológicos e valorização de enorme biodiversidade litoral e o bem-estar das comunidades que habitam na zona costeira e dela dependem, constituem um desafio que só pode ser vencido por via de uma planificação adequada que converta os potenciais conflitos em sinergias múltiplas.

De modo a compreender melhor a zona costeira, e os actuais conflitos fez-se um retrato da situação actual da zona costeira no que diz respeito às suas características biofísicas e socioeconómicas que como os diferentes sectores de actividade se desenvolvem na zona costeira.

Para os efeitos deste documento considerou-se como integrando a faixa costeira todos os distritos costeiros (41) e cidades desde o seu limite administrativo em terra até as 12 milhas náuticas nas águas territoriais.

1.1 Metodologia usada

Alguns pressupostos básicos orientaram este trabalho e determinaram que se ajustassem os propósitos gerais de uma Avaliação Ambiental Estratégica convencional para as necessidades específicas e imediatas de Moçambique, a saber:

- (a) a necessidade de produzir e sistematizar informação sobre a condição de base e das mudanças actuais da zona costeira;
- (b) a directiva governamental de priorizar os distritos e, assim, fornecer um quadro lógico para a tomada de decisões estratégicas sobre a ocupação racional do território e a relação entre os projectos e os ecossistemas e habitats dos distritos;
- (c) a urgência de conceder prioridade a regiões geográficas onde se concentram investimentos económicos e onde se prevê importantes mudanças sociais e ambientais e em que podem vir a ocorrer sobreposições de actividades díspares;
- (d) a necessidade de habilitar os diferentes sectores de actividades com uma representação visual do grau de ocupação territorial dos projectos actuais e dos projectos em curso e da urgência de harmonizar projectos de diferente origem e diferente natureza; e
- (e) a possibilidade de utilizar este documento como uma directiva que servisse de ferramenta para a planificação dos diferentes sectores governamentais.

Encontros com autoridades a nível central, provincial e distrital foram realizados de modo a que estes pressupostos fossem discutidos e partilhados. A preocupação sublinhada nesses encontros foi sobretudo a necessidade imediata de mapear e prevenir áreas de sobreposição e de eventual conflito entre sectores. O **Anexo 1** deste documento apresenta o Relatório de Participação Pública, que resume as principais questões levantadas e discutidas nos encontros realizados a nível distrital.

1.2 Lacunas de informação

Toda esta AAE foi elaborada no seguinte contexto:

- Existe uma deficiência de informação actualizada e sistematizada sobre os ecossistemas, habitats e espécies.
- Inventários sobre fauna e flora são raros, e os que existem dizem respeito quase sempre a iniciativas pontuais, não relacionadas a um programa nacional de pesquisa.
- Os EIAs constituem oportunidades de recolha desta informação, no entanto para além de serem realizados de forma episódica não existe um trabalho de compilação e sistematização desta informação em base de dados para acesso público.
- Os dados insuficientes que existem localizam-se de forma dispersa e desagregada em diferentes instituições.
- Os dados socioeconómicos estão mais sistematizados como resultado da realização dos censos populacionais (pelo INE), contudo esta informação não contempla os sistemas socio-ecológicos.
- Muitos investimentos na zona costeira foram já aprovados, e diversos projectos estão já implementados ou em fase de implementação.

2 Situação à partida

As áreas costeiras, em todo o mundo, são sistemas dinâmicos, complexos e multi-funcionais. Em Moçambique, essa complexidade e diversidade também se manifestam ao longo da extensa costa. Um vasto número de actividades humanas ocorre no litoral moçambicano, em condições em que, por vezes, a integridade dos ecossistemas pode ficar em risco. As actividades incluem turismo e actividades recreativas, pescas, actividades portuárias e de navegação, mineração, prospecção e exploração de hidrocarbonetos, urbanização e agricultura. Em situações localizadas, essas actividades apresentam sobreposições e conflitos entre si.

Os sistemas costeiros de Moçambique albergam importantes valores ecológicos e naturais. A alta diversidade em termos de habitats e de espécies é fundamental para manter os processos naturais e providenciar os serviços dos ecossistemas que são essenciais para o bem-estar da população moçambicana.

O actual incremento da exploração de recursos no litoral de Moçambique combinado com o aumento da ocupação urbana e das infra-estruturas podem ter impactos severos na integridade dos ecossistemas e dos processos naturais. As eventuais mudanças climáticas acrescentam uma pressão adicional sobre os sistemas costeiros aumentando a vulnerabilidade em regiões já tidas como vulneráveis.

O propósito deste documento é tentar harmonizar o mais possível o exercício das diversas formas de desenvolvimento e compatibilizar o progresso económico com a manutenção dos sistemas naturais costeiros. Para isso é vital compreender o nosso património natural e identificar o estado actual da sua exploração e os conflitos e as sinergias já existentes. O aproveitamento dos recursos naturais, contudo, pressupõe a prevalência de um quadro legal e institucional que será descrito e avaliado a seguir.

2.1 Quadro institucional e legal

2.1.1 Quadro Institucional de Moçambique sobre a zona costeira

Esta secção delinea o actual quadro jurídico-institucional existente em Moçambique, destacando os diversos Ministérios, incluindo as instituições subordinadas e tuteladas, com atribuições e competências relativamente à zona costeira.

~

Tabela 1 Quadro Institucional sobre a Zona Costa

Órgão	Mandato
<i>Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA)</i>	Órgão Central do Aparelho do Estado responsável por dirigir a execução da política do ambiente, coordenar, assessorar, controlar e incentivar uma correcta planificação e utilização dos recursos naturais do país.
<i>Centro de Desenvolvimento Sustentável – Zona Costeira (CDS – Zona Costeira)</i>	Instituição pública subordinada ao MICOA com a função de coordenação e promoção de estudos e sua divulgação, assessoria técnica e formação, bem como o desenvolvimento de actividades piloto de gestão do ambiente costeiro, marinho e lacustre que contribuam para a elaboração de políticas e formulação de legislação que promovam o desenvolvimento das zonas costeiras
<i>Centro de Pesquisa do Ambiente Marinho e Costeiro (CEPAM)</i>	Instituição pública tutelada pelo Ministro para a Coordenação da Acção Ambiental que tem como objecto realizar programas de investigação científica aplicada sobre ecossistemas marinhos e costeiros, de modo a potenciar as formas de utilização sustentável dos mesmos, contribuindo para a gestão integrada da zona marinha e costeira do país
<i>Fundo do Ambiente (FUNAB)</i>	Instituição pública tutelada pelo Ministro para a Coordenação da Acção Ambiental que tem como objecto promover ou fomentar acções ou actividades que tem por fim garantir o desenvolvimento sustentável e a adaptação e mitigação às mudanças climáticas
<i>Agência Nacional para o Controlo da Qualidade Ambiental (AQUA)</i>	Instituição pública tutelada pelo Ministro para a Coordenação da Acção Ambiental que tem como objecto: adoptar e implementar medidas que visam melhorar a capacidade de monitorização da qualidade do ambiente; desenvolver estudos específicos que indiquem os níveis de contaminação ou poluição ambiental e garantir a interpretação de dados dos principais componentes ambientais necessários para a tomada de medidas para o controlo da qualidade ambiental em colaboração com a entidade governamental responsável pela monitoria de cada uma das componentes.
<i>Ministério das Pescas (PDP)</i>	Órgão Central do Aparelho do Estado responsável pela definição de princípios, objectivos, políticas e planos de actividades no âmbito da gestão de recursos pesqueiros e aquícolas, da actividade
<i>Administração Nacional Pesqueira (ANP)</i>	Instituição Pública tutelada pelo Ministro das Pescas com o objecto de assegurar que as actividades de pesca se realizam em conformidade com as medidas de gestão vigentes e com estipulado na legislação pesqueira; monitorizar o estado de exploração das pescarias e avaliar os respectivos impactos ambientais; propor, adoptar e implementar as medidas de gestão necessárias ao funcionamento do sistema de gestão participativa das pescarias;

	promover o exercício da pesca responsável e acompanhar o desenvolvimento de novas pescarias; e assessorar o Ministério das Pescas em matérias relacionadas com a gestão das pescarias, na elaboração da legislação pesqueira e outras relacionadas com a sua exploração
<i>Ministério do Turismo (MITUR)</i>	Órgão Central do Aparelho do Estado que dirige e planifica a execução das políticas nos domínios das actividades turísticas, alojamento turístico, restauração e bebidas e salas de dança, dos jogos de fortuna ou azar e das áreas de conservação
<i>Administração Nacional de Áreas de Conservação (ANAC)</i>	Instituição pública tutelada pelo Ministro que superintende as áreas conservação com o objecto de conservação da diversidade biológica, das paisagens e do património associado, através do sistema nacional das áreas de conservação; definição de prioridades para administração e uso sustentável das áreas de conservação; e estabelecimento de infra-estruturas nas áreas de conservação, para a gestão da diversidade biológica e para actividades económicas por forma a garantir a sua auto-suficiência; e estabelecimento de parcerias para a gestão e desenvolvimento das áreas de conservação.
<i>Ministério da Agricultura (MINAG)</i>	Órgão Central do Aparelho de Estado que, de acordo com os princípios, objectivos e tarefas definidos pelo Governo, dirige, planifica e assegura a execução das políticas nos domínios da terra, agricultura, pecuária, florestas, fauna bravia e hidráulica agrícola
<i>Ministério da Administração Estatal (MAE)</i>	Órgão Central do Aparelho do Estado responsável pela organização, funcionamento e desenvolvimento institucional e legal da Administração Local do Estado e das Autarquias Locais, bem como do desenvolvimento rural
<i>Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC)</i>	Instituição pública tutelada pelo Ministro que superintende a Administração Local com o objectivos a direcção e a coordenação da gestão de calamidades, nomeadamente em acções de prevenção e socorro às vítimas das calamidades; a redução da vulnerabilidade das pessoas, infra-estruturas e bens expostos a efeitos negativos das calamidades; a garantia da reabilitação do tecido humano e das infra-estruturas pós-calamidades, de forma rápida e eficiente; coordenar a implementação do Plano Director de Prevenção e Gestão de calamidades aprovado pelo Governo; garantir a elaboração e actualização dos Planos de Contingência; em coordenação com os Ministérios da Defesa Nacional, Interior e outros sectores e com a sociedade civil estabelecer, fazer funcionar e coordenar a Unidade Nacional de Protecção Civil; apoiar e coordenar a participação de outras entidades envolvidas nas acções de mitigação dos efeitos das calamidades e socorro em caso emergência nacional; propor a adopção ou actualização da legislação relativa à prevenção e mitigação de calamidades naturais, bem como a adesão ou ratificação de convenções internacionais relativas às calamidades; e mobilizar recursos financeiros para implementação de projectos e programas

	relacionados com a redução da vulnerabilidade, prevenção e mitigação dos efeitos das calamidades naturais.
<i>Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC)</i>	Órgão Central do Aparelho do Estado a quem compete a execução da política dos transportes e comunicações nos domínios público e privado, visando o desenvolvimento integrado e equilibrado do país
<i>Instituto Nacional da Marinha (INAMAR)</i>	Instituição pública tutelada ao Ministro dos Transportes e Comunicações com os objectivos de exercer a autoridade marítima nas áreas de jurisdição marítima, lacustre e fluvial e no domínio público marítimo, a promoção do estabelecimento e manutenção das condições de segurança marítima para a realização das actividades da marinha e a promoção e incentivo da eficiência económica e específica no interesse dos utilizadores e prestadores de serviços
<i>Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação (INAHINA)</i>	Instituição pública tutelada ao Ministro dos Transportes e Comunicações responsável pela realização de actividades de natureza técnica e científica no âmbito da oceanografia, hidrografia e navegação marítima nas águas sob jurisdição nacional, visando garantir segurança à navegação e contribuir para o desenvolvimento do país nas áreas científicas e de defesa do ambiente
<i>Ministério da Defesa Nacional (MDN)</i>	Órgão Central do Aparelho de Estado responsável por assegurar e fiscalizar a Administração das Forças Armadas e dos demais órgãos e serviços dependentes
<i>Marinha de Guerra - Forças Armadas de Moçambique (FDM)</i>	Ramo das Forças Armadas de Moçambique responsável por: preparar, aprontar, empregar e manter as forças e meios necessários para garantir a defesa, o controlo e a vigilância da costa marítima e águas interiores; garantir o exercício da autoridade do Estado nos diversos espaços de soberania ou jurisdição marítima nacional, designadamente em matérias de fiscalização, de policiamento de pessoas e bens, da segurança marítima e da navegação; realizar operações navais de vigilância e controlo permanente do Espaço Estratégico de Interesse Nacional e, quando necessário, com outros países; realizar a actividade de fiscalização marítima e pesqueira; e fazer o transporte em apoio às populações, em caso de catástrofe, calamidade ou acidente.
<i>Ministério do Interior (MINT)</i>	Órgão Central do Aparelho do Estado responsável por assegurar a ordem, segurança e tranquilidade públicas, identificação de cidadãos nacionais e estrangeiros, controle migratório, prevenção e combate aos acidentes, inundações, incêndios e calamidades naturais
<i>Força de Protecção Marítima, Lacustre e Fluvial, da Polícia da República de Moçambique (PRM)</i>	Unidade especial destinada fundamentalmente a desempenhar as atribuições da PRM no espaço marítimo, lacustre e fluvial, nomeadamente a garantia da Ordem, Segurança e Tranquilidade Públicas, a participação em actividades
<i>Ministério das Obras Públicas e</i>	Órgão Central do Aparelho de Estado que, de acordo com os princípios, objectivos e tarefas definidas pelo Governo, é responsável

<i>Habitação (MOPH)</i>	pela publicação da política nos domínios das obras públicas, habitação, urbanismo, indústria da construção e recursos hídricos
<i>Administrações Regionais de Águas (ARA'S)</i>	Instituições públicas tuteladas pelo Ministro das Obras Públicas e Habitação responsáveis por: participar na preparação, implementação e revisão do plano de ocupação hidrológica da bacia; a administração e controlo do domínio público hídrico; o licenciamento e a concessão de uso e aproveitamento das águas do domínio público, a autorização de despejos, a inspecção de servidões administrativas, bem como a inspecção e fiscalização do cumprimento dos requisitos a que os mesmos estão sujeitos; a aprovação das obras hidráulicas e realizar e a sua fiscalização; colher e manter actualizados os dados hidrológicos necessários à gestão das bacias hidrográficas; e proceder ao policiamento das águas, aplicar sanções, ordenar a demolição de obras, a eliminação de usos e aproveitamentos não autorizados e o encerramento de fontes de contaminação
<i>Órgãos Locais de Estado de Província e Distrito</i>	Responsáveis por representar o Estado a nível local para a administração e desenvolvimento do respectivo território e contribuem para a integração e unidade nacionais. Devem garantir no respectivo território, sem prejuízo das autarquias locais, a realização das tarefas e programas económicos de interesse local e nacional.
<i>Conselhos Municipais</i>	Pessoas colectivas públicas dotadas de órgãos representativos próprios que visam a prossecução dos interesses das populações respectivas sem prejuízo dos interesses nacionais e da participação do Estado. Prosseguem os interesses próprios comuns e específicos das respectivas populações, designadamente: desenvolvimento económico-social local, meio ambiente, saneamento básico e qualidade de vida, urbanização, construção e habitação

Questões institucionais relevantes

Da análise da tabela acima pode-se verificar as seguintes grandes situações

- proliferação de instituições
- indefinição de responsabilidade
- sobreposição de mandatos
- ausência de uma estrutura de coordenação integrada a nível nacional

Na realidade, há uma imensidão de instituições públicas, incluindo Ministérios e instituições subordinadas e tuteladas, com mandato sobre a zona costeira, o que torna difícil garantir uma actuação estratégica, integrada, harmoniosa e eficaz.

Há inclusivamente registo de mandatos sobrepostos e, por vezes, conflitantes, como é caso paradigmático a Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro, onde a actuação dos sectores de turismo, pescas, transportes e comunicações e ambiente, só para referir os principais, carece de concertação.

No actual quadro institucional, não identificamos nenhum órgão que assuma clara e efectivamente a coordenação das principais intervenções na zona costeira.

2.1.2 Quadro Legal da zona costeira

Esta secção faz uma síntese sobre a legislação na zona costeira do país, quer a nível nacional, quer a nível de convenções e protocolos internacionais.

Tabela 2 Quadro legal sobre a Zona Costa

Lei	Conteúdo principal
Constituição da República de Moçambique (2004)	Consagra o direito fundamental ao ambiente equilibrado e o correspectivo dever de o defender.
	Proclama que os recursos naturais situados no solo e no subsolo, nas águas interiores, no mar territorial, na plataforma continental e na zona económica exclusiva são propriedade do Estado.
	Determina que compete ao Estado a promover o conhecimento, a inventariação e a valorização dos recursos naturais e determina as condições do seu uso e aproveitamento com salvaguarda dos interesses nacionais.
	Atribui ao Estado a obrigação de promover iniciativas para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e preservação do ambiente visando a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, incluindo prevenir e controlar a poluição e a erosão; garantir o aproveitamento racional dos recursos naturais com salvaguarda da sua capacidade de renovação, da estabilidade ecológica e dos direitos das gerações vindouras; e promover o ordenamento do território com vista a uma correcta localização das actividades e a um desenvolvimento socioeconómico equilibrado.
Lei de Terras (Lei n.º 19/97, de 1 de Outubro) e seus regulamentos	Estabelece os termos em que se opera a constituição, exercício, modificação, transmissão e extinção do direito de uso e aproveitamento da terra.
	Estabelece zonas de protecção total (áreas de conservação e zonas de defesa e segurança) e parcial, nas quais não pode haver concessão de direitos de uso e aproveitamento da terra (DUAT'S), mas tão-somente a emissão de licenças especiais para actividades determinadas.
Lei do Ambiente (Lei n.º 20/97, de 1	Tem como objecto a definição das bases legais para uma utilização e gestão correctas do ambiente e seus componentes,

de Outubro)	com vista à materialização de um sistema de desenvolvimento sustentável no país.
	Estabelece uma obrigação geral de poluir e realizar actividades que produzam degradação ambiental para além de limites legalmente definidos (padrões de qualidade ambiental)
	Estabelece proibição geral de actividades que atentem contra a biodiversidade, bem como uma obrigação de proteger e conservar a biodiversidade
	Prevê a criação de áreas de protecção ambiental a nível nacional, regional e local, abrangendo áreas terrestres, lústras, fluviais e marítimas
	Proíbe a implantação de infra-estruturas que possam provocar impacto ambiental significativo, pela sua dimensão, natureza ou localização, designadamente na zona costeira, nas zonas ameaçadas de erosão, nas zonas húmidas, nas zonas protegidas e noutras zonas ecologicamente sensíveis
	Estabelece os instrumentos do licenciamento ambiente, avaliação de impacto ambiental e auditoria ambiental
Regulamento da Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro (Decreto n.º 45/2006, de 30 de Novembro)	Estabelece normas para prevenção e combate à poluição marinha e costeira, a partir de fontes terrestres e marotíssimas
	Proíbe ou condiciona actividades que possam afectar negativamente o ambiente marinho e costeiro, como a condução de veículos terrestres, a realização de desportos náuticos, a construção de infra-estruturas, entre outras
	Protege ecossistemas sensíveis, como as dunas, os recifes de coral, as terras húmidas e mangais, os tapetes de ervas
	Estabelece uma obrigação de zoneamento das praias para banhistas
Regulamento de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro)	Estabelece o processo de avaliação do impacto ambiental das actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais
	Classifica como sendo de categoria A, estando sujeitas a Estudo de Impacto Ambiental, as actividades que tenham lugar em áreas e ecossistemas reconhecidos como possuindo estatuto especial de protecção ao abrigo da legislação nacional e internacional, incluindo, entre outras, barreiras de coral, mangal, florestas nativas, pequenas ilhas, zonas de erosão eminentes inclusive dunas de orla marítima, zonas ou áreas de conservação e protecção, pântanos; zonas contendo espécies animais e/ou vegetais, habitats e ecossistemas em extinção, e zonas de cenário

	único;
Regulamento dos Padrões de Qualidade Ambiental e Emissão de Efluentes (Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho)	Estabelece os padrões de qualidade ambiental e de emissão de efluentes, visando o controlo e manutenção dos níveis admissíveis de concentração de poluentes nos componentes ambientais
Regulamento de Gestão de Resíduos (Decreto n.º 13/2006, de 15 de Junho)	Estabelece regras para a produção, emissão ou disposição no solo e subsolo, na água ou no ar, de qualquer substância tóxica ou poluente, bem como a execução de actividades que aceleram a degradação do ambiente, de forma a evitar ou minimizar os seus impactos negativos a nível da saúde e meio ambiente.
Regulamento de Auditoria Ambiental (Decreto n.º 25/2011, de 15 de Junho)	Este regulamento define a auditoria ambiental como um instrumento tanto de gestão como de avaliação sistemática, documental e objectiva da funcionalidade e organização no controlo e protecção do ambiente, e prevê normas para a sua operacionalização.
Regulamento de Inspeção Ambiental (Decreto n.º 11/2006, de 15 de Junho)	Este Regulamento visa regulamentar a actividade de supervisão, controlo e auditoria relacionada com o cumprimento dos padrões de protecção ambiental a nível nacional.
Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei n.º 10/99, de 7 de Julho)	Estabelece os princípios e normas básicos sobre a protecção, conservação e utilização sustentável dos recursos florestais e faunísticos no quadro de uma gestão integrada, para o desenvolvimento económico e social do país.
	Prevê zonas de protecção total, designadamente parques nacionais, reservas nacionais e zonas de uso e valor histórico-cultural. Existem três zonas a considerar: Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto, Parque Nacional das Quirimbas e Reserva Marinha Parcial da Ponta de Ouro
Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Decreto n.º 12/2002, de 6 de Junho)	Protege, através da previsão de lista própria, um conjunto de espécies cuja caça é proibida, com destaque para as espécies como as tartarugas marinhas e os dugongos.
Lei do Ordenamento do Território (Lei n.º 19/2007, de 19 de Julho) e respectivo Regulamento (Decreto n.º 23/2008, de 1 de Julho)	Cria um quadro jurídico-legal do ordenamento do território, em conformidade com os princípios, objectivos e direitos dos cidadãos consagrados na Constituição da República, e materializar, através dos instrumentos de ordenamento territorial, a Política do Ordenamento Territorial.
	Estabelece o sistema de ordenamento territorial, composto por instrumentos de ordenamento do território a nível central, provincial, distrital e autárquico, bem como instrumentos de carácter geral/complementar.

	Prevê, em particular, a figura dos planos especiais de ordenamento do território, que estabelecem os parâmetros e as condições de uso de zonas com continuidade espacial, ecológica ou económica de âmbito interprovincial.
Lei do Mar (Lei n.º 4/96 de 4 de Janeiro)	Adopta o quadro legal que redefine os direitos de jurisdição sobre a faixa do mar ao longo da costa Moçambicana e que dispõe sobre as bases normativas para a regulamentação da administração e das actividades marítimas no país.
Lei das Pescas (Lei n.º 3/90, de 26 de Setembro)	Define o quadro jurídico relativo ao planeamento e a gestão pesqueiras, a implementação do regime de licenças, a adopção de medidas de conservação dos recursos, a fiscalização da qualidade dos produtos de pesca destinados a exportação e ao domínio de fiscalização das actividades da pesca.
	Proíbe o uso de explosivos ou de substâncias tóxicas ou de pesca por electrocussão.
Regulamento da Pesca Recreativa e Desportiva (Decreto n.º 51/99, de 31 de Agosto)	Estabelece os tipos de pesca, artes de pesca e embarcações admissíveis no exercício de pesca recreativa e desportiva.
	Define as áreas e períodos para a prática da pesca recreativa e desportiva.
	Proíbe a pesca de espécies protegidas (incluindo as tartarugas marinhas, dugongos, baleias e golfinhos) e restringe a pesca de outras espécies (por exemplo os tubarões).
Regulamento Geral da Pesca Marítima (Decreto n.º 43/2003, de 10 de Dezembro)	Estabelece regras para a gestão participativa, incluindo a Comissão da Administração Pesqueira, o Comité de Co-gestão de Pesca e Conselho Comunitário de Pesca.
	Estabelece um conjunto de artes de pesca permitidas ou admissíveis e proíbe artes de pesca que possam ameaçar ou danificar os ecossistemas marinhos e costeiros e a continuidade das espécies pesqueiras.
	Prevê a criação de áreas para preservação dos recursos pesqueiros, nomeadamente Parques Marinhos, Reservas Marinhas e Áreas Marinhas Protegidas.
Regulamento de Aquacultura (Decreto n.º 35/2001, de 13 de Novembro)	Estabelece os requisitos dos locais para a prática de aquacultura, bem como normas para protecção do ambiente, saúde pública e terra.
	Proíbe a transformação de áreas com mangal em instalação de aquacultura.
Lei das Águas (Lei n.º 19/91, de 3 de Agosto)	Estabelece os recursos hídricos que pertencem ao domínio público, os princípios de gestão de águas, a necessidade de inventariação de todos os recursos hídricos existentes no país, o

	regime geral da sua utilização, as prioridades a ter em contas, os direitos gerais dos utentes e as correspondentes obrigações.
Regulamento dos Sistemas Prediais de Distribuição de Água e Drenagem de Águas Residuais (Decreto n.º 15/2004, de 15 de Julho)	Estabelece, entre outros aspectos, a concepção de modelos de drenagem de águas residuais.
Regulamento de Licenças e Concessões de Águas (Decreto n.º 43/2007, de 30 de Outubro)	Regula a gestão de resíduos hídricos, nomeadamente o licenciamento e a concessão do direito de uso e aproveitamento privativo de águas.
Lei do Turismo (Lei n.º 4/2004, de 17 de Junho)	Estabelece o quadro legal para o fomento e exercício da actividade do turismo.
	Estabelece a regra geral de que o desenvolvimento da actividade do turismo deve respeitar o ambiente, com destaque para os recursos florestais, faunísticos, energéticos hídricos e zonas protegidas.
	Prevê a criação de zonas de interesse turístico, em áreas que pelas características relevantes dos seus recursos naturais, culturais e valor histórico, podem gerar correntes de turismo.
	Determina que o turismo em áreas de conservação deva obedecer a princípios de protecção e conservação da biodiversidade.
Regulamento das Zonas de Interesse Turístico (Decreto n.º 77/2009, de 15 de Dezembro)	Estabelece o regime jurídico de declaração das Zonas de Interesse Turístico (ZIT). Já existem na zona costeira várias ZIT, designadamente Ilhas Crusse e Jamali, Baía de Pemba, Mapanzane e Chipongo, Lumbo e Sancul e Cidade de Pemba
	Determina regras específicas para a protecção, conservação e gestão da terra, do ambiente, paisagem e do património cultural.
	Estabelece a obrigação de ordenamento territorial das Zonas de Interesse Turístico.
Regulamento do Ecoturismo (Decreto n.º 88/99, de 31 de Dezembro)	Estabelece o regime jurídico do ecoturismo enquanto conjunto de actividades turísticas desenvolvidas nas áreas naturais, de forma sustentável, assegurando a conservação do ambiente como património natural e cultural e o bem-estar das comunidades locais com o envolvimento dos turistas e consumidores de produtos e serviços turísticos.
	Estabelece as modalidades de hospedagem, de actividades e serviços complementares de animação turístico-ambiental, que permitam contemplar e desfrutar o património natural, arquitectónico, paisagístico e cultural, tendo em vista a oferta de

	um produto turístico integrado e diversificado.
Regulamento de Mergulho Amador (Decreto n.º 44/2006, de 29 de Novembro)	Estabelece normas relativas ao exercício da actividade de mergulho amador nas águas jurisdicionais moçambicanas.
	Proíbe a apanha de peixes, crustáceos, moluscos ou plantas marinhas, salvo para fins científicos e culturais devidamente autorizados.

Tabela 3 Convenções internacionais que Moçambique é signatário

Ano	Convenção
Habitats e Diversidade Biológica	
1968	Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais
1971	Convenção sobre Terras Húmidas de Importância Internacional especialmente como Habitat de Aves Aquáticas (Convenção Ramsar)
1979	Convenção sobre Espécies Migratórias de Animais Selvagens, 1979, e suas alterações (Convenção de Bona)
1985	Convenção sobre a Protecção, Gestão e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro da Região da África Oriental, 1985, e Protocolo para Áreas Protegidas, Fauna e Vegetação; e Protocolo para a Cooperação no Combate à Poluição em Situações de Emergência
1992	Convenção das Nações Unidas sobre a Biodiversidade (CBD)
1999	Protocolo da SADC sobre Conservação da Fauna
2001	Protocolo da SADC para as Pescas
2002	Protocolo da SADC para as Actividades Florestais
2003	Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais. Versão revista
Recursos Aquáticos	
1990	Convenção Internacional sobre Preparação, Resposta e Cooperação para Poluição por Hidrocarbonetos (OPRC)
1992	Convenção Internacional sobre o Estabelecimento de um Fundo Internacional para Compensação por Danos causados por Poluição por Hidrocarbonetos (FUND)
1992	Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil para Danos por Poluição por Hidrocarbonetos (Protocolo CLC)

Ano	Convenção
Arqueologia e Património Cultural	
1972	Convenção da UNESCO respeitante à Protecção do Património Cultural e Natural Mundial
Resíduos Perigosos	
1991	Convenção sobre a Proibição de Importação para África e Controlo de Movimentos Transfronteiriços e Gestão de Resíduos Perigosos em África (Convenção de Bamako)
1992	Convenção de Basileia sobre o Controlo do Movimento Transfronteiriço de Resíduos Perigosos e sua disposição
Outros	
2002	Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes

Questões legais relevantes

As principais questões legais são as seguintes:

- ausência da figura da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) no quadro legal existente
- integrar a AAE com os já existentes instrumentos de ordenamento territorial

De facto, na componente legislativa, não se encontrando qualquer referência legal da AAE, especialmente no quadro jurídico-legal do ordenamento do território, tornando-a desprovida da necessária eficácia jurídica, importa trabalhar no desenho de um arranjo jurídico que garanta a respectiva implementação.

Torna-se muito importante fazer acompanhar a AAE dos necessários instrumentos de ordenamento do território, com especial enfoque para a necessidade de elaborar Planos Especiais de Ordenamento do Território – PEOT (com enfoque na componente económica e ambiental da zona costeira), para os Planos Provinciais de Desenvolvimento Provincial (PPDP), para os Planos Distritais de Uso da Terra (PDUT) e para os Planos de Estrutura Urbana (PEU). No primeiro caso, a elaboração de um conjunto de PEOT para as principais regiões costeiras, seleccionadas em função das condições ambientais e económicas especiais, teria como objecto principal a zona costeira; nos demais casos, estará em causa a inclusão de aspectos relativos à zona costeira no conteúdo dos instrumentos de ordenamento nos escalões provincial, distrital e autárquico, segundo o disposto na AAE para a Zona Costeira.

2.2 Caracterização ambiental da costa

Nesta secção começaremos por enunciar sucintamente os atributos naturais e as condições sociais prevalecentes para depois, na secção seguinte, desenvolvermos com detalhe a importância desses atributos, os serviços dos ecossistemas e as suas implicações para o desenvolvimento da zona costeira.

2.2.1 Atributos naturais chave

Os principais atributos biológicos e físicos da costa moçambicanos podem ser assim sumarizados:

- a) Litoral dinâmico com dimensão e configuração em estado de mudança ajustamento contínuo;
- b) Linha de costa extensa com cerca de 2700km;
- c) Relação entre a superfície do país e a linha costeira sugerindo um elevado grau de vulnerabilidade;
- d) Ampla plataforma continental com uma superfície de quase um sexto da área total de Moçambique;
- e) Extensas bacias sedimentares cobrindo mais de 85% do país
- f) Uma topografia única no continente com planícies costeiras de baixa altitude cobrindo quase toda a costa
- g) Presença do Canal de Moçambique e de Madagáscar com implicações nas correntes, clima e configuração costeira
- h) Corrente quente canal de Moçambique e fenómenos localizados de contra- corrente
- i) Ventos dominantes de Sudeste
- j) Elevada amplitude de marés
- k) Rede hidrológica intrincada que inclui estuários de grandes rios que actuam como factores determinantes nos processos costeiros
- l) Variedade elevada de ecossistemas incluindo ecossistemas sensíveis (mangais, recifes de coral, ilhas, praias arenosas, estuários, cadeias de dunas com vegetação e com sistemas de lagoas adjacentes, florestas costeiras, etc)
- m) Presença significativa de áreas de conservação ao longo da costa

2.2.1.1 Caracterização detalhada dos atributos naturais e suas implicações nos recursos costeiros

a) Costa dinâmica

A linha costeira de Moçambique nem sempre foi a actual. Desde que, há 180 milhões de anos, o antigo super-continente do Gondwana se fracturou e se criou o Oceano Indico, ocorreram diversas flutuações significativas do nível do mar e no desenho do litoral.

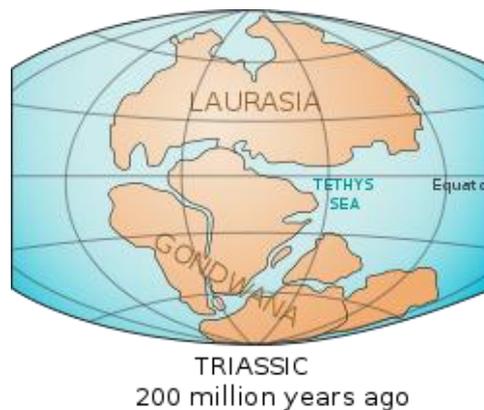


Figura 1 O planeta terra 200 milhões de anos atrás

Em situações de transgressão marinha, o mar cobriu extensas planícies do Sul e Centro. Esses períodos de clima quente e húmido corresponderam a subidas do mar nível que, por vezes, atingiram a cadeia dos Libombos.

Em situações opostas, correspondentes a períodos secos e frios, ocorreram as chamadas regressões marinhas. Nesses casos, o nível das águas do mar desceu e certos casos desceu até mais de 100 metros do actual nível. Nessas ocasiões, a linha costeira acontecia a mais de 120 quilómetros aquém do actual limite entre mar e terra.

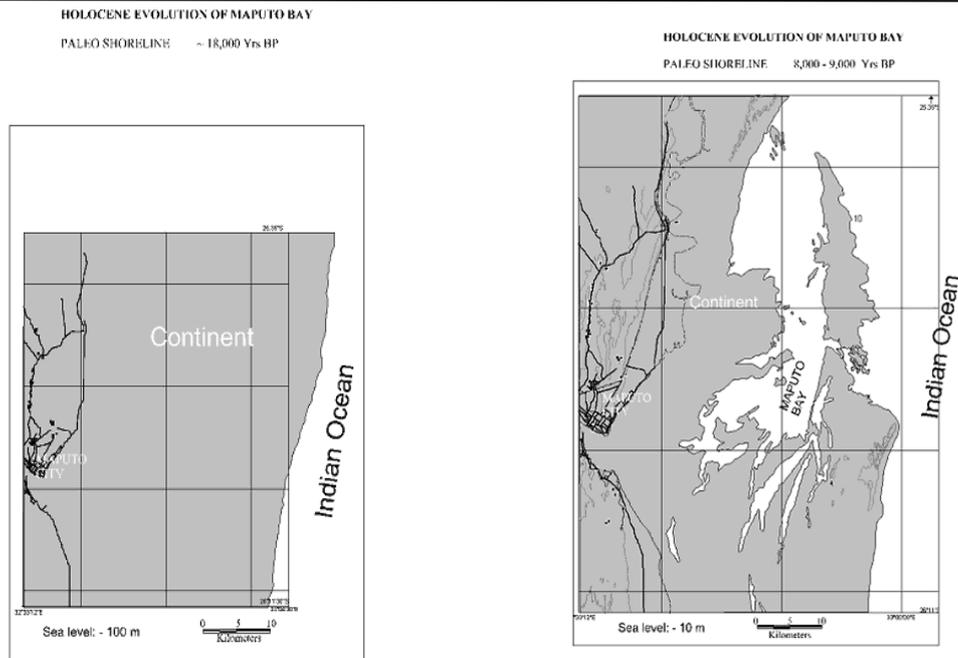


Figura 2 Reconstituição das linhas de costa frente à actual baía de Maputo. Há 18000 anos atrás (à esquerda) e há 8000 anos atrás (à direita)

A costa estabilizou há cerca de 6 000 anos AP e, desde então, a configuração e o nível médio sofreu poucas alterações.

A costa actual continua a ser sujeita a mudanças através da acção conjugada de factores diversos como a altura e direcção das ondas, velocidade dos ventos, transporte de sedimentos ao longo da costa, amplitude das marés, mudanças relativas do nível das águas do mar, frequência e intensidade de eventos climáticos extremos.

Os ecossistemas litorais também são sensíveis a mudanças da temperatura e salinidade das águas, intrusão salina, mudanças no fluxo dos rios e alterações nos lençóis subterrâneos. Por fim, as mudanças climáticas introduzem factores de mudança e vulnerabilidade cujos efeitos não são completamente conhecidos.

Para efeitos de uma boa governação é vital conhecer as tendências de mudanças nessa configuração costeira para planificar o desenvolvimento e proteger os recursos e infra-estruturas.

b) Linha de costa extensa

O comprimento exacto da linha costeira de um país varia conforme se inclui ou não o perímetro das ilhas, baías e penínsulas. Varia também conforme o detalhe das medições e os resultados finais são de tal modo diversos que se convencionou chamar de “paradoxo da linha

costeira” a essa impossibilidade de medição absoluta, rigorosa e única. Assim fontes diferentes atribuem à nossa costa valores tão díspares como 2 470 Km (Worldfact Book) e 6 942 Km (World Ressource Institute).

Convencionou-se que Moçambique possui uma linha costeira de cerca de 2700km. No continente africano apenas a República da África do Sul dispõe de uma linha costeira superior à de Moçambique, mas medida numa escala que não inclui os detalhes das reentrâncias e proeminências geográficas. No conjunto do mundo, mais de trinta países possuem linhas de costa com extensão superior à nossa.

Não é, contudo, apenas o valor numérico que é importante. Na realidade, o litoral de Moçambique cobre uma ampla variação de latitudes (mais de 16 graus de diferença, entre 10°28'28.26''S e 26°51'28.70''S). Esta amplitude constitui um recorde em África. Esta amplitude explica a correspondente variedade de ecossistemas para além de ajudar a explicar a variedade de povos e culturas.

c) Relação entre linha costeira e superfície terrestre

Uma forma de avaliar a vulnerabilidade ambiental de um país é relacionar o comprimento da costa com o conjunto a superfície terrestre. Essa relação chama-se o índice de insularidade.

Quanto maior é o índice de insularidade mais esse país é vulnerável. Um país que tem uma linha costeira muito extensa em proporção à sua área é mais propenso a que as alterações ambientais costeiras se repercutam em grande parte da sua superfície.

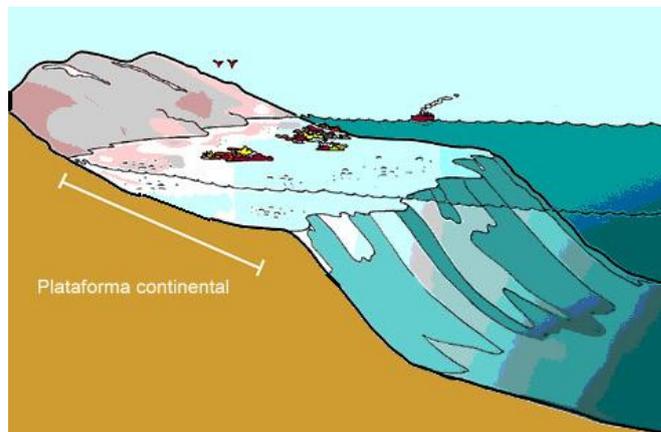
O nosso país possui um elevado índice de insularidade (o segundo maior na costa oriental do continente africano). A tabela seguinte revela o índice de insularidade comparado dos países da costa oriental de África.

Tabela 4 Índice de Insularidade

País	Superfície terrestre (km ²)	Comprimento da costa (km ²)	Índice de insularidade
Quénia	582650	500	0.0008
Moçambique	738030	2700	0.0034
Somália	637657	3000	0.0046
Tanzânia	939703	800	0.0008

d) Plataforma continental ampla

A plataforma continental é a porção de território submerso que se estende da linha de costa até à linha de profundidade dos 200 metros. A partir dessa profundidade o declive do fundo marinho desce abruptamente para as regiões profundas do oceano.



Fonte - <http://www.infoescola.com/oceanografia/plataforma-continental/>

Figura 3 Ilustração da plataforma continental e da sua relação com a linha costeira

Moçambique possui uma plataforma muito ampla com cerca de 120 000 quilómetros quadrados. A largura da plataforma varia de região para região sendo mais larga no Centro do país. Em regiões como a costa frente a cidade da Beira, a distância que vai da costa ao limite submerso da plataforma é mais de 160 quilómetros.

Tabela 5 Comparação da superfície e plataformas continentais de países da África Oriental

País	Superfície terrestre (km ²)	Área da plataforma continental (km ²)
Kenya	582650	6500
Moçambique	738030	120000
Somália	637657	32500
Tanzania	939703	30000

Em geral, é sobre as plataformas continentais que as actividades pesqueiras em todo o mundo mais se concentram. Por outro lado, como se verá na secção seguinte, uma grande parte da produção mundial de petróleo e de gás ocorre nessas plataformas.

Setenta por cento dos sedimentos que cobrem a nossa plataforma continental foram depositados na última idade do gelo, quando o nível do mar se situava 100 metros abaixo do nível actual.

Em regiões particulares como o delta do Zambeze e outros grandes estuários essa deposição prossegue ainda hoje. Contudo, as barragens construídas ao longo desses cursos de água interferem nos caudais e retêm parte dos sedimentos.

e) Extensas bacias sedimentares

Uma bacia sedimentar é uma região que, durante um longo período geológico, sofreu lento abatimento (também chamado de subsidência), gerando uma depressão que é preenchida por sedimentos (**Figura 4**).

Esses sedimentos podem ser formados por materiais de três tipos principais: fragmentos originados pela erosão das áreas elevadas e transportados para a bacia por rios ou ventos; materiais precipitados em corpos de água dentro da bacia, anteriormente transportados como partículas em solução; e estruturas que fizeram parte de corpos de animais ou plantas, como fragmentos de cochas, ossos, ou recifes de corais inteiros.

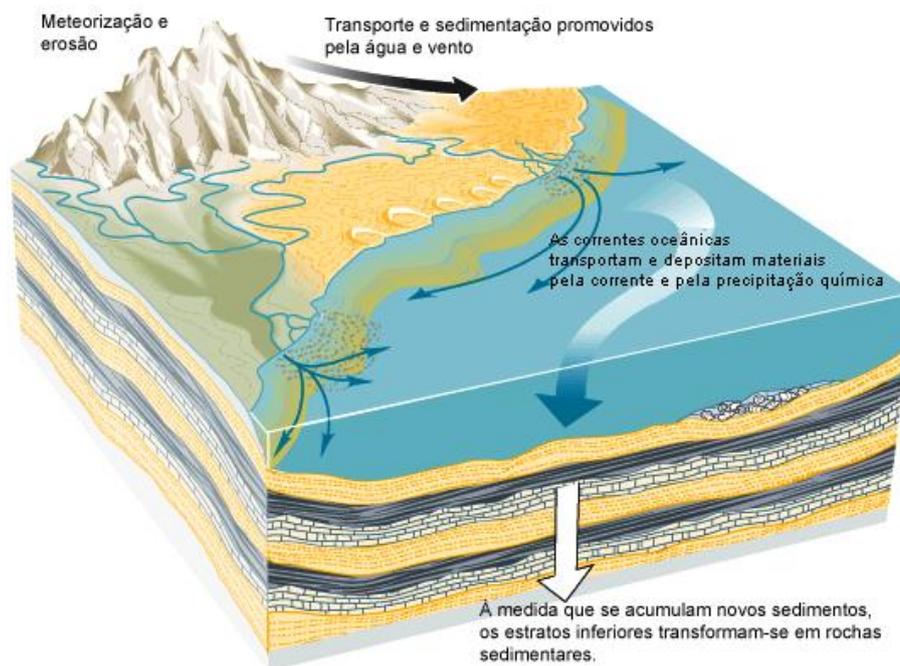


Figura 4 Processo de formação de rochas sedimentares

No caso de Moçambique, as bacias sedimentares ocupam mais de 85 por cento da costa e essa ampla distribuição reflecte a história geológica da região. Em particular, deve ser referida a importância que o Rio Limpopo já teve no passado longínquo, drenando rios diversos que atravessavam o continente desde a costa ocidental até à oriental.

Esta tão ampla presença de bacias sedimentares explica os seguintes atributos da nossa costa:

- A formação e acumulação de uma espessa camada de sedimentos que deram origem ao Banco de Sofala (**Figura 5**)
- O elevado potencial para a ocorrência de hidrocarbonetos nas zonas costeiras (**Figura 6**)



Figura 5 Localização do Banco de Sofala

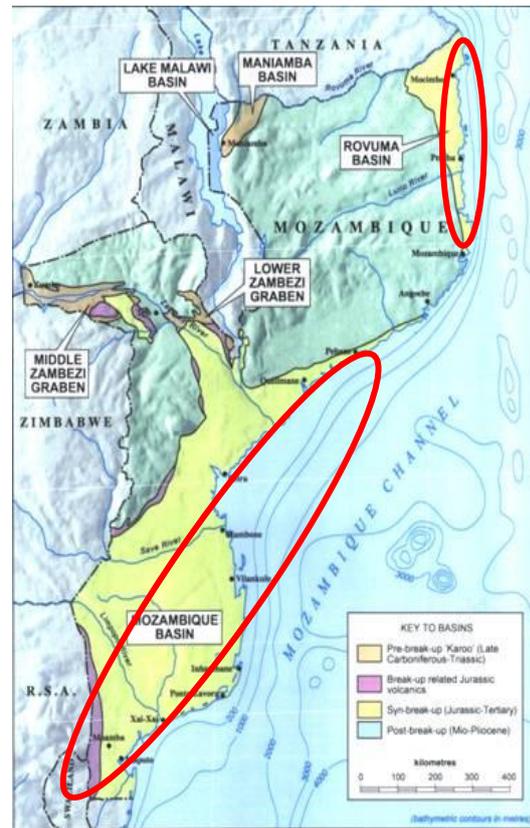


Figura 6 Áreas potenciais à ocorrência de hidrocarbonetos

f) Topografia única com amplas planícies costeiras

Territórios planos e de baixa altitude ocupam quase toda a costa moçambicana, sobretudo nas regiões Sul e Centro. Estas planícies costeiras estendem-se bem para o interior de Moçambique. Por esta razão, Moçambique é um dos dez países mais vulneráveis aos efeitos das mudanças climáticas. Em particular, uma eventual subida do nível médio das águas do mar pode ter efeitos severos numa grande parte do país. A figura seguinte ilustra como estas planícies se estendem até quase à região fronteira da região do Sul.

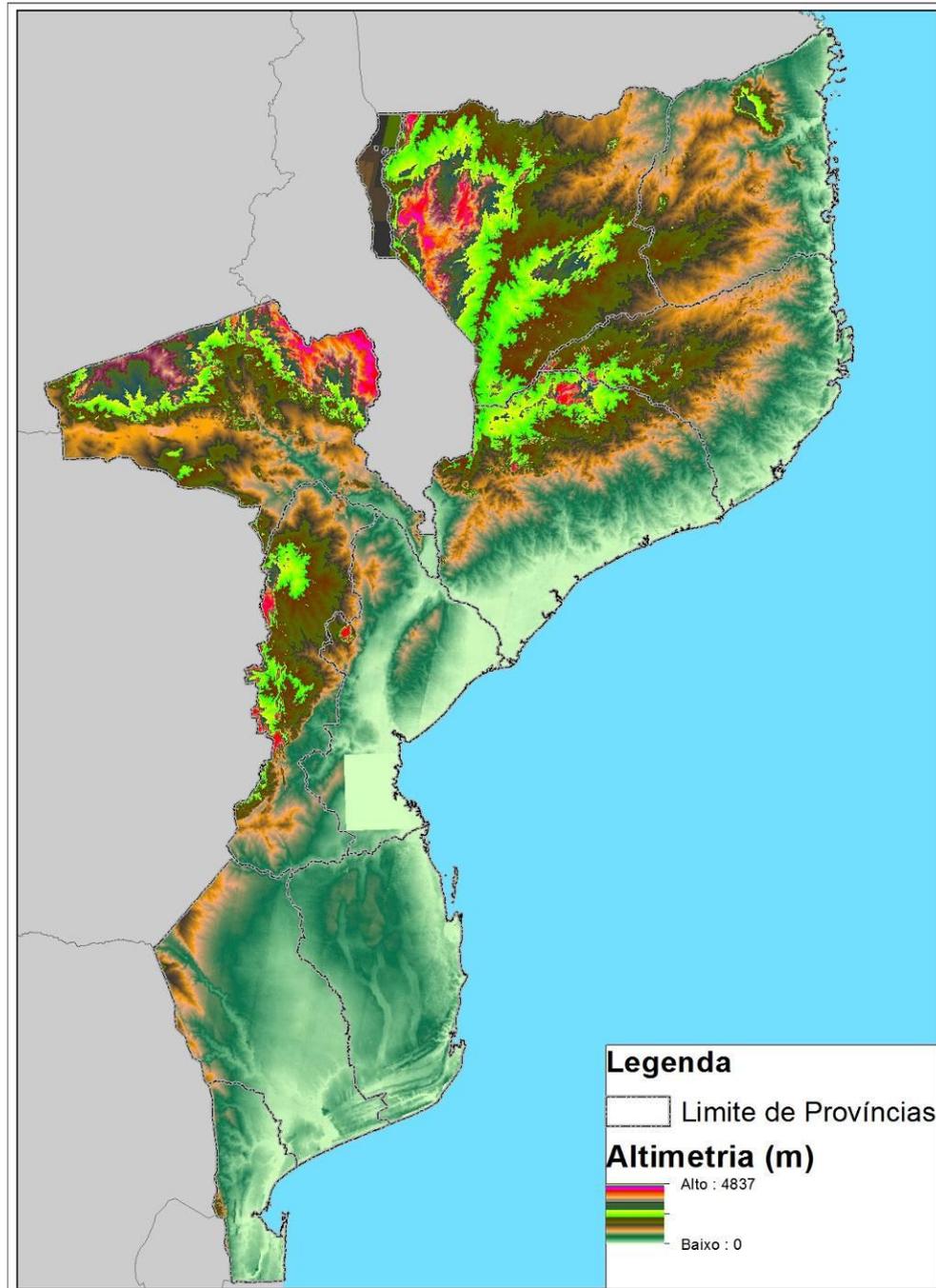


Figura 7 Altimetria do País

g) Presença do Canal de Moçambique e de Madagáscar

A maior parte da costa faz frente ao Canal de Moçambique, e por isso esta mais protegida do impacto das ondas geradas pelos ventos fortes do Oceano Índico aberto. Por causa desta baixa energia da costa depositaram-se e acumularam-se enormes volumes de sedimentos dos rios.

Por outro lado, grande parte dos ciclones formados no Oceano Índico acaba por se abater sobre Madagáscar que actua assim como uma barreira de protecção contra as intempéries climáticas (**Figura 8**).

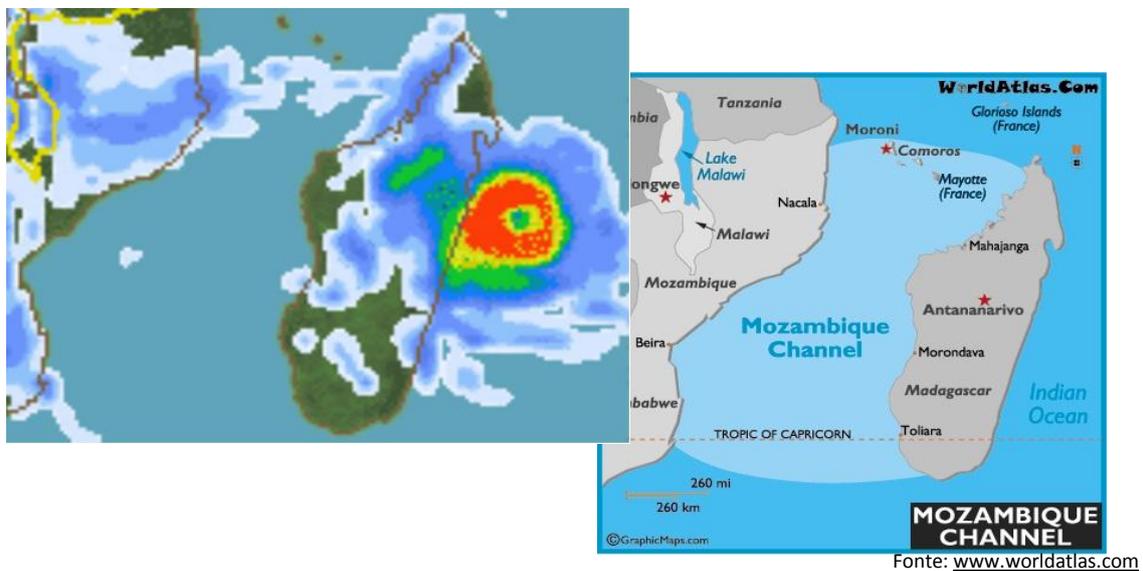


Figura 8 Protecção de Madagáscar, evitando que grande parte dos ciclones que se formam no Oceano Índico atinja a costa moçambicana

h) Corrente quente do Canal de Moçambique

A base da cadeia alimentar dos mares é o plâncton composto por pequenas algas e animais que flutuam ao sabor das correntes. É o plâncton que fornece alimento para os peixes e moluscos e para os ecossistemas assentes no fundo marinho como os corais e os tapetes de ervas marinhas. A abundância desse plâncton determina a produtividade primária dos mares e, por sua vez, essa produtividade sustenta os recursos pesqueiros.

As correntes frias como as que se localizam a ocidente de África e da América do Sul revolvem os fundos marinhos e reciclam os nutrientes que se foram depositando ao longo da coluna de água num processo que se chama *upwelling*. As correntes quentes, pelo contrário, não contribuem para essa reciclagem de nutrientes, criando zonas termicamente distintas ao longo da coluna de água e, por essa razão, originam águas pouco produtivas do ponto de vista biológico.

As águas do Canal de Moçambique (como em geral todo o Oceano Índico) têm uma produtividade relativamente baixa e, apenas de forma localizada ocorrem zonas de alta produtividade (**Tabela 6**).

Tabela 6 Comparação da produtividade de diferentes oceanos e mares

Oceano	Produtividade (t/km ²)
Atlântico	0.14
Pacífico	0.19
Indico	0.11
Mediterrâneo	0.53

A **Figura 9** ilustra as correntes dominantes da região Austral de África e é possível observar a Corrente de Benguela transportando as águas frias do sul e permitindo a ocorrência permanente e generalizada de fenómenos de reciclagem de nutrientes o que, por sua vez, origina uma maior abundância relativa de recursos pesqueiros.

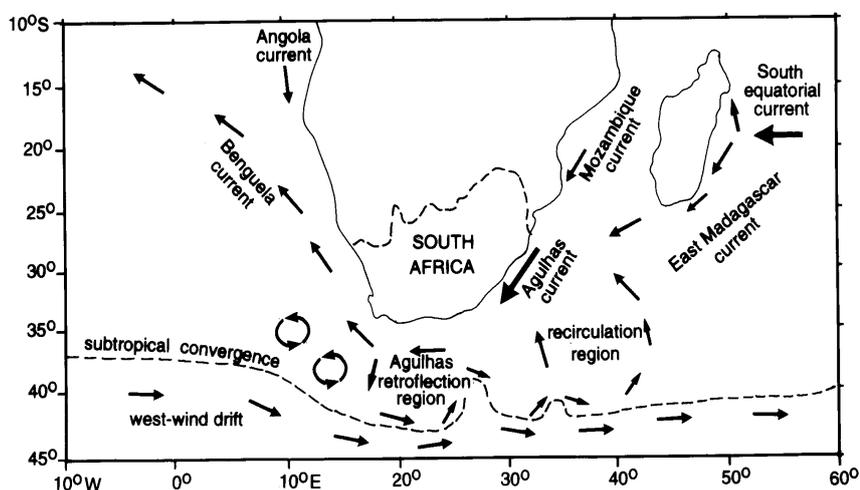


Figura 9 Correntes marinhas dominantes na região Austral de África

Fenómenos localizados de contra-corrente originam *upwellings* nomeadamente na zona costeira de Angoche, próximo do talude do Banco de Sofala.

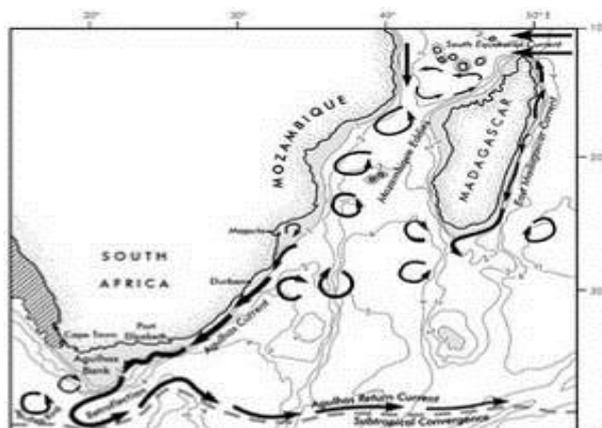


Figura 10 Fenómenos de *upwelling* na costa moçambicana

Alguns factores naturais contrariam a limitação resultante da corrente quente do Canal de Moçambique. Estes factores ajudam a criar focos de produtividade e abundância de peixe e crustáceos:

- A larga plataforma na costa da Zambézia e Sofala
- A ocorrência de estuários de grande dimensão com florestas de mangal, bem como nichos ecológicos e viveiros (essenciais para espécies como o camarão)
- A descarga de nutrientes a partir dos rios

Desde modo, a riqueza do nosso mar depende em larga medida de uma adequada gestão dos rios e da manutenção de um caudal ecológico que preserve as condições ambientais para a ocorrência e reprodução da biodiversidade marinha.

i) Ventos dominantes de Sudeste

Ventos de Sudeste são os ventos dominantes em toda a costa moçambicana. De Maputo a Vilankulos a orientação da costa é SO –NE, e da Beira à baía de Mocambo também o que torna estas zonas mais expostas e vulneráveis aos ventos dominantes de sudeste.

A direcção dominante dos ventos conjugada com a orientação da costa condiciona a localização de infraestruturas como portos.

j) Amplitude de Marés

A amplitude das marés corresponde à variação entre o valor mínimo da maré baixa e valor máximo da maré alta nos períodos equinociais.

Na costa oriental a amplitude na África do Sul atinge um valor máximo de 1,5 a 2 metros, chegando a valor de 6 metros na costa de Moçambique e volta a decrescer mais a norte nas costas da Tanzânia, Quénia e Somália de 3-3,5 metros.

Este alto valor tem a ver com a amplidão e baixa profundidade da plataforma continental na região do Banco de Sofala. Desta amplitude resultam áreas que periodicamente são expostas e submersas e correntes de maré que determinam uma variedade de fauna e flora marinha

O efeito das marés na costa moçambicana e na vida costeira são os seguintes:

- Sem marés as dunas dificilmente se formam já que são as marés que expõem a areia da praia aos ventos, sendo depois os ventos que transportam as areias para formar dunas (parte das dunas altas do Sul de Moçambique foram criadas durante recentes períodos de regressão marinha)
- As marés ajudam a incrementar a biodiversidade da costa e permitem a formação de baías, florestas de mangais e plataformas arenosas e lodosas que actuam como viveiros para a reprodução de espécies marinhas

- As marés criam correntes que facilitam a mistura de águas superficiais de modo a que o plâncton superficial se espalhe e os nutrientes dos fundos ressurgam na superfície. Estas correntes ajudam a dispersar os sedimentos e os poluentes que, de outra forma, tenderiam a acumular-se em certas regiões do litoral.

k) Rede hidrológica

Um total de 26 rios principais desaguam no Oceano Índico originando uma intrincada rede hidrológica conforme ilustra a figura seguinte.

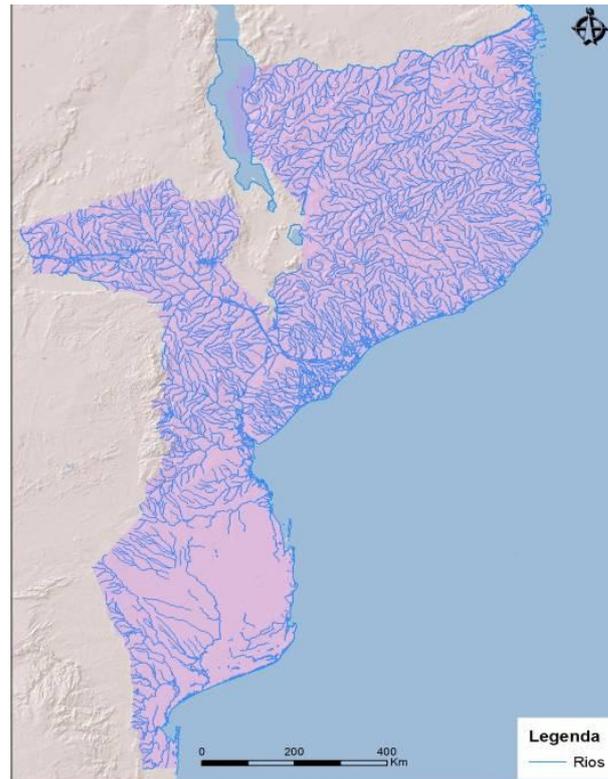


Figura 11 Rede Hidrológica Superficial de Moçambique

Esta intrincada rede hidrológica tem os seguintes efeitos nas zonas costeiras de Moçambique:

- Um significativo volume total de descargas anuais na costa – 260 mil milhões de m³/ano
- Uma deriva litoral que transporta os sedimentos trazidos pelos rios no sentido Sul Norte
- Uma extensão da costa pantanosa de quase metade de toda a costa (cerca 980 quilómetros de comprimento)
- Estuários e deltas com amplas florestas de mangal
- Amplas áreas de terras húmidas

Em particular, a hidrologia das zonas costeiras tem as seguintes implicações no desenvolvimento da base de recursos naturais de importância económica:

- Transporte de grandes cargas de nutrientes e sedimentos com repercussões na produtividade das águas e abundância de peixe e crustáceos
- Redução de praias de atracção turística nessa larga extensão
- Inexistência de recifes de corais na vizinhança dos grandes estuários
- Ocorrência de florestas de mangais na zona de inundação dos estuários
- Restrições nas facilidades naturais para a construção e operação de portos (dragagem e interferência na dinâmica de sedimentos)

g) Diversidade de ecossistemas

A grande extensão e amplitude geográfica da costa moçambique permite a ocorrência de uma significativa diversidade de ecossistemas, habitats e espécies de fauna e flora. Enunciaremos aqui os ecossistemas tidos internacionalmente como mais sensíveis e merecedores de medidas de conservação.

Esses ecossistemas são os seguintes

- Mangais
- Corais
- Tapetes de ervas marinhas
- Terras húmidas

A seguir trataremos cada um destes ecossistemas de forma detalhada.

g.1 - Mangais

Florestas de mangal ocorrem ao longo de toda a costa moçambicana. Na zona central do país, porém, estas formações adquirem maiores extensões e maior diversidade, associados a estuários e baías protegidas.

As províncias de Sofala e Zambézia possuem mais mangais do que todo o litoral de Moçambique (290 000 dos 396 hectares). A figura e a tabela seguintes ilustram esta distribuição desigual ao longo da costa.

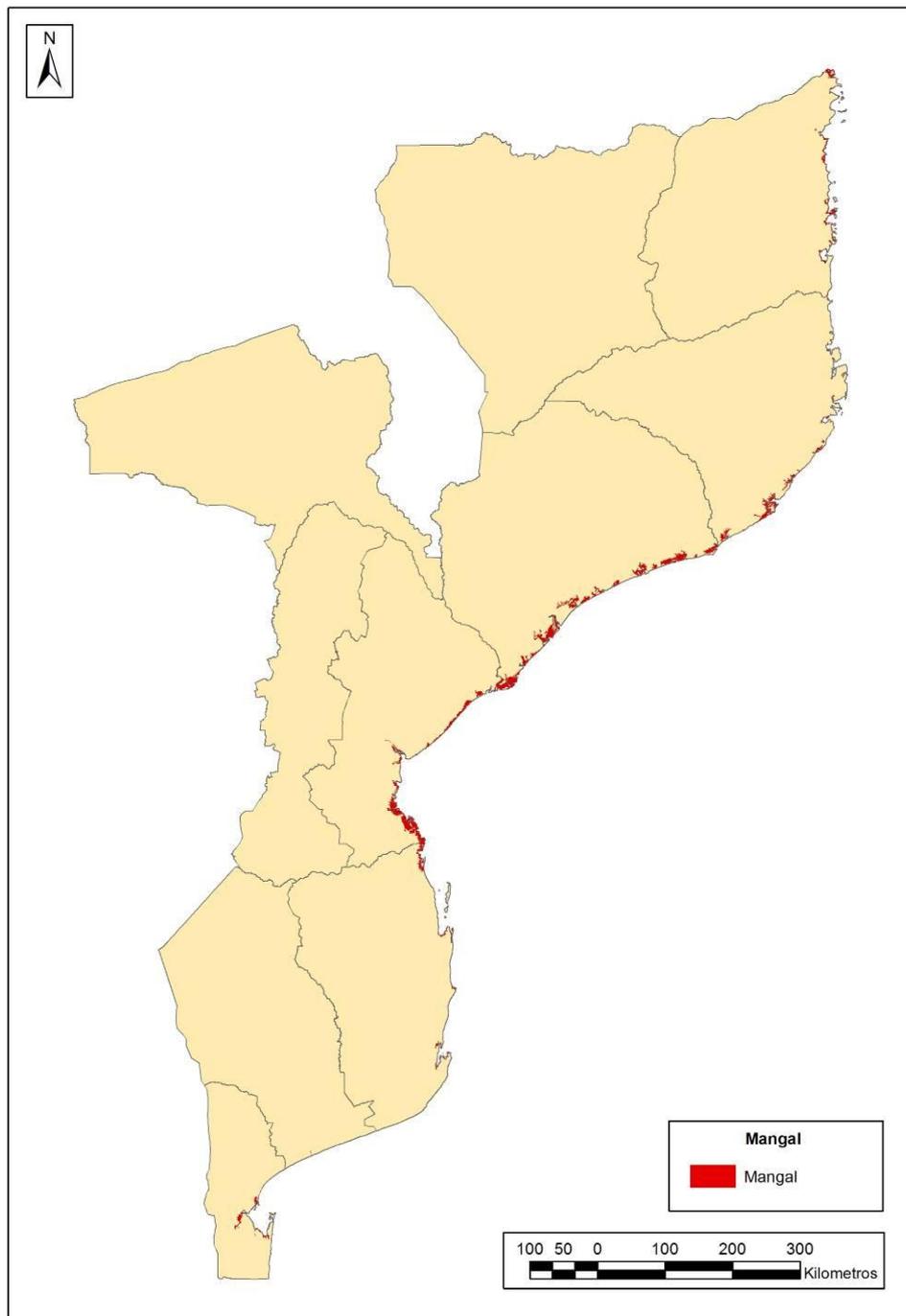


Figura 12 Distribuição geográfica dos mangais na costa moçambicana

Tabela 7 Área de mangal e sua evolução

Província	Área de Mangal (ha)		%Mudanças (de 72 a 90)
	1972	1990	
Maputo	14,605	12,599	15.2
Gaza	387	387	0
Inhambane	20,094	19,848	1.2
Sofala	129,997	125,317	4.9
Zambézia	159,417	155,757	2.4
Nampula	55,849	54,336	3.6
C.Delgado	27,730	27,836	0
Total	408.079	396.080	3.9

Moçambique é o país da África Oriental com maior área de mangal. Os mangais moçambicanos cobrem 8 espécies diferentes. Em Moçambique, como aliás em todos os outros países da costa Oriental de África, os mangais não merecem protecção legal específica. O regulamento para a Avaliação de Impacto Ambiental em vigor determina, no entanto, que a ocorrência de mangais na área de um projecto obriga, só por si, a que o EIA seja classificado como sendo de Categoria A.

Nas circunstâncias actuais, portanto, os mangais apenas são legalmente protegidos quando ocorrem dentro de uma área de conservação. Existem, em Moçambique, 5 áreas de conservação que abrangem formações de mangal, conforme se pode constatar na tabela seguinte.

Tabela 8 Comparação da área de mangal, áreas de protecção com mangal e número de espécies

País	Linha costeira (km)	Área de Mangal (km ²)	Áreas de protecção c/ mangal	Número de Espécies
Moçambique	2 700	5200	5	8
Madagáscar	9 935	3 400	1	9

Africa do Sul	3 751	334	7	6
Quênia	1 580	550	8	8
Tanzânia	3 600	1 300	7	8
Somália	3 100	900	1	6

O mais importante serviço dos mangais é a sua função de viveiro para espécies de importância comercial como o camarão, bem como a capacidade destas formações vegetais reduzirem a erosão e fixarem a linha costeira.

A retenção de sedimentos operada pelas barragens de Kariba e Cahora Bassa alteraram a morfologia e a dinâmica do estuário do Zambeze. Esta alteração dos caudais e do transporte de sedimentos tiveram consequências nos mangais que forram o delta deste grande rio. Estas mudanças reflectem-se na sustentabilidade dos camarões que usam os nichos do estuário como viveiro de crescimento larvar.

Outras ameaças que pesam sobre os mangais são o abate junto às regiões de elevada densidade, o aterro para construção de portos e outras infraestruturas e para expansão urbana

g.2 - Corais

Os corais que ocorrem na costa moçambicana são uma continuação a Sul de uma cadeia de recifes de franja que se desenvolvem em toda a região tropical da costa oriental de África. De acordo com a IUCN os corais nas águas moçambicanas ocupam uma área total de 2 500 Km²

Apenas na zona central do país, onde uma costa lodosa com águas turvas por causa da intervenção dos rios, não existem condições para a ocorrência de corais. Recifes de corais concentram-se sobretudo na região Norte do país, numa franja paralela à costa e junto às ilhas.

Na região Sul, voltam a ocorrer sobretudo junto ao arquipélago de Bazaruto, Inhambane e ao largo do Distrito de Matutuine.

Tabela 9 Recifes de coral na costa moçambicana

Localização	Características biológicas
Arquipélago das Quirimbas	Área de alta diversidade que provavelmente fornece larvas a recifes a Norte e a Sul
Ilha de Moçambique	Alta diversidade de corais e fauna associada. Recifes sujeitos aos impactos de ciclones
Ilhas Primeiras e Segundas	Alta diversidade de corais e provavelmente uma fonte para recifes a Sul
Arquipélago do Bazaruto	Comunidades de coral com fauna associada de alta diversidade (6 espécies endémicas de gastrópodes) e provavelmente importante como uma fonte para recifes a Sul
Bilene-Maputo	Formações rochosas de profundidade dominadas por gorgonias e "sea fans" . Possivelmente única na Costa Oriental de Africa.
Ponta Techobanine	Um recife subtidal de 10 km com alta cobertura de coral duro numa área onde os recifes são dominados por coral mole. Corais duros resilientes ao branqueamento de corais
Ilha da Inhaca-Africa do Sul	As comunidades de coral localizadas mais a Sul na costa oriental de África estendendo-se 80 km offshore. Alto endemismo de corais moles

Os serviços dos corais, enquanto ecossistemas, incluem nichos para viveiros e reprodução de peixes, a protecção costeira e a prevenção da erosão. Para além disso, os corais constituem um importante foco de atracção turística.

g.3 -Tapetes de ervas marinhas

Extensas plataformas de ervas marinhas ocorrem sempre que as zonas entre-marés dispõem de condições de abrigo e de profundidade necessárias. Existem, no entanto, poucos estudos disponíveis sobre a localização, composição e estado de conservação desses ecossistemas.

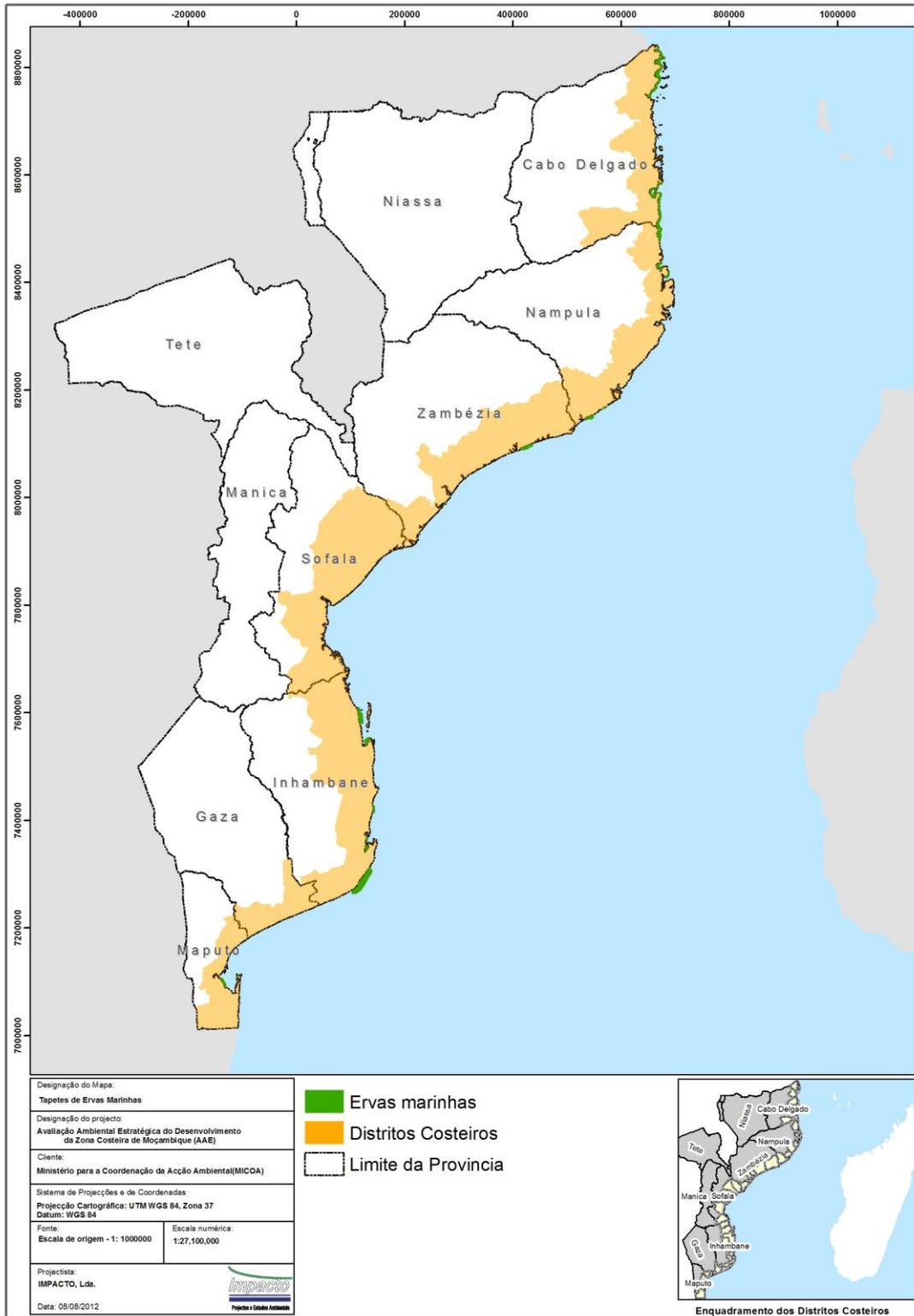


Figura 14 Distribuição dos tapetes de ervas marinhas na costa moçambicana

Os principais serviços destes ecossistemas incluem:

- fixação das plataformas de areia e prevenção da erosão
- abrigo e viveiro para moluscos, peixes e crustáceos
- pasto para dugongos

g.4 - Terras húmidas

A profusa rede de rios que atravessa o território moçambicano, aliado à predominância de planícies de baixa altitude e solos de origem sedimentar proporcionam a ocorrência extensas terras húmidas. Essas terras húmidas podem ocorrer sob diversas formas, a saber:

- Planícies de inundação
- Lagoas sazonais
- Dambos
- Pântanos interiores e costeiros

As terras húmidas no país ocupam uma área de 36.764 km². A maior parte destas terras húmidas ocorrem na costa da região Centro. A maior mancha de terras húmidas inclui as planícies de inundação e o Delta do rio Zambeze.

Desde o início do século passado, infraestruturas como estradas, diques, linhas ferroviárias afetaram severamente o movimento das águas superficiais restringindo, de forma cumulativa, os fluxos entre o Rio Zambeze e o Complexo de Marromeu, com a perturbação consequente das terras húmidas, das terras aptas para pecuária e agricultura, dos níveis de captura de pesca e da capacidade de carga para as espécies da fauna selvagem.

As barragens de Kariba e Cahora Bassa alteraram profundamente o regime dos caudais do rio Zambeze. Novas barragens estão previstas dentro e fora de Moçambique. É preciso garantir que os seus efeitos combinados e acumulados são estudados de forma isenta e rigorosa de modo a que as entidades nacionais e supra-nacionais de gestão do Zambeze possam decidir criteriosamente sobre a viabilidade desses empreendimentos e definir medidas efetivas de mitigação e gestão para os casos em que eles forem aprovadas.

Desde a construção da Cahora Bassa, o afluxo da água para as terras húmidas do Delta do Zambeze dependem cada vez mais do escoamento de águas superficiais provenientes do planalto de Cheringoma na margem sul e das escarpas de Morrumbala na margem Norte.

As inundações periódicas das planícies do Delta representam um componente vital para a ecologia das terras húmidas e do estuário do Zambeze e esses eventos sazonais viram, nos últimos anos, significativamente reduzida não apenas a sua magnitude como a duração e extensão.

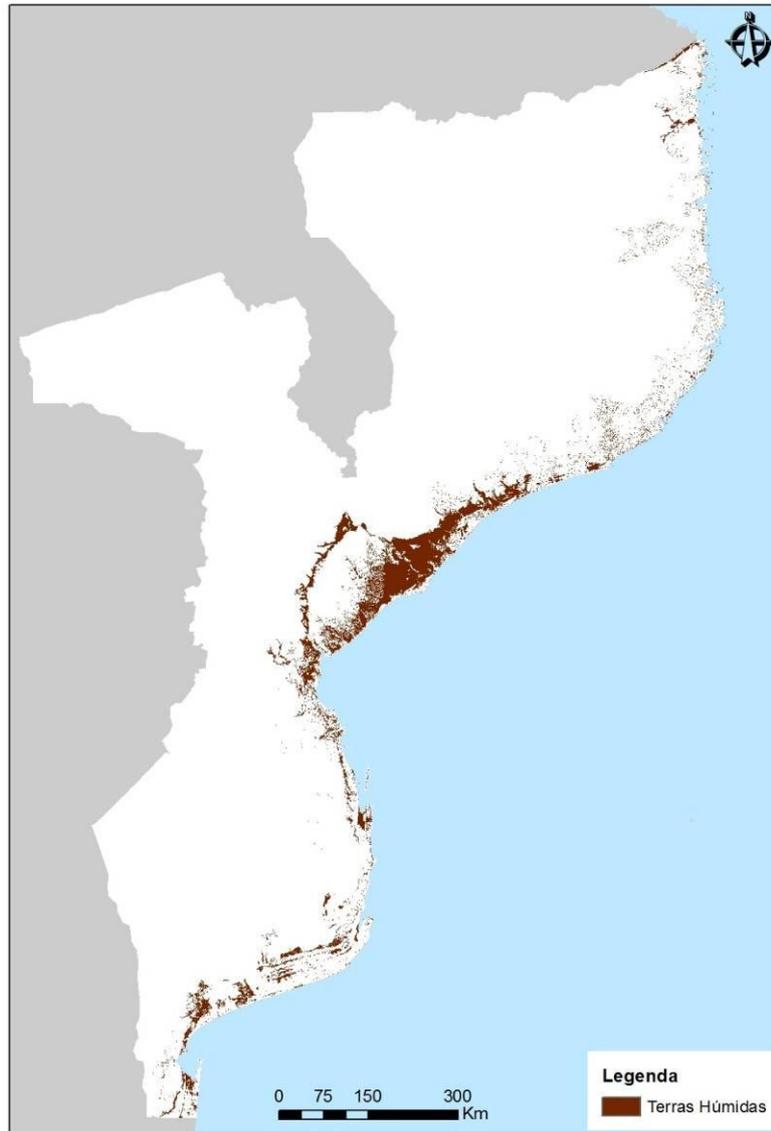


Figura 15 Distribuição das terras húmidas na zona costeira moçambicana

A tabela seguinte mostra a área de terras húmidas em cada um dos distritos costeiros do país.

Tabela 10 Área de terras húmidas por distrito costeiro

DISTRITO	Área (km ²)
ANGOCHE	29
BILENE	430
BUZI	1775
CHERINGOMA	1635
CHINDE	3393

CHIURE	1
DONDO	868
GOVURO	194
IBO	2
INHARRIME	594
INHASSORO	206
INHASSUNGE	230
HOMOINE	232
JANGAMO	178
MACHANGA	553
MACOMIA	144
MAGANJA DA COSTA	1433
MANDLAKAZE	644
MANHIÇA	657
MARRACUENE	198
MARROMEU	3225
MASSINGA	120
MATUTUINE	677
MECUFI	9
MEMBA	12
MOCIMBOA DA PRAIA	140
MOGINCUAL	49
MOMA	185
MORRUMBENE	150
MOSSURIL	37
MUANZA	1745
NAMACURRA	749
NICOADALA	1039

PALMA	333
PEBANE	709
QUISSANGA	3
VILANKULO	698
XAI-XAI	491
ZAVALA	76

A tabela seguinte descreve as principais zonas de terras húmidas e as suas características biológicas:

Tabela 11 Principais zonas de terras húmidas

Nome	Características biológicas
Dunas do Rovuma	Sistema de dunas único com probabilidade de flora rara ou endémica. Habitat pouco estudado
Rio Calundi	Área desconhecida. Pode ser importante para aves migratórias
Maganja da Costa	Largamente desconhecido mas é um mosaico de 800 km ² de planície de inundação, savana e pradaria. Pode ser uma área importante para aves
Delta do Rio Zambeze	Complexo muito grande (cerca de 10.000 km ²) de mangais, planícies de inundação, pradarias, savana de palmeiras. Área importante para aves de terras húmidas ameaçadas, por exemplo: grou carunculados (<i>Bugeranus carunculatus</i>), pelicanos, African skimmer (<i>Rynchops flavirostris</i>). Zona Ramsar
Bazaruto-Sao Sebastião	Complexo de dunas arenosas e lagos costeiros. Seis espécies de aves excedem 1% do nível de população biogeográfica ¹
Maputoland	Extensos pântanos e pradarias de inundação suportando espécies de peixe e de plantas endémicas assim como numerosas aves migratórias
Lagoas Pati e Verdico	Complexo de dunas arenosas parabólicas e lagos costeiros. Ecossistema pouco estudado
Chidenguele e Quissico	Cadeia de lagos costeiros por de trás de dunas parabólicas. Não há estudos na área mas provavelmente importante para a diversidade e endemismo

¹ Critério importante para determinar um Sítio de Importância Regional, segundo a Rede Hemisférica de reservas para Aves Limícolas – que vivem no limo, lodo ou lama (RHRAL)

As terras húmidas são protegidas internacionalmente pela Convenção de Ramsar, ou Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional, um tratado inter-governamental que visa a conservação e utilização responsável das terras húmidas e seus recursos. Em Moçambique, o Delta do Zambeze é considerada uma Zona Ramsar, e recentemente o Lago Niassa (no interior do país) foi também declarado uma Zona Ramsar.

A tabela seguinte faz uma análise para cada um dos ecossistemas sensíveis aqui descritos, no que diz respeito às suas potencialidades/serviços de ecossistemas, impactos e riscos de ocupação, e identifica ainda recomendações para a conservação dos mesmos.

Tabela 12 Resumos dos diferentes ecossistemas sensíveis

Sistemas ambientais	Potencialidades/Serviços de ecossistemas ²	Impactos e Riscos de ocupação	Recomendações para a conservação
Terras húmidas	<ul style="list-style-type: none"> • Reservatório de biodiversidade • Estabilização da linha de costa e protecção contra tempestades • Purificação da água • Mitigação e adaptação às mudanças climáticas • Valores culturais • Recreação e turismo 	<p>Derrube e corte ilegal</p> <p>Poluição</p> <p>Perda de área</p> <p>Mineração /prospecção e exploração de hidrocarbonetos</p> <p>Conversão em áreas agrícolas</p> <p>Construção de barragens a montante dos rios</p> <p>Transformação de áreas em tanques de aquacultura</p> <p>Sobre-exploração dos produtos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovar com urgência o Plano de Gestão para o Delta do Zambeze (zona Ramsar) • Respeitar o zoneamento estabelecido no mesmo plano • Os EIAs de novas possíveis barragens, devem proceder ao estudo dos efeitos combinados e acumulados de outros projectos hidroeléctricos já instalados a jusante e a montante • Realizar um levantamento dos serviços de ecossistemas fornecidos pelos sistemas de terras húmidas em Moçambique, tentando sempre que possível atribuir um valor monetário aos mesmos • Melhorar a gestão de áreas de conservação que incluam terras húmidas

² Os serviços de ecossistemas fornecidos pelos diferentes ecossistemas variam de acordo com o estado de conservação em que o mesmo se encontra. Quanto mais bem conservado e preservado um determinado ecossistema, mais e com melhor qualidade são os serviços por este fornecidos.

Sistemas ambientais	Potencialidades/Serviços de ecossistemas ²	Impactos e Riscos de ocupação	Recomendações para a conservação
Mangais	<ul style="list-style-type: none"> • Património paisagístico • Viveiros para diversas espécies incluindo camarão • Alimento para diversas espécies • Reservatórios de carbono – mudanças climáticas • Materiais de construção, alimento, medicamentos, lenha • Estabilização costeira • Filtração de sedimentos 	<p>Perda de área</p> <p>Derrube e corte ilegal</p> <p>Poluição</p> <p>Mineração/prospecção e exploração de hidrocarbonetos</p> <p>Conversão em áreas agrícolas</p> <p>Construção de barragens a montante dos rios</p> <p>Transformação de áreas em tanques de aquacultura</p> <p>Sobre-exploração dos produtos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar programas de Educação Ambiental para as comunidades que exploram os produtos fornecidos pelo ecossistema. • Respeitar as zonas tampão estabelecidas para actividades de perfuração e pesquisa sísmica de hidrocarbonetos • Realizar um levantamento sobre o estado dos mangais ao longo da costa
Recifes de coral	<ul style="list-style-type: none"> • Nichos para viveiros e reprodução de peixes; • Protecção costeira e a 	<p>Poluição</p> <p>Danos físicos devido a actividades de perfuração</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a gestão das áreas de conservação marinhas; • Respeitar zonas tampão ao redor de recifes de coral para a realização de actividades de

Sistemas ambientais	Potencialidades/Serviços de ecossistemas ²	Impactos e Riscos de ocupação	Recomendações para a conservação
	<p>prevenção da erosão;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reservatórios de carbono • Subsistência das comunidades costeiras e do interior do país • Promove o desenvolvimento de outros habitats como mangais e tapetes de ervas marinhas • Processo biogeoquímicos (i.e. fixação de nitrogénio) • Foco de atracção turística 	<p>Pesca predatória, incluindo o uso de dinamite</p> <p>Mudanças climáticas (aumento da temperatura da água e dos níveis de salinidade) – branqueamento</p> <p>Sobre exploração dos produtos</p>	<p>perfuração e pesquisa sísmica de hidrocarbonetos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimizar a pressão nos recifes de coral, adoptando legislação específica e convenções internacionais para protecção deste ecossistema; incluindo a aplicação de multas para comércio de espécies de coral • Adopção de políticas e tratados para a redução da emissão de gases de efeito estufa; • Reforçar a fiscalização na colecta de corais e na pesca predatória fazendo uso de materiais destrutivos tais como o dinamite • Realizar um levantamento sobre o estado dos recifes de coral ao longo da costa
Tapetes de ervas marinhas	<ul style="list-style-type: none"> • Fixação das plataformas de areia e prevenção da erosão 	<p>Poluição</p> <p>Prospecção e exploração de hidrocarbonetos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar um inventário do estado dos ecossistemas de tapetes de ervas marinhas na costa moçambicana

Sistemas ambientais	Potencialidades/Serviços de ecossistemas ²	Impactos e Riscos de ocupação	Recomendações para a conservação
	<ul style="list-style-type: none"> • Abrigo e viveiro para moluscos, peixes e crustáceos • Pasto para dugongos • Produção primária e ciclo de nutrientes 	<p>Aumento na turbidez da água – maior sedimentação</p> <p>Dragagem e instalação de <i>pipelines</i>(gasodutos, oleodutos) e cabos (ex cabos de fibra óptica)</p> <p>Danos físicos causados por barcos a motor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar a gestão das áreas de conservação marinhas que incluam tapetes de ervas marinhas (PNQ e PNAB) • Respeitar as zonas tampão estabelecidas para actividades de perfuração e pesquisa sísmica de hidrocarbonetos nas proximidades dos tapetes de ervas marinhas

J) Áreas de conservação com ampla representatividade

Em Moçambique, as áreas de conservação, são uma das formas de uso e de aproveitamento da terra preconizadas por lei, as quais têm em vista a protecção das espécies fauna e flora representativas do país ou em perigo de extinção, assim como dos seus ecossistemas.

De acordo com a Política de Conservação³ entre os principais indicadores da biodiversidade em Moçambique estão:

- Uma flora rica, com mais de 5500 espécies das quais 250 são endémicas;
- Uma fauna terrestre diversificada, que devido à caça furtiva se encontra degradada, incluindo cerca de 740 espécies de aves, com espécies raras e ameaçadas, cerca de 80 espécies de répteis e anfíbios, entre as quais cerca de 28 endémicas e mais de 3000 espécies de insectos;
- Uma fauna marinha com mais de 794 espécies de peixes de recife de coral e associados;
- Mamíferos e répteis marinhos cujo estado de conservação a nível global é crítico, como por exemplo o dugongo, baleias, tartarugas e golfinhos.

No entanto, é importante referir que quer a biodiversidade em Moçambique como o seu estado de conservação são ainda pouco conhecidos, havendo apenas alguns estudos localizados de algumas regiões do país.

De acordo com o Relatório do Estado do Ambiente em Moçambique, (MICOA 2011) o Sistema Nacional de Conservação em Moçambique conta com 6 parques nacionais, 7 reservas nacionais (zonas de protecção total) e 10 coutadas de caça. As reservas florestais são igualmente consideradas áreas protegidas.

Na zona costeira (inclui os distritos costeiros desde o seu limite administrativo em terra até as 12 milhas náuticas nas águas territoriais), ocorrem as seguintes áreas de conservação, de Norte a Sul (**Figura 16**):

1. Parque Nacional das Quirimbas
2. Reserva Florestal de Baixo do Pinda
3. Reserva Florestal de Matibane
4. Reserva Parcial de Caça do Gilé
5. Complexo de Marromeu (Sítio Ramsar)
6. Parque Nacional de Gorongosa (cerca de 1424km² da área do PNG está localizado

³ Resolução no. 63/2009 de 2 de Novembro

nos distritos costeiros de Muanza e Cheringoma)

7. Parque Nacional do Bazaruto
8. Zona de Protecção de São Sebastião
9. Reserva Parcial de Caça de Pomene
10. Reserva Especial de Maputo
11. Zona Marinha Protegida de Maputo

Apenas duas áreas de conservação têm uma componente marinha: o Parque Nacional das Quirimbas (1.500 km²) e o Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (1.400 km²). Recentemente foi proclamada a Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro, a primeira reserva unicamente marinha.

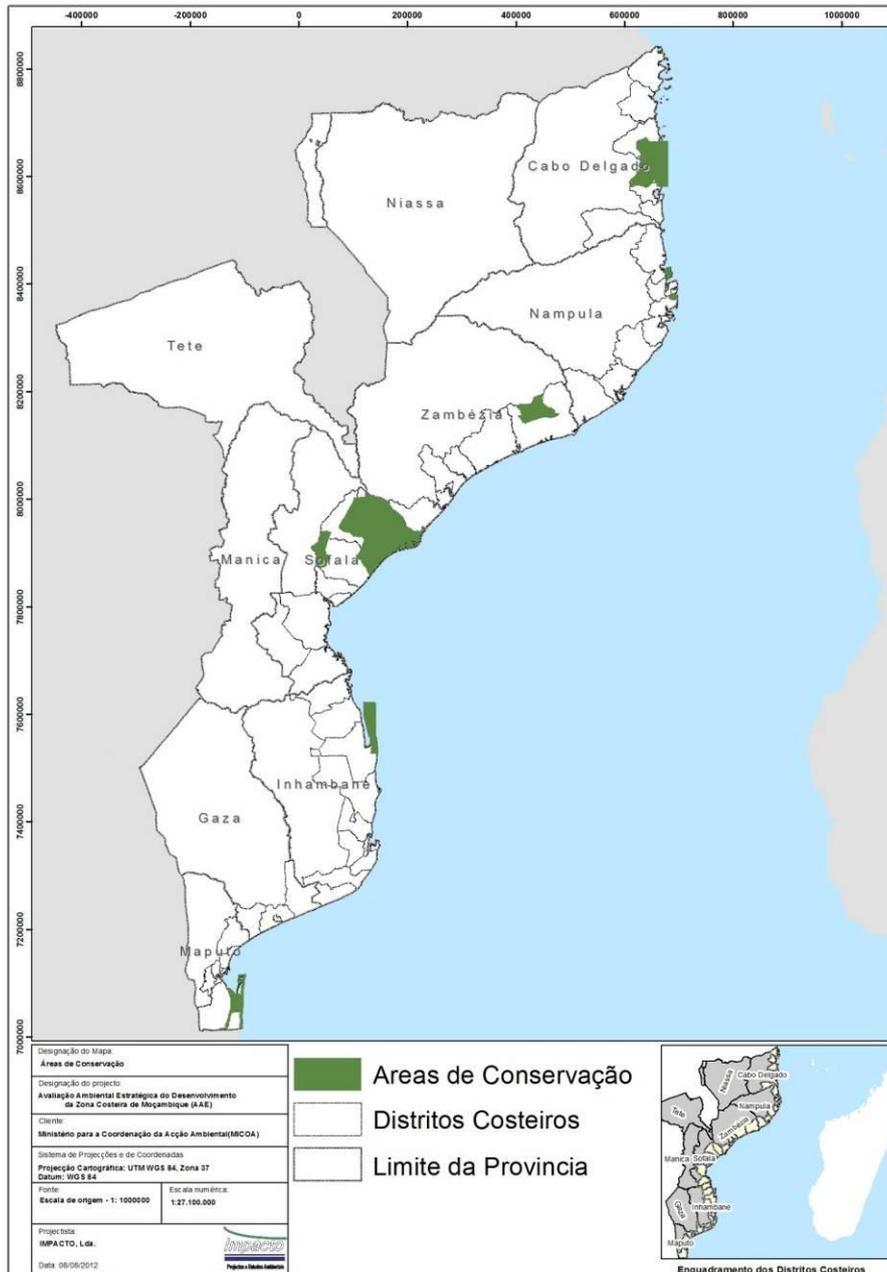


Figura 16 Áreas de Conservação na zona costeira

As responsabilidades administrativas das áreas de conservação estão dispersas. O Ministério do Turismo, através da recém criada ANAC (Administração Nacional das Áreas de Conservação) tem a tutela dos parques e reservas nacionais e coutadas oficiais. As reservas florestais estão sob alçada do Ministério da Agricultura. Já o Ministério das Pescas tem responsabilidades na gestão dos recursos pesqueiros nas áreas de protecção marinha.

1. Parque Nacional das Quirimbas

O PNQ localiza-se exclusivamente na Província de Cabo Delgado, entre 12°00'00" e 12°55'04" S, e 39°10'00" E e 40°39'44"E. O PNQ cobre uma superfície de aproximadamente 7 506 km², dos quais cerca de 80% (5 984 km²) é ocupada pela parte continental e os restantes 20% (1 522 km²) são compostos por habitats insulares e marinhos. A parte marinha do Parque contém as 11 ilhas mais meridionais do Arquipélago das Quirimbas. O Banco de São Lázaro, 42 milhas náuticas a leste da Ilha do Ibo, está igualmente incluído na área do Parque.

O estabelecimento do parque teve como meta a conservação da diversidade, abundância e integridade ecológica de todos os recursos físicos e biológicos na área abrangida por este, de modo a que possam ser usufruídos e usados de forma produtiva pelas gerações presentes e futuras.

O Parque Nacional das Quirimbas apresenta três zonas de gestão: zonas de protecção total ou santuários (nas quais a pesca é proibida, mas o turismo e a pesquisa científica são permitidos), zonas de uso especial (como por exemplo o Banco de São Lázaro, que é uma área definida para a pesca desportiva), zonas de uso comunitário e desenvolvimento (onde a população vive e são permitidas actividades de extracção de recursos de forma controlada e com recurso a métodos aprovados) e a zona tampão ao redor do parque. À semelhança de outras áreas de conservação no país, cerca de 125 mil pessoas residem no parque fazendo deste parque a área de conservação com maior número de população.

2. Reserva Florestal de Baixo Pinda

Situada na Península do mesmo nome, esta reserva foi proclamada a 22 de Julho de 1957 (Portaria 8459) e apresenta uma área de 19.600 ha. A maior parte desta reserva foi convertida em terra agrícola e não há certeza se existirá ainda uma área suficientemente grande em que possa ser restabelecida a floresta seca costeira original. Vestígios da flora original (como por exemplo *Adansonia digitata*, *Albizia forbesii*, *Albizia glaberrima* e *Androstachys johnsonii*) ocorrem de forma dispersa e isolada.

3. Reserva Florestal de Matibane

A Reserva Florestal de Matibane, proclamada a 22 de Julho de 1957 (Portaria 8459), localiza-se na costa do Distrito de Mossuril, no Posto Administrativo de Matibane (14°42' S e 40°48').

Apresenta uma extensão de 4.200 ha mas os seus limites não se encontram claramente delineados. A reserva protege especificamente a espécie *Androstachys johnsonii*, cuja madeira tem valor comercial, e que foi sobre-explorada no passado para a construção de casas em Nacala e na Ilha de Moçambique. A reserva apresenta um grad e cobertura de 75% com floresta seca bem preservada. A vegetação é composta pelas espécies *Androstachys johnsonii* (*mecrusse*), *Icuria dunensis*, *Afzelia quanzensis*, *Albizia forbesii*, *Albizia glaberrima*, *Balanites maughanii*, *Brenaniodendron carvalhoi*, *Fernandoa magnifica*, *Lannea* sp *Markhamia obtusifolia*, *Mimusops caffra*, *Monotes* sp., *Ozoroa* sp., *Schrebera trichoclada*, *Sclerocarya birrea* e *Hymenocardia ulmoides*.

A rodear a área central existe uma zona tampão que no passado esteve aberta à agricultura. Esta zona tampão é composta de áreas abertas, cobertas por pradarias rodeadas por floresta seca degenerada ou em regeneração e cobertas principalmente por *Hyparrhenia* spp.

Esta reserva tem sido controlada pelos Serviços Florestais ao longo dos anos e um projecto comunitário (desenvolvido entre 2000 e 2003) preparou as comunidades vizinhas para colaborarem na conservação da floresta.

4. Reserva Parcial de caça do Gilé

A reserva do Gilé tem uma área de 2100km² distribuída entre os distritos de Pebane (na costa) e Gilé no interior. Criada em Abril de 1932, pela Comissão Central de Caça de Moçambique, tendo o Diploma Legislativo nº 1996, de 23 de Julho de 1970, fixado os respectivos limites. A reserva caracteriza-se por tipos de vegetação muito distintos e de grande importância biológica (formações rupestres, vegetação das termiteiras, vegetação aquática, pradarias edáficas, galerias ribeirinhas e savana arborizada). Actualmente a fauna conta com mamíferos (59 espécies) dentre eles o elefante, leão e o mabeco, aves e cerca de mais 114 espécies, entre os quais:

- Primatas - macaco cão amarelo, macaco de cara azul e galagos;
- Lebre de rocha do natal e dos arbustos;
- Carnívoros - Chacal listrado e de dorso preto, hiena malhada, leopardo, leão;
- Pangolim

A Reserva de Caça do Gilé encontra-se em processo de revitalização.

5. Complexo de Marromeu (Sítio Ramsar)

O Complexo de Marromeu, que constitui uma área eleita *Terra Húmida de Importância Internacional* ou *Sítio Ramsar*⁴, dado o seu valor ecológico, cultural e económico. A região, uma das de maior diversidade biológica da costa oriental de África, apresenta uma área de 11000 km² e inclui o banco sul do Delta do Zambeze e terras altas adjacentes. Fazem parte do Complexo de Marromeu a Reserva Especial de Marromeu, quatro concessões de caça (Coutadas 10, 11, 12 e 14), a zona de mangais, os campos de produção de açúcar, terras agrícolas e de pastagem, a depressão Salone (um corredor de rios que liga o Complexo de Marromeu ao Rio Zambeze), e a escarpa de Cheringoma.

O Complexo é tem uma grande importância uma vez que os recursos ali existentes são usados por centenas de habitantes rurais. As pradarias constituem importantes pastagens, os

⁴ Moçambique ratificou a *Convenção sobre Terras Húmidas de Importância Internacional* através da Resolução No. 45/2003 de 5 de Novembro, altura em que elegeru, neste contexto, o Complexo de Marromeu. Ao ratificarem a convenção, os governos dos países, Partes Contratantes da Convenção, comprometem-se a trabalhar no sentido do uso sustentável das suas zonas húmidas através do planeamento territorial, desenvolvimento de políticas e publicação de legislação, acções de gestão e educação das suas populações.

matagais fornecem lenha e materiais de construção, frutos, mel e plantas medicinais e os mangais e estuários alimentam a pescaria de camarão no Banco de Sofala. Mangais, estuários e planícies de inundação constituem também zonas de reprodução para diversas outras espécies oceânicas e fluviais e suportam diversas pescarias em águas interiores e costeiras.

6. Parque Nacional do Bazaruto

O Arquipélago de Bazaruto é formalmente protegido desde 1971, quando foi declarado Parque Nacional pelo Diploma Legislativo 46/71 de 25 de Maio, com o objectivo primordial de protecção das populações de dugongos, tartarugas marinhas e de várias espécies de golfinhos e baleias. Os actuais limites do Parque foram estabelecidos em 2001 cobrindo 1600km² e incluindo as ilhas de Bangué, Benguerua, Magaruque, Bazaruto e Santa Carolina.

A região possui a maior população conhecida de dugongos da África Oriental, é um local importante para a desova e alimentação de tartarugas marinhas, é usada por baleias e golfinhos, apresenta diversas comunidades de corais, extensos tapetes de ervas marinhas e dunas parabólicas, assim como espécies de gastrópodes endémicas e mais de 300 espécies de peixes e 6 espécies de aves cuja população local excede 1% da sua população global.

7. Zona de Protecção Total de São Sebastião

A Zona de Protecção Total de São Sebastião foi criada, nos termos do Decreto No. 18/2003, com o objectivo de proteger os recursos naturais da Península de São Sebastião. Nesta área foram concessionados, em 2001, cerca de 25.500 ha ao Projecto do Santuário de Fauna Bravia Costeira de Vilankulo, para o estabelecimento de uma reserva natural privada. Entretanto, já foram introduzidos neste santuário várias espécies de animais selvagens entre os quais zebras, bois-cavalo, elandes, cudos, girafas, nhalas e rinocerontes.

8. Reserva Parcial de Caça de Pomene

Trata-se da mais pequena área de conservação do país, com uma superfície de 200 km². Foi criada através do Diploma Legislativo 2496 de 4 de Julho de 1964, com o propósito de se proteger o Boi-Cavalo e outras espécies que devia ser combinado com acções de introdução de espécies de médio e pequeno porte como é o caso da vasta variedade de cabritos.

9. Reserva Especial de Maputo

A Reserva Especial de Maputo foi proclamada em 1960 com o intuito de proteger a população de elefantes lá existente, e conta com uma área de 700 Km². O centro de endemismo de Maputaland engloba a área da reserva e justifica-se pela diversidade de comunidades de plantas, a variedade de espécies de peixes, aves, mamíferos e pela beleza cénica. Embora esta tenha sido criada para protecção e conservação do elefante, nela habitam hipopótamos, changos, cabrito cinzento, chipenes e chacais. As aves são variadas e abundantes, sendo de destacar o pato-coelheiro, abetarda de pescoço alaranjado e gaivina do Ártico. Em termos de vegetação, inclui matagais e florestas do litoral, as pradarias e vegetação ribeirinha e as pradarias arborizadas. Os limites da reserva foram recentemente alterados de modo a

incluïrem o corredor do Futi, fazendo a ligaçãõ entre a REM e o Parque de Elefantes de Tembe na África do Sul.

10. Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro

A Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro (RMPPPO), criada em Agosto de 2009 (Decreto No. 42/2009, de 21 de Agosto), com uma superfície total de 678 km², pretende conservar e proteger espécies marinhas e costeiras, e seus habitats, incluindo as dunas primárias da praia que se estende da Ponta do Ouro à Ilha da Inhaca, abrangendo as pontas proeminentes de Malongane, Madejanine, Mamoli, Techobanine, Dobela, Milibangalala, Membene, Chemucane, Mucumbo, Gomeni e Abril. A RMPPPO estende-se para o interior numa linha recta de 100 m e tem uma extensão de 3 milhas náuticas no sentido do mar, incluindo porções da Baía de Maputo até à foz do Rio Maputo.

A RMPPPO usa como ferramenta de maneio o zoneamento da sua área definindo actividades permitidas e proibidas nas áreas geográficas definidas. As zonas definidas, que abarcam uma área de gestão litoral desde a linha da maré baixa até 100m para o interior, incluem zonas de santuário (sem actividades extractivas), zonas de uso restrito (com uso limitado dos recursos naturais) e zonas de uso múltiplo. As zonas de santuário incluem, no Distrito de Matutuine, a Área de Santuário de Techobanine e o Santuário do Estuário do Rio Bembi.

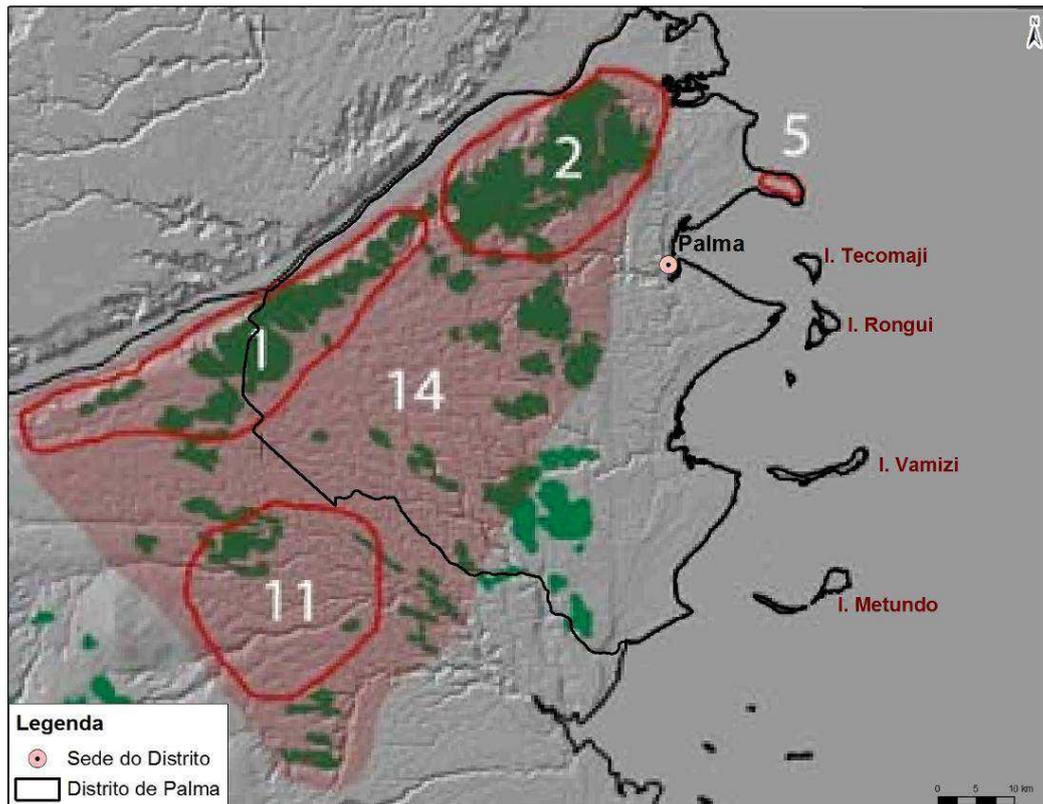
Análise comparativa com África

Do total das áreas de conservação do país 32.4 por cento localizam-se na zona costeira. Da área total da zona costeira 15,2 por cento é ocupada por áreas de conservação. Comparando com o restante do continente africano podemos obter os seguintes dados:

- Relação entre áreas costeiras de conservação e áreas costeira total - Em África media 5.57 %
- Relação entre áreas costeiras protegidas e áreas totais protegidas - Em Africa media 8.8 %

Futuros projectos de conservação

No norte do país, Investigações realizadas no âmbito do programa “Our Planet Reviewed” (O Nosso Planeta Revisto) mostraram a existência de uma das maiores extensões de floresta costeira de toda a África Oriental, particularmente no distrito de Palma. No entanto, o mesmo programa estima que a cobertura lenhosa da vegetação tem decrescido significativamente no distrito nos últimos 100 anos. Com base nas investigações realizadas, 3 áreas com florestas costeiras no distrito merecem ser conservadas e uma grande parte do distrito necessita de uma gestão integrada para manter a funcionalidade dos ecossistemas. As áreas propostas são apresentadas na **Figura 18** e descritas em seguida.



Fonte: "Our planet Reviewed" (2009)

Figura 17 Áreas propostas para conservação no norte do país

Área nº 1- Pundanhar-Nangade: Área de 450km² adjacente ao vale do Rovuma, a partir de 10 km a Este de Nangade até perto de Nhica do Rovuma. Seis espécies novas foram encontradas nesta área. Contém um determinado número de planícies sazonalmente inundadas, mata de Miombo e savana aberta de palmeiras. Parte desta área está incluída numa área de concessão gerida para caça.

Área nº 2- Rio Macanga-Nhica do Rovuma: Bloco de 600km² ao longo do vale do Rovuma, a partir de Nhica do Rovuma a Este até próximo de Quionga. Este bloco está centrado no rio Macanga e seus afluentes. Esta é possivelmente a maior área de floresta costeira na África Oriental, relativamente intacta provavelmente devido a dificuldades de acesso. Dezassete espécies das plantas novas foram encontradas. Esta área também inclui savanas abertas de palmeiras e vegetação aluvionar nas terras baixas nos vales. Nenhuma zona é protegida ou gerida em termos de conservação ou uso sustentável.

Área nº 5- Península de Cabo Delgado: Pequena área de 15km² que cobre toda a Península de Cabo Delgado, no Norte de Palma. A vegetação é na sua maioria do tipo brenha costeira seca sobre substrato coralino. Esta é provavelmente a melhor faixa deste tipo de floresta ao longo da costa oriental de África. A vegetação está em boas condições e dada a sua posição geográfica isolada é mais fácil de conservar.

Área nº14- Paisagem Pundanhar-Rio Uncundi: Área recomendada para ser gerida ao nível da paisagem. Esta área de aproximadamente 4000km² ocorre num planalto suavemente ondulado entre Nangade, Diaca e Quionga até à estrada principal de Mocimboa-Palma. Existem numerosos pântanos sazonalmente alagados e linhas de drenagens sazonais associados a uma pradaria inundável e mata aberta. Esta área é pouco populosa, provavelmente devendo-se a dificuldades de acesso, enchentes sazonais e aos solos pobres. É considerada a maior fonte de abastecimento de água para a vila de Palma. É também conhecida pelas populações de animais selvagens, incluindo elefantes, leões, palapalas cinzentas, palapalas negras e cães selvagens. Dentro desta área, pode ser encontrada a maioria da biodiversidade do Norte de Cabo Delgado sendo importante manter a funcionalidade dos ecossistemas presentes.

Em termos de conservação da orla marítima, o Ministério da Coordenação para a Acção Ambiental, sob os auspícios do Projecto de Gestão da Biodiversidade Marinha e Costeira, financiado pela GEF, encomendou um estudo para investigar a possibilidade de se criar uma Área de Conservação Transfronteiriça (ACTF) entre a fronteira Moçambique-Tanzania para se unir ao MBREMP na Tânzania. Este estudo (MICOA, 2007) recomenda a criação de uma nova área de conservação em Moçambique (nome proposto: Reserva Nacional do Rovuma/Palma). Recomenda também algumas modificações nas fronteiras do MBREMP, para formar uma Área de Conservação Transfronteiriça contígua à área de conservação proposta em Moçambique. Até hoje, esta área de conservação proposta não foi formalmente criada.

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 (**Figura 19**), apresentando intervenções a nível da sensibilização das populações, identificação de áreas com potencial a ser protegido, reflorestação, etc.

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. 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.

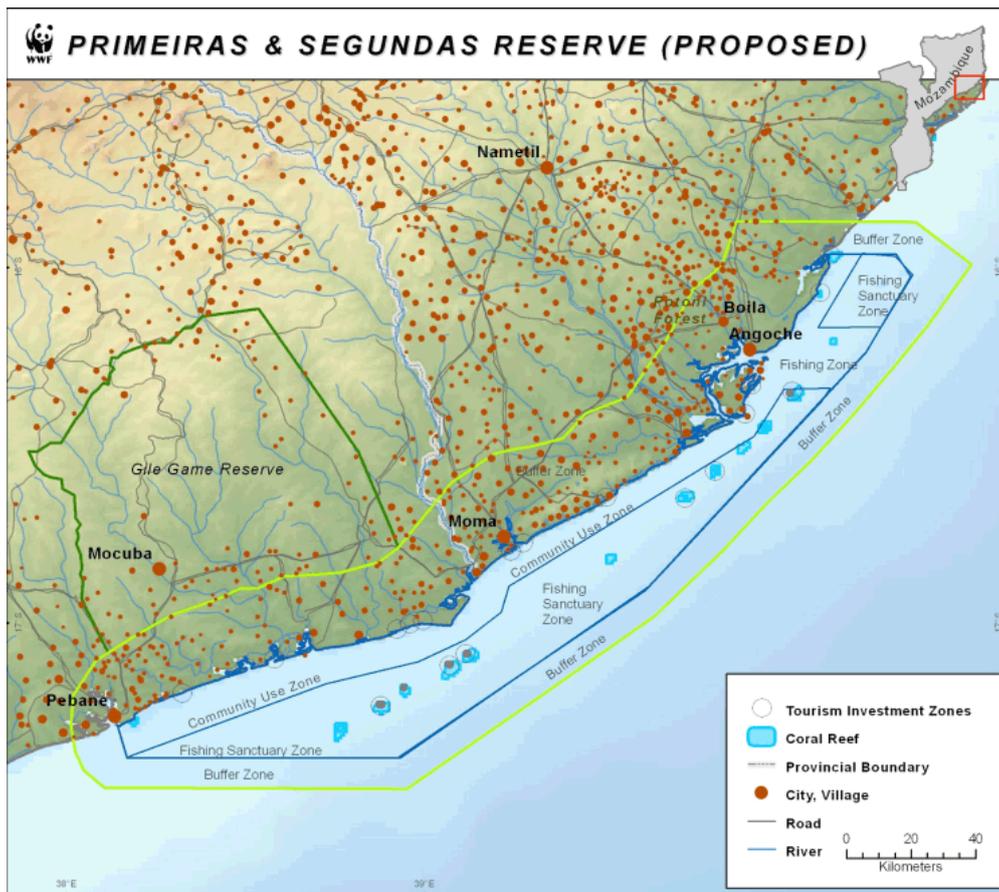


Figura 18 Proposta da Reserva das Ilhas Primeiras e Segundas

Durante a elaboração deste documento, a criação da Área de Protecção das ilhas Primeiras e Segundas foi aprovada dia 6 de Novembro de 2012 pelo Conselho de Ministros. Com cerca de um milhão e quarenta mil e novecentos e vinte e seis hectares (1.040.926 ha) e duzentos e cinco km (205 km) de faixa terrestre, esta área de protecção tornou-se a maior reserva marinha do continente africano.

2.2.1.2 Riscos e vulnerabilidades

Nesta secção iremos abordar três principais áreas de risco e vulnerabilidade, a saber:

- A) Alterações climáticas
- B) Erosão costeira
- C) Pirataria

A seguir avaliamos com detalhe cada uma das estas áreas de risco.

a) Alterações climáticas

De acordo com o IPCC (2007), a designação de alterações climáticas refere-se a qualquer alteração do clima ao longo do tempo (*e.g.* temperatura, evaporação, precipitação), seja ela devido à variabilidade natural ou como resultado da acção humana.

Moçambique é reconhecido como sendo um dos países de África mais vulneráveis às alterações climáticas e a danos causados por eventos climáticos (as secas, cheias e ciclones tropicais estão entre os principais desastres naturais que assolam Moçambique) que, em geral, são agravados por essas alterações. A frequência de ocorrência de desastres naturais em Moçambique é estimada em 1.67, o que significa, que todos os anos o país sofre de pelo menos um desastre natural “de grande escala”. Comparativamente com outros países, o Bangladesh (com frequência igual a 8.07), Etiópia (2.8), Sudão (2.15), Mali (com 1.77) e Tanzânia (2.23) são os países mais afectados por desastres naturais de grande escala, enquanto que Malawi (1.46), Zâmbia (0.87), Guiné Bissau (0.77) e outros são relativamente pouco afectados por desastres naturais (DFID, 2006).

Esta situação poderá agravar-se no futuro uma vez que as projecções do INGC (2009) indicam que existe uma tendência para que o número de eventos venha a aumentar (Figura 1). Esse aumento resultará em maiores impactos sobre os recursos naturais e sobre a sociedade, em particular, nas regiões Sul e Centro de Moçambique, que actualmente, são as já mais afectadas tanto pela seca assim como pelas cheias e ciclones tropicais.

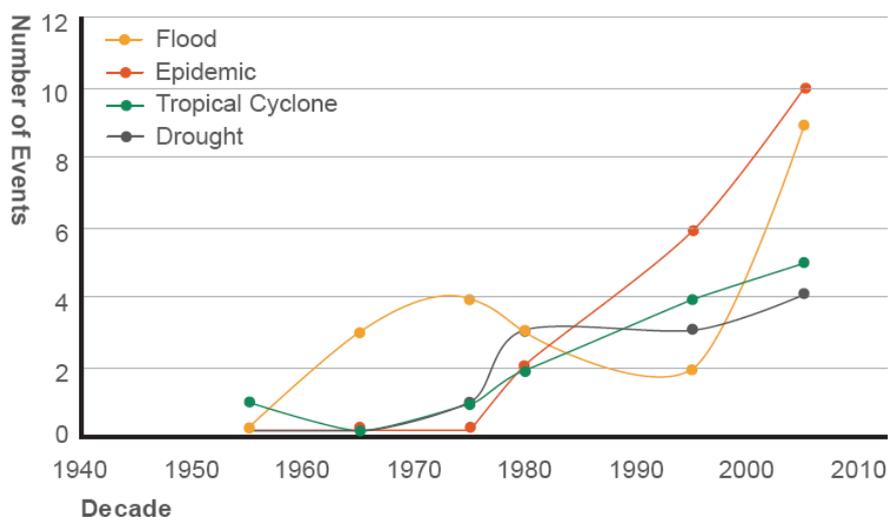


Figura 19 Evolução do Número de Eventos em Moçambique no período entre 1956 e 2008 (Queface, 2009, in INGC 2009)

Refira-se que as alterações climáticas e os eventos climáticos extremos associados (e agravados pelas mesmas), poderão provocar vários danos incluindo a morte de pessoas, destruição ou falha de culturas agrícolas (o que leva à insegurança alimentar), importação de alimentos, dependência da ajuda alimentar externa, perdas no crescimento económico e nas taxas de rendimento, destruição de infraestruturas, perdas de rendimento em diversos sectores da economia do país, entre outros.

Questões como a disponibilidade de água, risco de queimadas descontroladas, alterações nos ecossistemas e potenciais alterações no perfil epidemiológico, são também influenciados pelas mudanças do clima. Note-se que a vulnerabilidade das populações está associada à sua fraca capacidade económica e a uma economia muito dependente dos factores climáticos. Por outro lado, a vulnerabilidade das infra-estruturas e dos recursos naturais está associada à falta de uma adaptação para resistir aos eventos extremos.

De seguida, apresentam-se as projecções de alterações climáticas (temperatura, precipitação e evaporação) geradas pelo Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC). Estas projecções permitem que seja feita uma previsão sobre o risco de calamidades naturais para Moçambique (em particular, para os eventos extremos). Impactos sobre os recursos hídricos, nível médio das águas do mar, agricultura, saúde, ecossistemas, entre outros, são também mencionados.

a1) Tendências de Evolução da Temperatura, Precipitação e Evaporação

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 nas temperaturas máximas e mínimas depende da região considerada, sendo que para a Região Sul a probabilidade de ocorrerem temperaturas extremas diárias superiores a 35º irá aumentar.

A evaporação, por sua vez, 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) e, em particular, na Região Centro.

Relativamente à precipitação, a média anual de todo o País mostra uma ligeira subida (em cerca de 10-25%) comparativamente à média anual dos últimos 40 anos, sendo encontrados maiores aumentos na pluviosidade em direcção à costa (INGC, 2009) e na Região Sul. Poderá ocorrer uma subida da precipitação anual média no período entre Janeiro e Maio, quando o risco de cheias é maior (INGC, 2009).

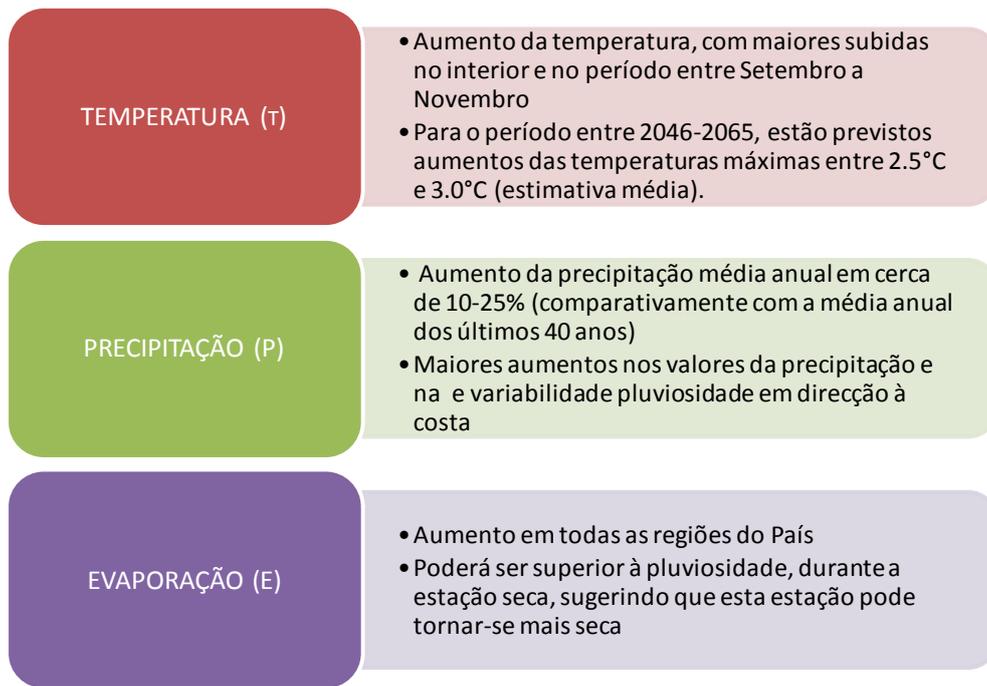


Figura 20 Influência das alterações climáticas na temperatura, precipitação e evaporação: resumo

a2) Eventos extremos

Os eventos climatéricos extremos que podem ser agravados pelas alterações climáticas integram as cheias, secas e ciclones, como referido anteriormente (**Figura 21**).

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. A figura seguinte mostra o risco de ocorrência de ciclones na zona costeira do país.

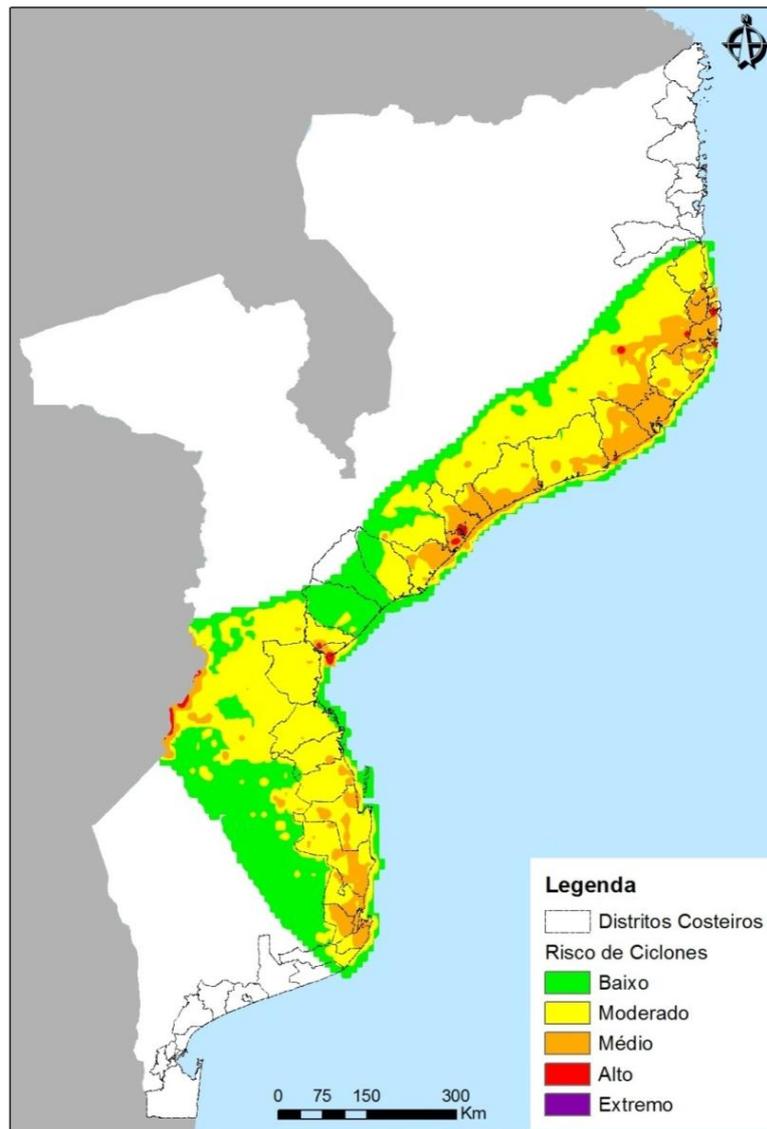


Figura 21 Risco de ocorrência de ciclones

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.

Desta forma, e principalmente na faixa costeira entre Angoche e o Sul de Inhambane (regiões mais afectadas por ciclones tropicais), esta tendência poderá implicar maiores impactos sobre os recursos naturais, infra-estruturas e sobre a própria população.

Relativamente às cheias, as províncias do centro de Moçambique (Sofala e Zambézia, em particular) são, actualmente, as mais propícias a esse evento, seguidas pelas províncias do Sul (Gaza e Maputo, e particular) e do Norte (ver **Figura 23**). Entre os rios mais propensos à ocorrência de cheias encontram-se os Rio Púngue, Zambeze, Búzi, Save, Limpopo, Incomáti, Umbeluzi e Rio Maputo.

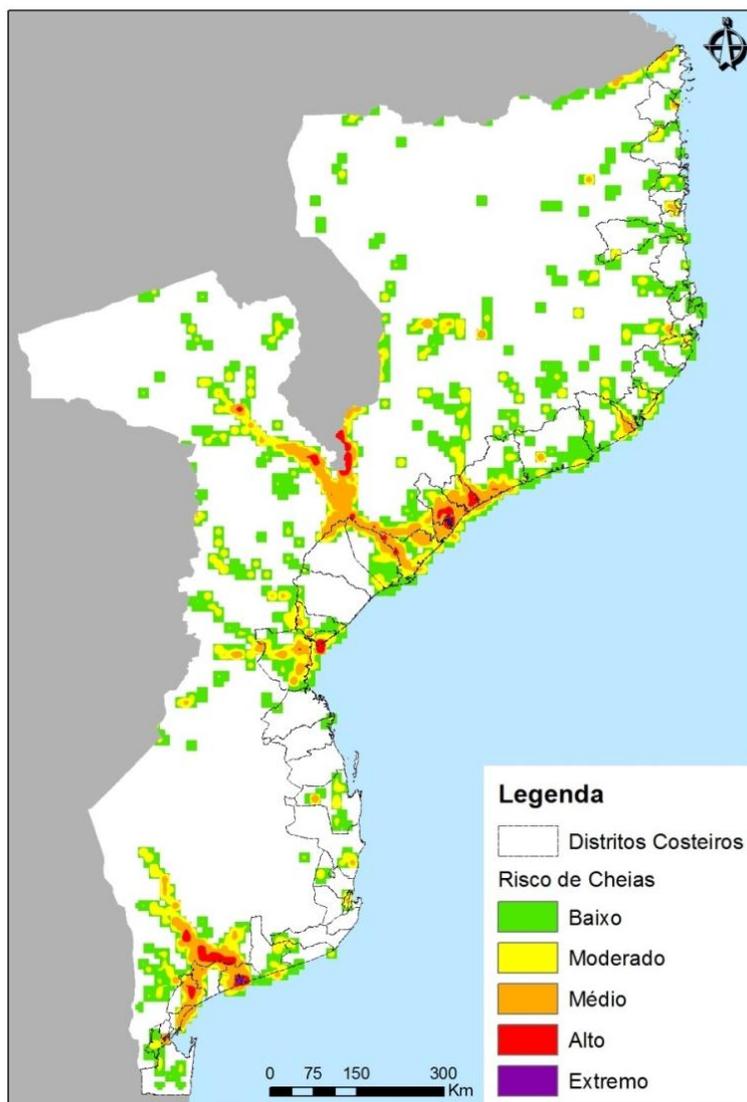


Figura 22 Risco de ocorrência de cheias

As previsões indicam que o risco de cheias não é uniforme no país, ou seja, varia de acordo com a região considerada. Assim, com relação aos riscos de cheias no Sul de Moçambique, prevê-se um aumento de 25% na grandeza dos picos de cheias grandes ao longo do rio Limpopo e, uma ligeira subida da frequência das mesmas em sub-bacias mais pequenas (fora do curso principal do Limpopo). Por sua vez, de um modo geral, as bacias hidrográficas no Centro de Moçambique, incluindo o Save e Buzi, poderão assistir a um aumento na grandeza e na frequência das inundações, em particular nas bacias costeiras (INGC, 2009). Por outro lado, para o Norte de Moçambique, embora ocorra 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).

Por outro lado, devido às alterações climáticas, a Região Centro é a que apresentará maior probabilidade de ter um agravamento no risco de seca e de perdas de colheitas, comparativamente com as Regiões Norte e Sul. A extensão e gravidade do risco de seca poderão aumentar consideravelmente durante o período compreendido entre Outubro e

Dezembro (INGC, 2009). Quanto às regiões Norte e Sul, os modelos de previsão indicam que, em geral, não haverá alterações no risco de seca ou de perdas de colheitas.

Desta forma, a seca terá, essencialmente, repercussões mais negativas sobre o ecossistema, actividades socioeconómicas e disponibilidade de água para usos consumptivos (e.g. abastecimento humano, irrigações etc) e não consumptivos (e.g. produção de energia) na região Centro. Note-se que, embora na região Sul não se verifiquem agravamentos claros nas secas, esta região é a região mais assolada por este evento, pelo que não se deve ignorar esta situação.

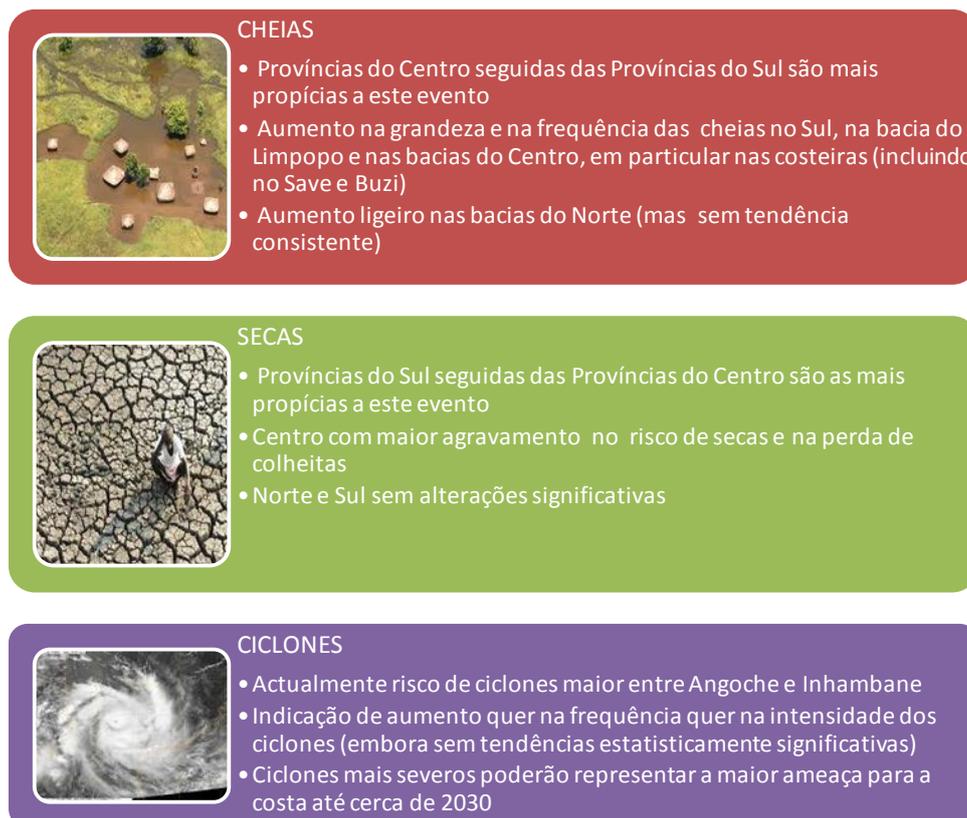


Figura 23 Impactos das alterações climáticas nos eventos climatéricos extremos

a3) Impactos das alterações climáticas

As alterações climáticas e eventos extremos poderão causar impactos em diferentes receptores: nível médio das águas do mar, recursos hídricos e disponibilidade de água, agricultura, ecossistemas, saúde entre outros.

Os receptores que poderão sofrer impactos resultantes das alterações climáticas e dos eventos extremos abordados neste documento bem como os respectivos impactos encontram-se sintetizados no quadro seguinte.

Quadro 2: Resumo dos impactos

NÍVEL MÉDIO DAS ÁGUAS DO MAR

- Prevê-se um aumento do nível médio das águas do mar em 5m até 2100
- 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 País, na faixa costeira.
- Províncias do Centro seguidas das Províncias do Sul serão as mais afectadas caso ocorra a subida do nível médio do mar em 5m
- Região Norte mais acidentada e com maiores cotas pelo que o impacto da possível subida do nível médio do mar será menor

RECURSOS HÍDRICOS E DISPONIBILIDADE DE ÁGUA

- Na principal bacia hidrográfica do Centro, bacia do Zambeze, prevêem-se reduções no caudal (~15%) e na disponibilidade de água (entre cerca de 45% e 15%). Também na bacia do Save se prevêem reduções (~40% na disponibilidade de água)
- No Sul, embora se espere que os caudais aumentem em todas as bacias hidrográficas, a disponibilidade de água para consumo irá, em geral, diminuir, devido ao considerável aumento previsto da população nesta região
- A intrusão salina será mais grave no Centro e Sul, em particular nos rios Zambeze, Buzi, Limpopo, Incomati e Maputo
- Na região Norte não haverá impactos significativos nem na disponibilidade de água nem na intrusão salina

AGRICULTURA

- Prevê-se que as perdas de colheitas não serão agravadas nem na Região Norte nem na Região Sul do País
- Região Centro com maior probabilidade de risco de secas e de perdas de colheitas

Quadro 1 (continuação)

ECOSSISTEMAS

- Prevê-se que poderão ocorrer deslocações fenológicas, alterações de produtividade, alterações na distribuição de espécies, deslocações de composição, mortalidade induzida pela pressão, extinções e susceptibilidades a pragas e a patogenias (embora ainda não sejam completamente conhecidos estes impactos)

SAÚDE

- 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
- As projecções 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
- Cólera reaparece periodicamente, especialmente depois de cheias e em meses em que a temperatura é mais elevada

OUTROS IMPACTOS

- O processo contínuo de mudança climática tem o potencial de alterar a frequência, intensidade, severidade e sazonalidade das queimadas descontroladas em Moçambique. No entanto, a relação exacta entre as mudanças climáticas e o risco de incêndio é ainda desconhecido
- Actualmente a Região Centro seguida da Região Sul (pelas características naturais) apresentam maior probabilidade de risco de queimadas descontroladas.

b) Erosão costeira

O fenómeno da erosão em Moçambique afecta diferentes pontos do país, com maior ou menor grau de intensidade, dependendo do tipo de solos e sendo grandemente influenciada pela acção humana.

O mapa da figura seguinte mostra o grau de probabilidade de ocorrência de erosão de acordo com o tipo de solo e sua susceptibilidade a erosão.

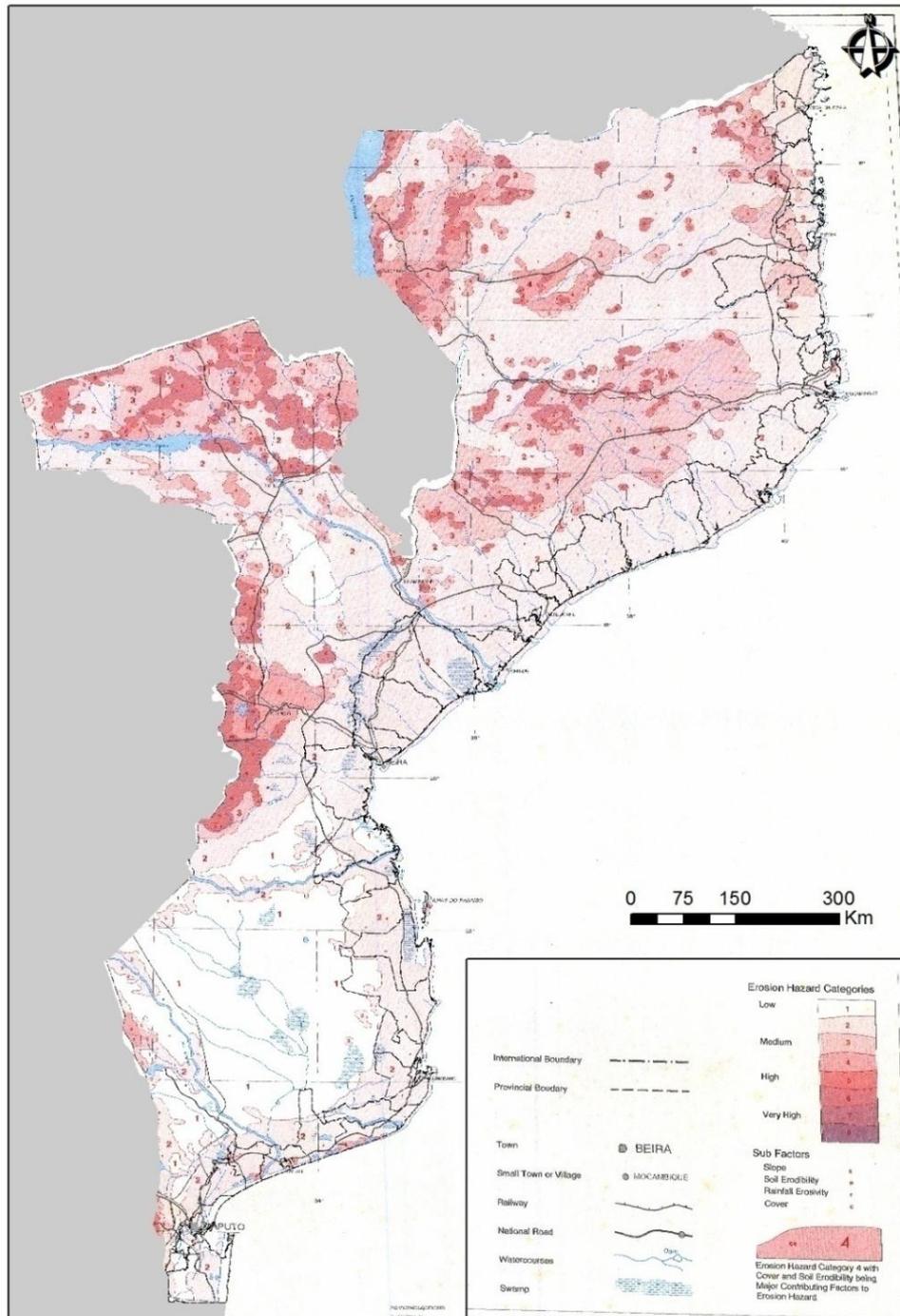


Figura 24 Grau de probabilidade de erosão

O mapa apresentando acima, identifica as áreas mais interiores do país com maior grau de probabilidade de ocorrência de erosão. Na região costeira, alguns casos pontuais podem ser identificados com maior expressão na zona norte.

No entanto situações claras de erosão costeira têm sido identificadas e descritas, uma vez que a pressão sobre os recursos naturais, a ocupação de áreas sensíveis como por exemplo dunas costeiras, e a exploração não controlada de mangais, florestas costeiras, vegetação dunar têm levado ao aumento de situações de erosão costeira.

De acordo com o Compêndio de Estatísticas do Ambiente, elaborado pelo MICOA em 2010, os distritos costeiros mais afectados pela erosão costeira e as principais causas são (de sul para norte):

Tabela 13 Distritos costeiros atingidos pela erosão e principais causas

Distrito costeiro	Causas principais
Matutuine	Desmatamento, chuvas, construções desordenadas, cortes de árvore para produção de lenha e carvão
Marracuene	
Xai-xai	Desmatamento, chuvas, construções desordenadas, abertura de machambas em áreas de declive
Zavala	Ocupação desordenada, agricultura nas zonas íngremes, ausência ou sistema de drenagem obsoleto
Maxixe	
Vilankulos	
Machanga	Ocupação desordenada de solos, agricultura nas margens dos rios e em terrenos com declive, abate de mangal, falta de infraestruturas de escoamento e águas fluviais
Nicoadala	Destruição de mangais, remoção de terras e vegetação nas margens dos rios, ocupação desordenada dos solos, chuvas e desmatamento.

Embora não esteja identificado na tabela acima, o Distrito de Nacala tem sido referido como um dos distritos costeiros com existência de erosão acentuada.

A erosão costeira pode muitas vezes levar à ocorrência de desabamentos de terra. É possível ver na figura seguinte, as áreas de maior risco de desabamento na zona costeira.

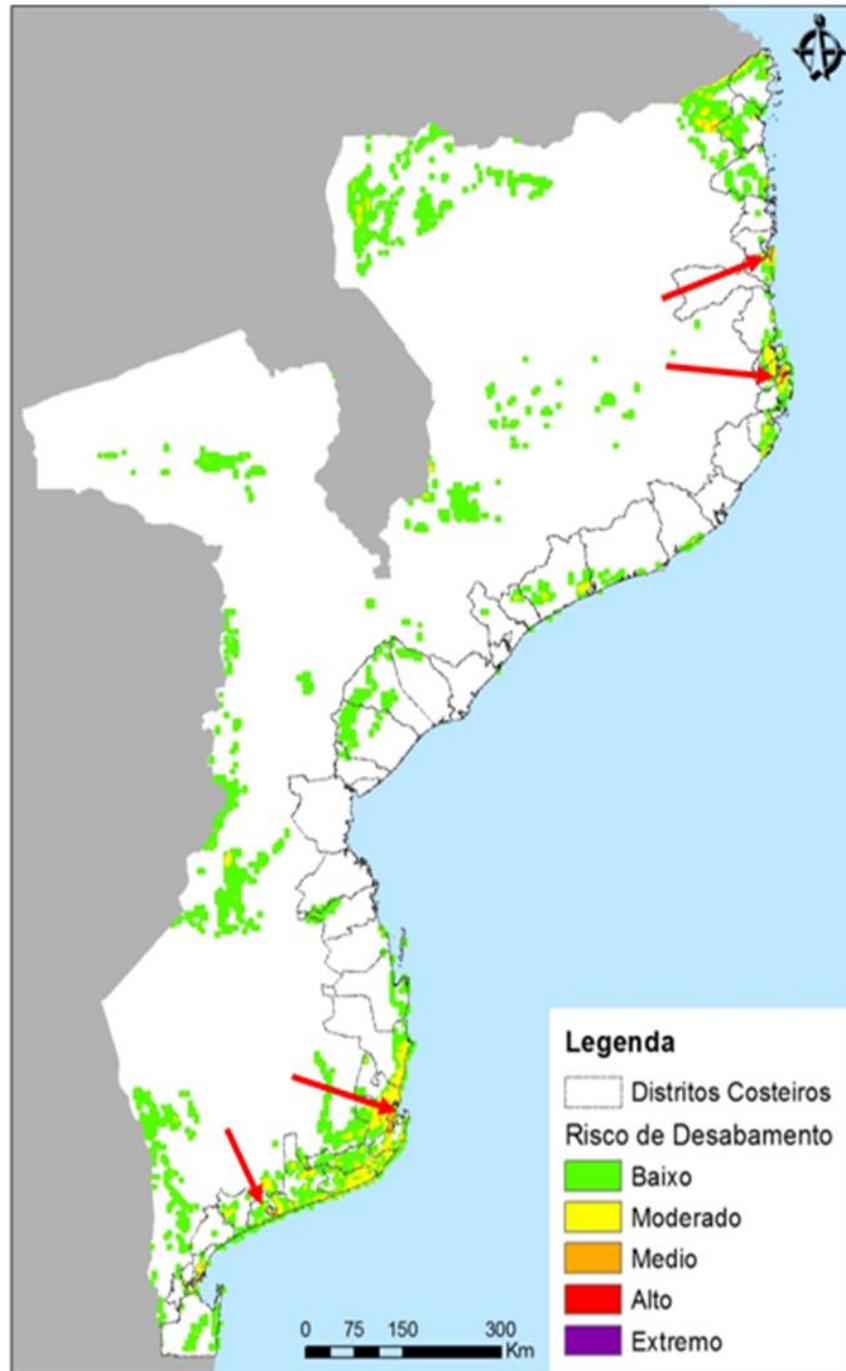
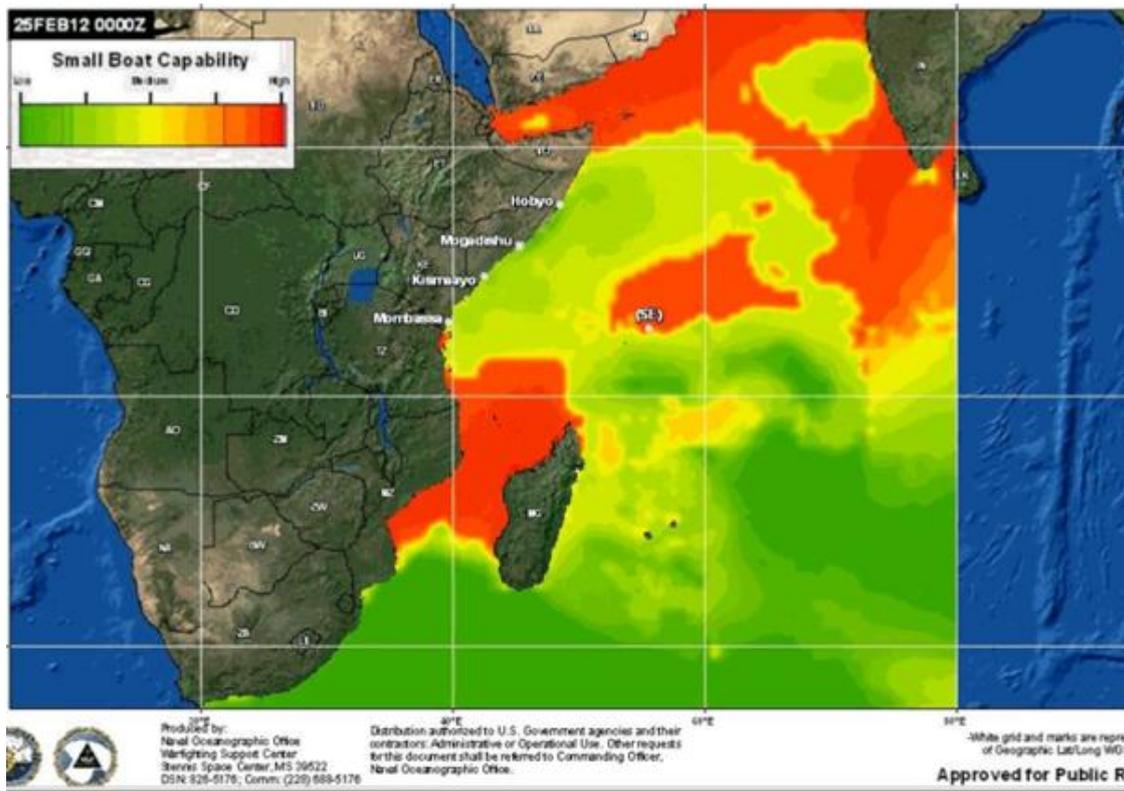


Figura 25 Áreas com risco de desabamento

c) Pirataria

As correntes e ondulação, devido ao abrigo suscitado pela presença de Madagáscar tornam a costa moçambicana navegável por barcos de pequena dimensão. Esta navegabilidade pode ser um factor a favor da extensão de acções de pirataria tal como ilustra a representação gráfica da figura seguinte.



Fonte: Naval Oceanographic Office Warfighting

Figura 26 Áreas propensas a ocorrência de pirataria de acordo com a capacidade de navegabilidade de embarcações pequenas

2.2.2 Atributos socioeconómicos chave

a) Maior concentração da população na zona costeira

Em 2007 a faixa costeira de Moçambique totalizava 7.535.541 habitantes (INE, 2010), correspondendo a cerca de 37% da população nacional. Note-se no entanto que aproximadamente 31% desta população está concentrada nas grandes cidades costeiras, onde a densidade populacional é superior a 260 habitantes por km², atingindo valores superiores a 3.000 hab/km² no caso da Cidade de Maputo, que é por sinal a Cidade mais populosa do país (1.094.628 habitantes, equivalente a cerca de 14% da população costeira de Moçambique). Outras cidades costeiras com elevada densidade populacional são Quelimane (1.583,64 hab/km²) e Pemba (1.360,68 hab/km²).

As áreas consideradas rurais (i.e. correspondentes ao território distrital) apresentam uma densidade demográfica média menor, que ronda os 46 hab/km², que no entanto é quase o dobro da média nacional (25,3 hab/km²). É também relevante mencionar que cerca de 30% desta população distrital se concentra na faixa costeira das províncias de Nampula e Zambézia, que são as mais populosas do País (albergando quase 39% da população nacional). Na zona costeira destas duas provinciais (excluindo a Cidade de Nacala, a Ilha de Moçambique e a Cidade de Quelimane) a densidade populacional média foi estimada em cerca de 55,8 hab/km² e 60,6 hab/km², respectivamente, ou seja mais do dobro da densidade populacional média nacional.

Importa ainda referir que as 14 principais cidades do país totalizavam 4.081.478 habitantes (dados do Censo de 2007) e que desse conjunto 9 são litorais, congregando 2.402.507 habitantes. Isto significa que quase 60 por cento dos cidadãos das principais zonas urbanas vivem junto à costa. Um factor determinante para esta elevada densidade populacional está relacionado com a migração campo-cidade e do interior para o litoral. Este influxo incide sobretudo sobre a capital do país, e outras capitais provinciais e distritos junto das novas áreas de desenvolvimento industrial e agrícola.

Esta distribuição coloca desafios á zona costeira, dado o facto desta se caracterizar pela presença de ecossistemas frágeis (MICOA 2011).

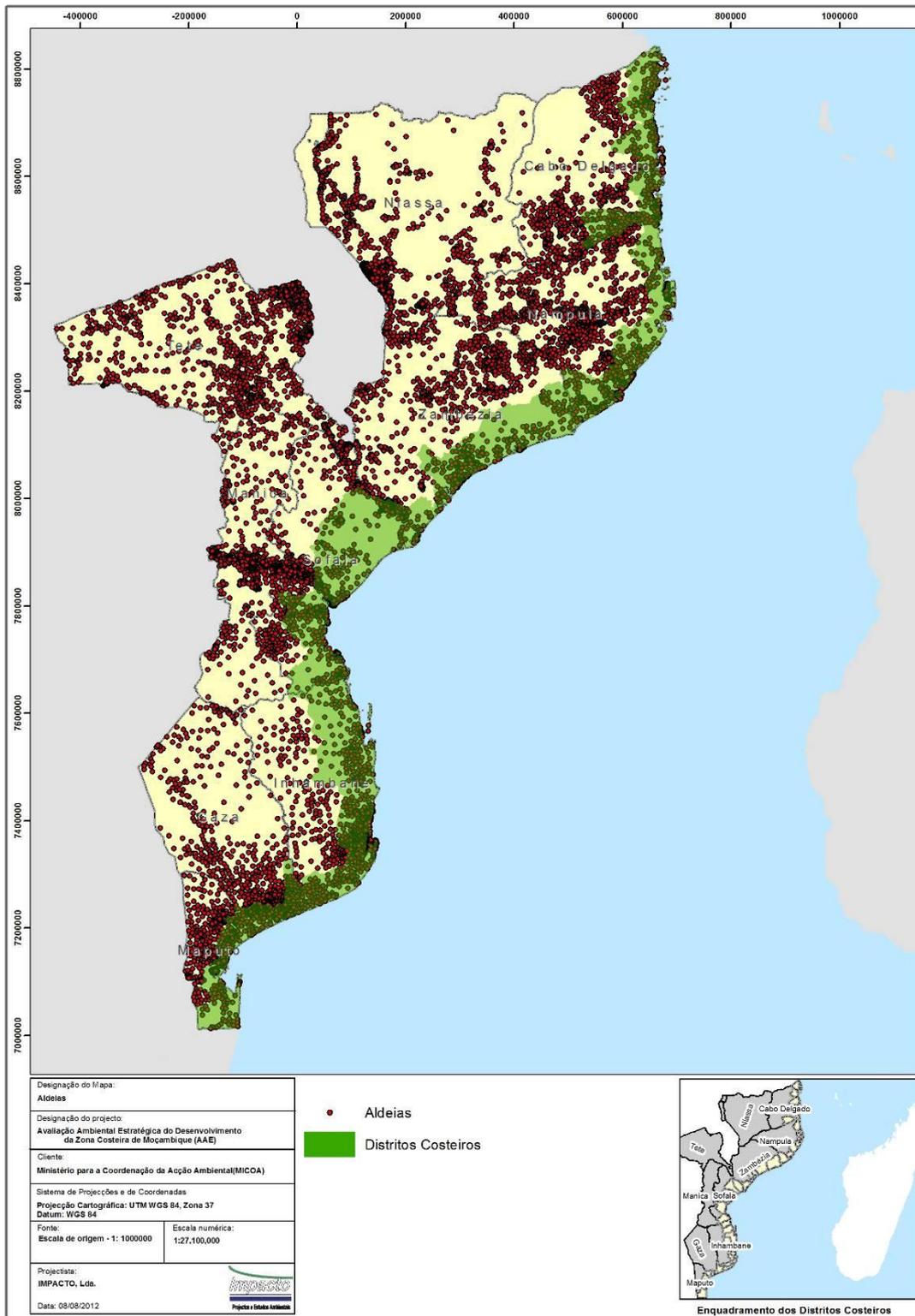


Figura 27 Distribuição das aldeias no país com ênfase na zona costeira

- b)** Base para actividades produtivas valiosas (pesca, minas, hidrocarbonetos, turismo, portos)

2.2.2.1 Caracterização detalhada das principais actividades económicas

➤ Pesca

Como referido anteriormente, contrariamente à percepção comum, o mar que banha Moçambique não é um mar rico em peixe. Como tipicamente sucede nos mares das regiões tropicais banhadas por corrente quente, Moçambique alberga uma grande diversidade de espécies mas não dispõe de uma larga abundância de stocks. De forma localizada ocorrem regiões com águas mais produtivas onde se concentram recursos pesqueiros, como por exemplo o Banco de Sofala também já mencionado anteriormente.

O sector das pescas contribui com cerca de 3% do PIB com a produção total estimada em cerca de 138 mil toneladas (2008), das quais a pesca de pequena escala contribui com 84%, a pesca industrial com 15% e a actividade de aquacultura em estado emergente com 1%. Em rendimento económico a relevância centra-se na pescaria de camarão de águas pouco profundas (79%) ao que se segue a pescaria da gamba (9%), a kapenta (sardinha de água doce) 4% e o restante provém da aquacultura principalmente da cultura do camarão marinho e das pescarias de caranguejo e de peixe de profundidade.

Existem dificuldades materiais e financeiras que atingir o potencial pesqueiro das águas de todo o país, potencial calculado pelo Insitituo de Investigação Pesqueira como sendo da ordem das 330.000 ton de produtos pesqueiros diversos por ano. Assim se explica a aposta na intensificação da aquacultura como forma de contornar esta limitação.

Consoante a sua finalidade e os meios empregues, a pesca classifica-se em: de subsistência, artesanal, semi-industrial, industrial, de investigação científica e experimental e, ainda, recreativa e desportiva⁵.

A pesca industrial e semi-industrial fornecem um dos produtos estratégicos para exportação de Moçambique. Nesse contexto, o camarão representa um recurso estratégico.

A pesca artesanal assume, para os distritos costeiros, uma importância crucial como forma de recurso alimentar e como alicerce da economia local. As secções seguintes tratam dos diferentes tipos de pesca (incluindo a colecta de invertebrados e a aquacultura).

⁵ *Ibid.*, artigo 3 (Tipos de pesca).

i. Pesca artesanal

Situação prevalecente

As diferentes pescarias artesanais são praticadas em toda a extensão da costa marítima, confinadas a áreas perto da costa, num regime contínuo, e de acesso aberto, ao longo de todo o ano mas destacando-se como as melhores épocas de pesca o período entre Agosto e Novembro no Norte, e entre Maio/Junho e Novembro no Centro e Sul. Mesmo com escassos meios técnicos e equipamento inadequado, a pesca artesanal contribui com quase metade do total do volume de pescaria do país. Das 200 mil toneladas de captura por ano o sector artesanal contribui com mais de 83 000 toneladas.

O consumo interno de peixe depende sobretudo do sector artesanal enquanto que os sectores industrial e semi-industrial contribuem maioritariamente para as exportações.

Os métodos (artes) de pesca predominantes são, por ordem de importância, a linha de mão, o emalhe, o arrasto, gaiolas, rede de cerco e palangre.

Número e distribuição dos Centros Costeiros

Existem no país 583 centros de Pesca artesanal nas águas costeiras do país. A forma como se distribuem por regiões é aquela que a seguir se apresenta:

Tabela 14 Numero e percentagem de centros de pesca artesanal por região da Costa

Região da Costa	Número de centros de pesca	Percentagem sobre total
Norte	223	38,2%
Centro	235	40,4 %
Sul	125	21,4%

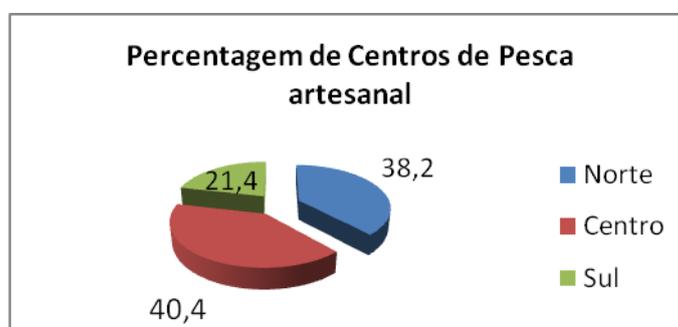


Figura 28 Percentagem de centros de pesca por região do País

Número de pescadores por região

O número total registado de pescadores em toda a costa é de 103 259 sendo assim distribuídos:

Tabela 15 Número e percentagem de Pescadores artesanais

Região da Costa	Número de pescadores	Percentagem sobre total
Norte	49.660	48,2%
Centro	36.523	35,3 %
Sul	17.075	16,5%

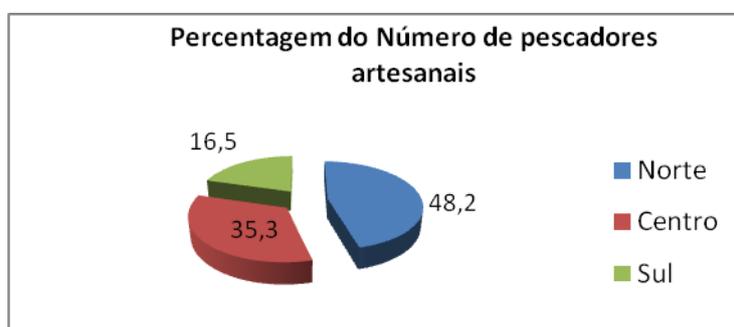


Figura 29 Percentagem de Pescadores artesanais por região do País

Capturas

As capturas provenientes da pesca artesanal somam um total de 83 058 toneladas por ano e estão assim distribuídas pelas 3 regiões da costa:

Tabela 16 Valores e percentagens da captura da pesca artesanal

Região da Costa	Valores das capturas	Percentagem sobre total
Norte	25.158	30,3%
Centro	52.116	62,7%
Sul (*)	5.784	7,0%

(*) Sem contar com distritos de Gaza

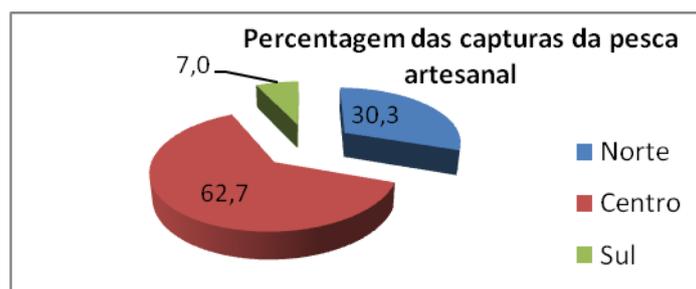


Figura 30 Percentagem de capturas por região do País

Recolectores

Considerada frequentemente como uma actividade “invisível”, a colecta de gastrópodes e bivalves constituem uma contribuição vital para a economia doméstica e para o consumo de proteína das comunidades costeiras. Acredita-se que, em todo o país, um total de 54 287 pessoas se dedicam à prática da colecta de invertebrados, sabendo-se que, certamente, esse número será bastante maior na realidade. A seguir se apresentam dados sobre esta prática nas diferentes regiões do país:

Tabela 17 Número de recolectores na costa de Moçambique

Região da Costa	Número de recolectores	Percentagem sobre total
Norte	40.635	75%
Centro	5.108	9,4%
Sul	8.544	15,6%

ii. Pesca semi-industrial e industrial

As pescarias industriais e semi-industrias são geridas com base na alocação de licenças de pesca (visando o controle e limitação do esforço de pesca) e das respectivas quotas anuais de pesca estabelecidas pelo Ministério das Pescas com base em recomendações do Instituto Nacional de Investigação Pesqueira. Adicionalmente, a gestão da pesca do camarão é efectuada por meio do estabelecimento de um período de veda às pescarias de camarão (incluindo o arrasto artesanal), que actualmente é fixado em cerca de 5 meses, entre Outubro e Fevereiro, devido à constatação de um esforço de pesca elevado e redução de rendimentos nos últimos anos. Todas as restantes pescarias podem ser praticadas durante todo o ano, com excepção da pesca de gamba ou de outros crustáceos entre os paralelos 16° e 21° Sul durante a veda estabelecida para o camarão. Outra medida de gestão aplicada é a interdição de operação de qualquer frota industrial nas áreas da pescaria de arrasto de camarão do Sul de Sofala, da Baía de Maputo e da foz do Rio Limpopo.

As principais pescarias industriais e semi-industrias (Tenreiro de Almeida, s.d) são listadas em seguida e as principais áreas de pesca são ilustradas na **Figura 22**.

Industriais:

- Pescaria de arrasto de camarão do banco de Sofala;
- Pescaria de arrasto de gamba do talude continental;
- Pescaria com armadilhas de lagosta de profundidade do talude continental;
- Pescaria de palangre e cerco de atum (e espécies relacionadas) nas águas jurisdicionais moçambicanas;
- Pescaria à linha de peixe em fundos rochosos.

Semi-industriais:

- Pescaria de arrasto de camarão de Angoche;
- Pescaria de arrasto de camarão do Sul de Sofala;
- Pescaria de arrasto de camarão da baía de Maputo e Foz do Limpopo);
- Pescaria à linha de peixe em fundos rochosos.

Em 2011, a frota semi-industrial marinha foi composta por 84 embarcações distribuídas pelas pescarias de arrasto de camarão (a gelo) do Sul de Sofala (15), de arrasto de camarão (congeladora) a Norte da Beira (5), de arrasto de camarão da Baía de Maputo (19) e da foz do Rio Limpopo (3), de arrasto de camarão de Angoche (8), e de pesca à linha em fundos rochosos (34). Nestas pescarias destaca-se que aproximadamente 30% da frota se dedica à pesca do camarão no Banco de Sofala.

A pesca industrial, envolveu em 2011 cerca de 70 embarcações distribuídas pelas pescarias de arrasto de camarão no Banco de Sofala (46), arrasto de gamba no talude continental (16), peixe de linha em fundos rochosos (2), arrasto de peixe (2), de lagosta de profundidade com armadilhas no talude do Banco da Boa Paz (1), de caranguejo (1) e de peixe demersal (2). Adicionalmente este subsector envolveu mais 73 embarcações da pesca de cerco e palangre de atum, realizada por frotas estrangeiras licenciadas na ZEE operando a partir das 12 milhas náuticas (**fora do âmbito da AAE**); o período de pico destas pescarias ocorre entre Maio e Agosto. Mais de 60% da frota industrial nacional encontra-se envolvida na pesca do camarão no Banco de Sofala.

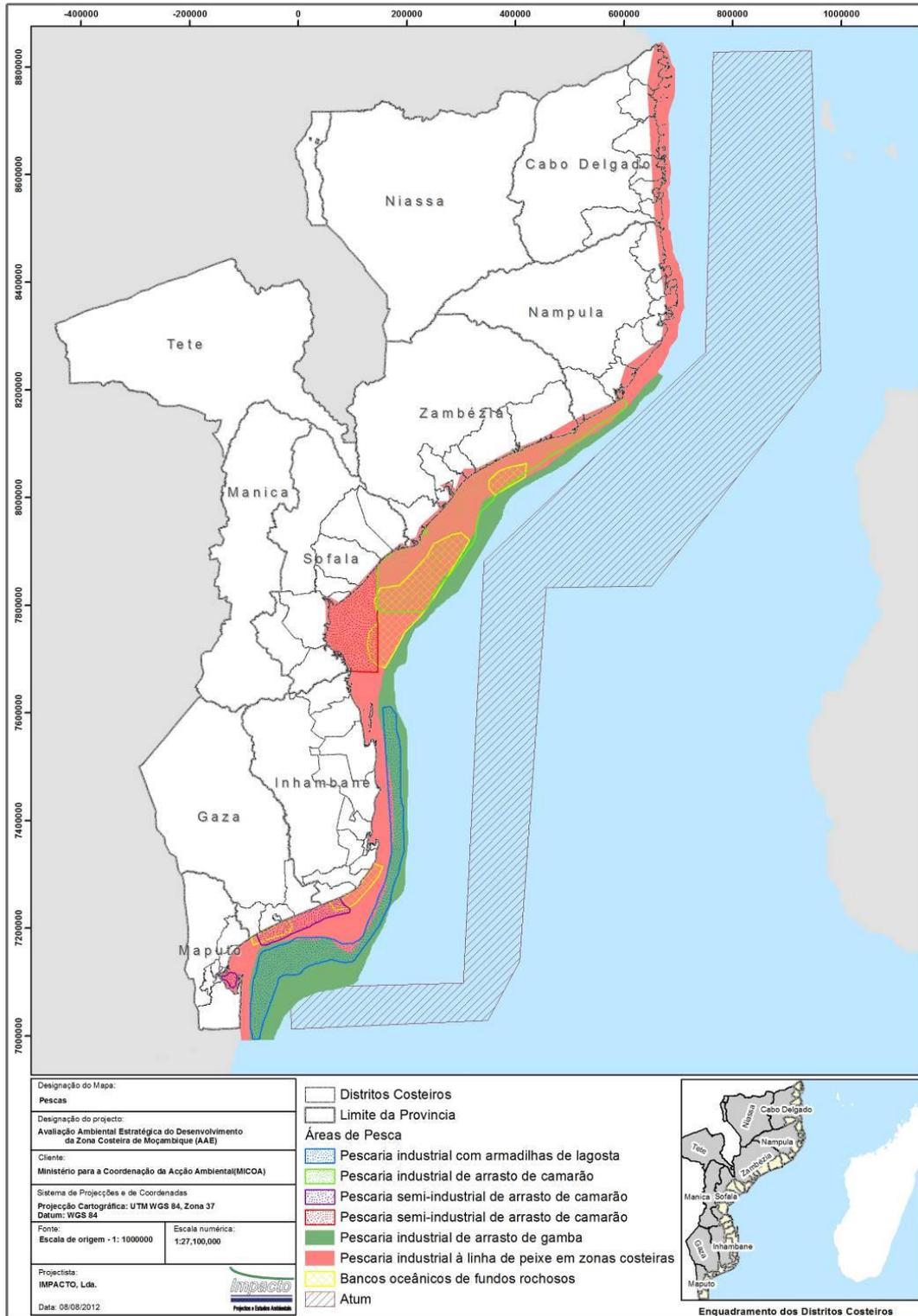


Figura 31 Principais áreas de pesca ao longo da costa moçambicana

iii. Aquacultura

A aquacultura tem um grande potencial de desenvolvimento em Moçambique devido à grande disponibilidade de recursos hídricos, de terras, condições ambientais adequadas e disponibilidade de espécies propícias indígenas e acessíveis às comunidades rurais.

As modalidades de aquacultura que foram consideradas com viáveis e produtivas para o caso de Moçambique são:

- A aquacultura em tanques de terra
- Aquacultura em gaiolas
- Aquacultura de algas
- Aquacultura de bivalves

Na região costeira do Norte ocorrem mais de metade das áreas com potencial para diversos tipos de aquacultura identificadas a nível de toda a zona costeira. A costa Norte dispõe de 28.627,6 hectares para a aquacultura em tanques de terra, representando cerca de 37% da área com potencial para este tipo de aquacultura em Moçambique, distribuídos pelos distritos de Mocímboa da Praia, Quissanga, Pemba-Metuge, Mecúfi, Memba, Ilha de Moçambique e Angoche. Dado as características hidrodinâmicas (águas calmas com ondas e correntes pouco acentuadas) e dada ainda a transparência das águas litorais, na costa Norte ocorrem mais de 80% (26.287,8 ha) das áreas com potencial para a aquacultura em gaiolas. A aquacultura em gaiolas pode ser desenvolvida nos distritos de Memba, Nacala-a-Velha, Mossuril, Angoche e Palma. A aquacultura de algas marinhas apresenta também o maior potencial na região Norte representando 96% (10.162,7 ha) das áreas potenciais para este tipo de aquacultura em Moçambique.

As espécies cultiváveis, e encontradas na região, são as taínhas de cabeça achatada (*Mugil cephalus*), as garoupas (*Epinephelus* spp.), os pargos (*Lutjanus* spp.), as douradas (*Rhabdosargus* spp.), os camarões penaeídeos (camarão branco, camarão tigre gigante) e as algas marinhas do género *Euchema* (*E.cottonii* e *E.spinosum*) e *Kappaphycus alvarezii*.

Tabela 18 Áreas de Zonas com Potenciais para Aquacultura Marinha em Moçambique

Província	Área para aquacultura em tanques de terra (ha)	Área para aquacultura em gaiolas (ha)	Área para aquacultura de algas marinhas (ha)	Área para aquacultura de bivalves (ha)
Cabo Delgado	9.314.9	17.753.3	9.298.3	
Nampula	19.312.7	8.534.5	864.4	
<i>Sub-total</i>	<i>28.627.6</i>	<i>26.287.8</i>	<i>10.162.7</i>	<i>0.0</i>
Zambézia	12.875.6	1.676.2	428.0	
Sofala	35.965.4			
<i>Sub-total</i>	<i>48.841.0</i>	<i>1.676.2</i>	<i>428.0</i>	<i>0.0</i>
Inhambane		4.146.9		2.973.9
Gaza	123.3	13.4		
Maputo				
<i>Sub-total</i>	<i>123.3</i>	<i>4.160.3</i>	<i>0</i>	<i>2.973.9</i>
Total	77.591.9	32.124.3	10.590.7	2.973.9

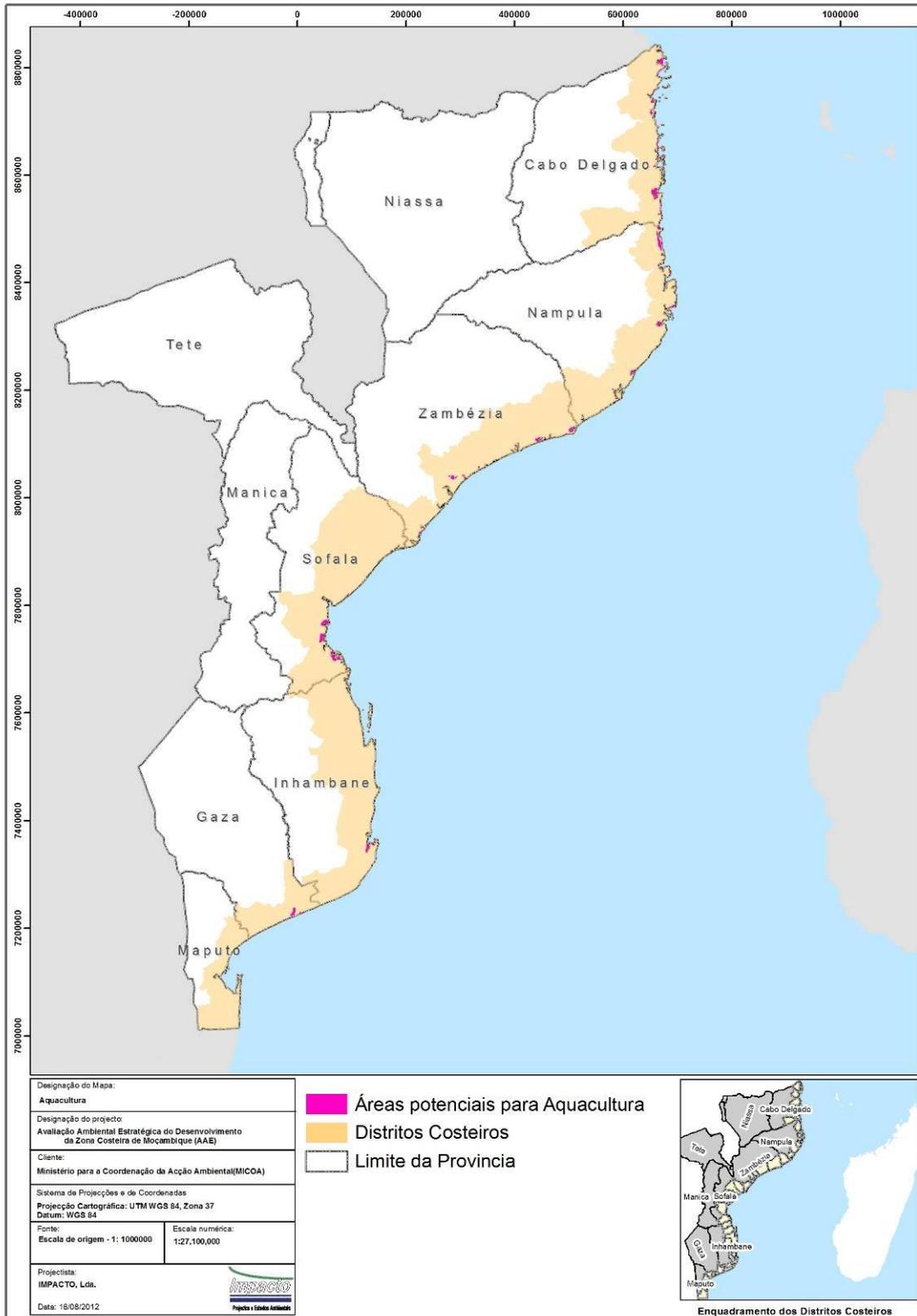


Figura 32 Áreas potenciais para Aquacultura na costa moçambicana

Tendências de mudança na área das pescas

É previsível que a pesca artesanal beneficie de um incremento sobretudo nos meios usados e não tanto nas áreas já cobertas. Decorrem projetos de incremento por via da PROPESCA em articulação com parceiros internacionais. Essas iniciativas estão centradas sobretudo na região Norte (Nampula e Cabo Delgado) mas estendem-se pelas províncias de Sofala, Inhambane e Gaza.

De qualquer modo, a curto, médio e longo prazo a importância da pesca artesanal para a economia nacional e para as comunidades locais será mantida como um pólo vital.

➤ Turismo

i. Objectivos estratégicos do sector

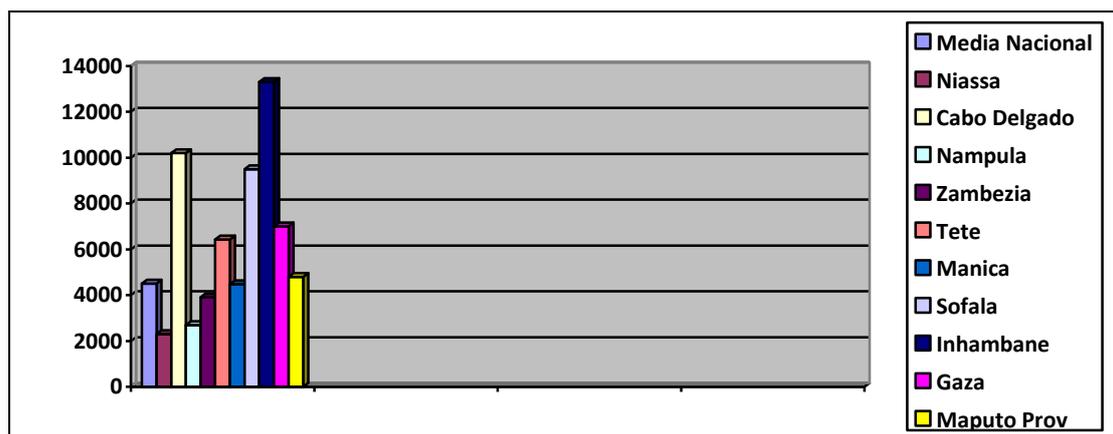
Os objectivos estratégicos do Ministério do Turismo são os seguintes;

- Induzir desenvolvimento económico integrado e acelerado das zonas abrangidas;
- Atrair Investimentos de grande escala de modo que a contribuição do Turismo para o PIB Moçambicano seja, até 2025, igual ou superior a 10%, com aumento de número de quartos, de turistas e de receitas cobradas;
- Reordenar alguns destinos emergentes e criar condições para o desenvolvimento de novos produtos turísticos; e
- Melhorar a utilização sustentável de recursos nas quais Moçambique pode competir com outros destinos, tanto ao nível da região, assim como ao nível internacional.

ii. Situação actual

A maior parte desses turistas provem da República da África do Sul (cerca de 51 por cento do total) e dirige-se especialmente para as zonas costeiras de Gaza e Inhambane. Por essa razão o meio de transporte usado é sobretudo o veículo motorizado (cerca de 53 por cento) restando apenas 27 por cento para as deslocações por via aérea.

O gráfico seguinte ilustra o número de hóspedes estrangeiros registados por província e a sua relação com a média nacional.



Fonte: Ministério do Turismo, Indicadores de Referência, Março de 2012

Figura 33 número de hóspedes estrangeiros registados por província e a sua relação com a média nacional

O gráfico acima revela que a maior parte do turismo proveniente do exterior claramente se centra nas províncias de Inhambane (com valores superiores a 3 vezes a média nacional) e Cabo Delgado e Sofala (com valores superiores a 2 vezes a médias nacional).

Os factores de atracção já identificados pelo Ministério do Turismo incluem:

- praias extensas e pouco perturbadas
- um povo e uma cultura hospitaleiras
- um clima favorável durante todo o ano
- factores combinados de atracção: beleza cénica, ilhas, corais, pesca desportiva, mergulho, culinária e ambiente único em África

Por esta razão, a preservação ambiental e o desenvolvimento social harmonioso são duas condições vitais para manter essa posição de atractividade.

Apesar desta potencialidade, a percentagem do sector do Turismo para o PIB é ainda relativamente baixa (2 por cento em 2009). A tabela seguinte mostra a evolução da contribuição do Turismo para o Produto Interno Bruto nos últimos 5 anos.

Tabela 19 Percentagem do sector do turismo no PIB a nível nacional

ANO	2005	2006	2007	2008	2009
%	2,1	2,0	2,3	2,2	2,0

Fonte: Ministério do Turismo, Indicadores de Referência, Março de 2012

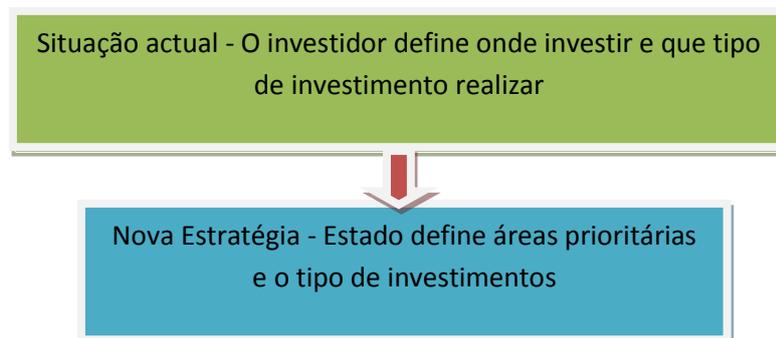
Comparado com a contribuição do turismo para o Produto Interno Bruto noutros países da região Moçambique é o país com menor percentagem no PIB:

- Tanzânia – 11%
- Quénia – 10%
- Africa do Sul – 7.4%
- Madagáscar – 8.3%
- Seychelles – 50%
- Maurícias – 10.1%

iii. Constrangimentos e desafios

Presentemente, os projectos de turismo são ditados pelas leis de oferta e procura e é o investidor que basicamente determina o que vai fazer e onde vai fazer.

O Ministério do Turismo está neste momento empreendendo um esforço de organização e planificação que inverta a situação anterior de forma a que seja o Estado a definir áreas estratégicas e tipos de investimento.



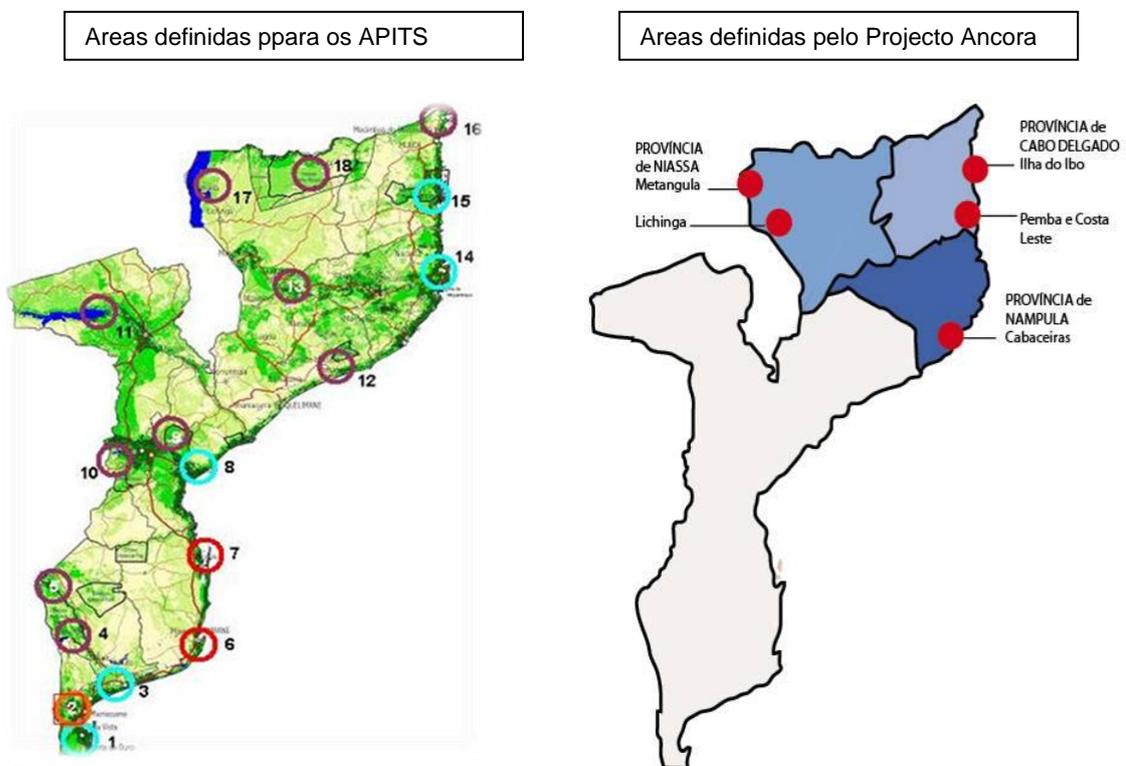
As bases para esta nova estratégia foram criadas nos últimos anos de actividade do MITUR e consistem nos seguintes pressupostos:

- Existe uma Política Nacional de Turismo aprovada em 2003 que define ainda áreas prioritárias de intervenção e actuação do Governo. A Lei do Turismo, aprovada no ano seguinte, define o que são zonas de interesse turístico e confere poderes para sua declaração pelo Conselho de Ministros
- Um Plano Estratégico do Turismo, aprovado em 2004, define as Áreas Prioritárias para Investimento em Turismo (APITs);
- O conceito de Projectos Âncora e Arco Norte foi aprovado em 2008 para estabelecer projectos de desenvolvimento integrado em zonas do interesse turístico;
- As chamadas "Zonas de Interesse Turístico (ZIT) " foram estabelecidas em 2009 e definem os procedimentos, pressupostos e fixa os efeitos da declaração de uma ZIT;

iv. Critérios para selecção das Zonas de Interesse Turístico

Para definir as Zonas de Interesse Turística actuaram de forma conjugada a seguintes considerações:

- Localização das Áreas Prioritárias para Investimento em Turismo (APIT's), conforme definidas na política e no plano estratégico do Turismo;
- Existência de projectos específicos para aquelas áreas (Projectos Arco Norte e Âncoras); e
- Existência de recursos naturais e histórico-culturais capazes de originar correntes de turistas nacionais, regionais e internacionais, conforme estabelece o artigo 8 da Lei do Turismo.



Fonte: MITUR

Figura 34 APITS e áreas do projecto âncora

v. Zonas de Interesse Turístico seleccionadas

Foram seleccionadas sete Zonas de Interesse Turístico, sendo 5 localizadas na costa, conforme lista a seguir.

a) ZITs na costa:

- Inhassoro , zonas de Chipongo e Mapanzene
- Distrito da Ilha de Moçambique, Lumbo e Sancul
- Crusse e Jamali
- Cidade de Pemba e costa Leste até Murrébué
- Baía de Pemba

b) ZITs no interior

- Metangula, zonda Chiuanga
- Lichinga, Zona Florestal

vi. Descrição sumária das ZITs propostas

O mapa seguinte apresenta a localização das ZITs na costa Moçambicana.

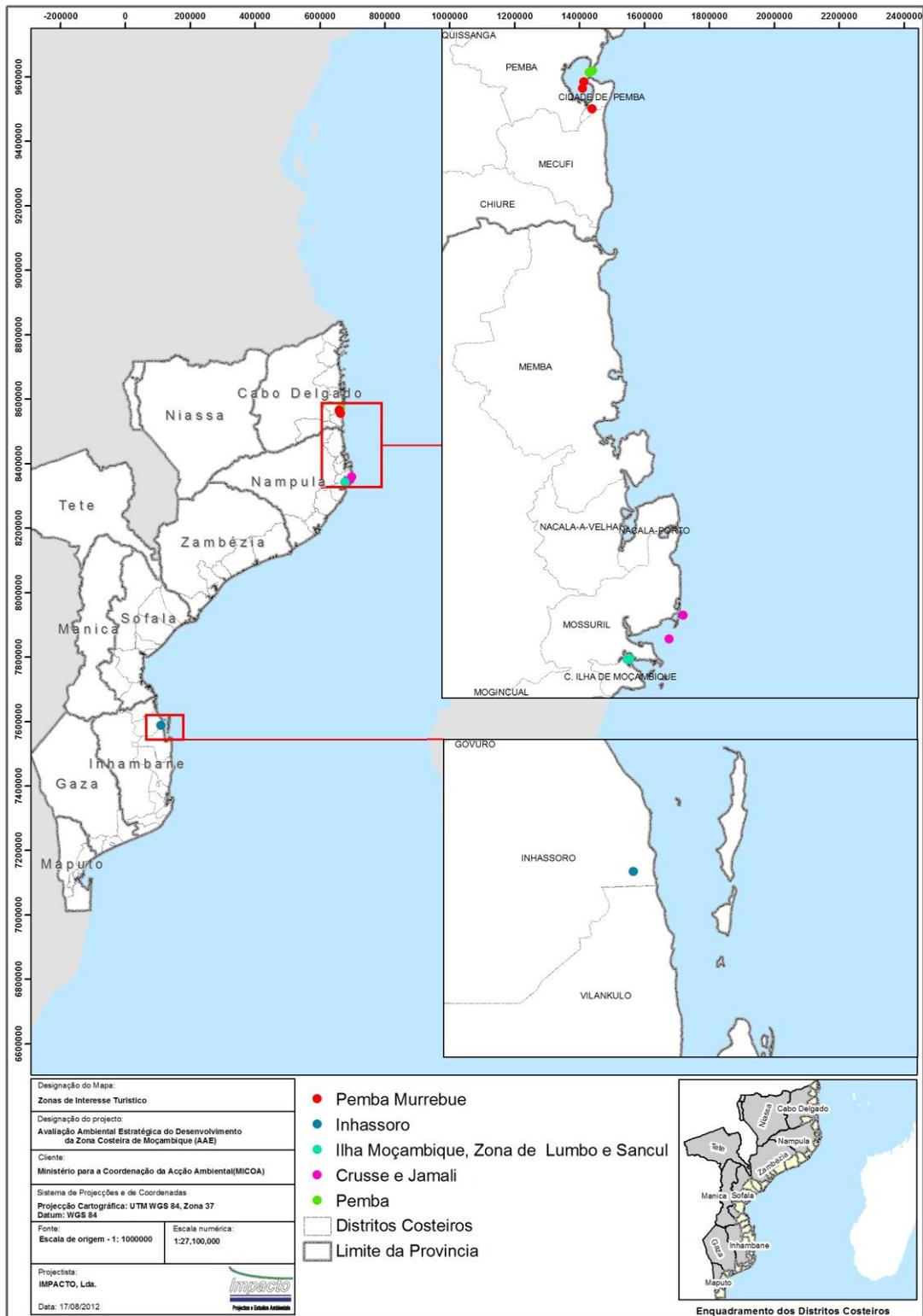


Figura 35 Localização das ZITs

A seguir descreveremos em particular as Zonas de Interesse Turístico identificadas pelo MITUR para a zona costeira.

1. ZIT de Inhassoro

Área – 2750 Hectares

Características chave:

- Praia de águas cristalinas e areia branca protegida pelo Arquipélago de Bazaruto;
- Locais de mergulho de nível internacional;
- Piscinas atraentes e florestas clareiras criadas pelos Rios Inhagondzo e Chuambo; e
- Entre Vilanculos e Inhassoro e próximo de Bazaruto que já é um destino de turismo internacional.
- População: cerca de 872
- Actividade económica: Pesca e agricultura de subsistência



Figura 36 Inhassoro

2. ZIT Distrito da Ilha de Moçambique, Lumbo e Sancul

Área – 1087 ha

Características chave:

- Património histórico-cultural da Humanidade;
- Praia: areia branca, águas transparentes e calmas;
- Zonas húmidas;
- População: 18,001
- Pesca e agricultura de subsistência



Figura 37 Ilha de Moçambique

3. ZIT de Crusse e Jamali

Área – 1750 ha

Características chave:

- Zona composta por duas Ilhas;
- Local composto por três baías protegidas por praias de alta qualidade;
- Águas cristalinas;
- Recifes de coral;
- Locais de pesca e mergulho de nível internacional; e

- Situada entre Nacala e Mossuril, Próximo das atracções culturais da Ilha de Moçambique.
- População: 3,145
- Pesca e agricultura de subsistência



Figura 38 Região de Crusse e Jamali

4. ZIT Cidade de Pemba e costa leste até Murrébué

Área – 1.081 ha

Características chave:

- Zona húmida e ecologicamente sensível;
- Águas cristalinas;
- Recifes de corais;
- Locais de pesca e mergulho de nível internacional;
- População: 220,105
- Pesca e agricultura de subsistência



Figura 39 Praia em Pemba

5. ZIT Baía de Pemba

Área – 14km²

Características chave:

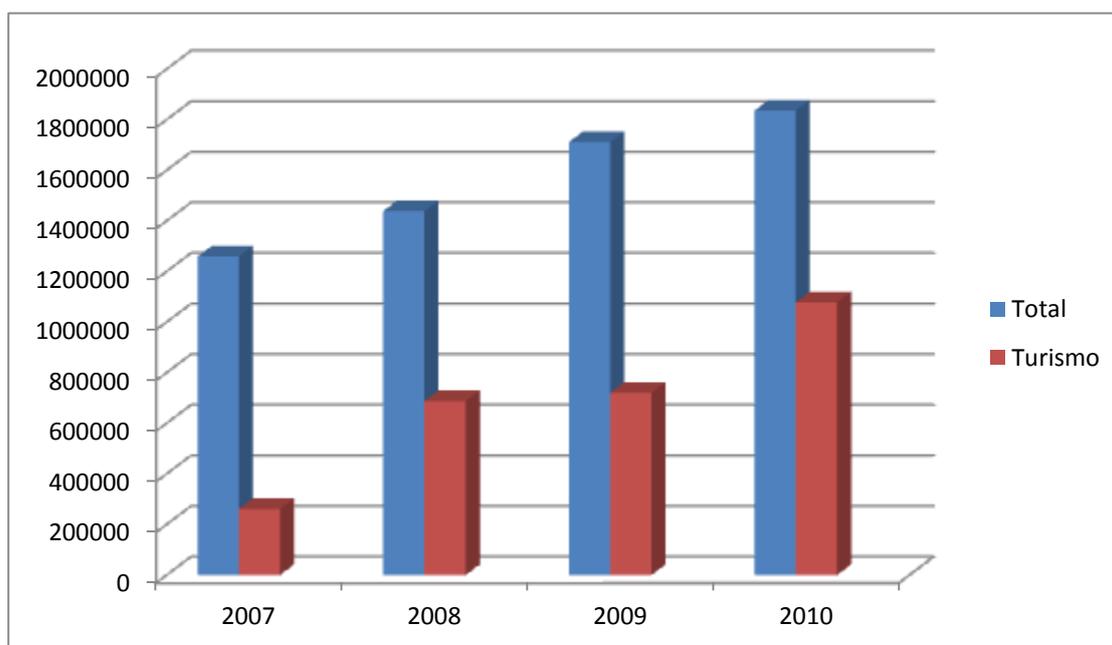
- Terceira maior baía do mundo;
- Águas cristalinas;
- Recursos Marinhos: Locais de pesca e mergulho de nível internacional;
- Mamíferos, pássaros e répteis;
- Recursos aquáticos: estuários;
- Zonas húmidas



Figura 40 Baía de Pemba

vii. Tendências de mudança

Tudo indica existir uma procura crescente do nosso país como destino turístico. Entre 2007 e 2011 a maior parte das pessoas que visitaram Moçambique fizeram-no com o fim declarado de passar férias. A quantidade de turistas sextuplicou desde 2007 e 2011. Não existem dados tratados para os últimos dois anos mas sabe-se que o número total de visitantes subiu de 2010 para 2011 de 1 800 000 para mais de 2 milhões. Acredita-se de a actual crise financeira mundial afecte este movimento de turistas mas desconhece exactamente como essa mudança afectará Moçambique



Fonte: Ministério do Turismo, Indicadores de Referência, Março de 2012

Figura 41 Comparação entre total de visitantes e total de turistas por ano em Moçambique

O crescimento das receitas provenientes do sector turístico tem crescido em similar proporção como se pode verificar na tabela seguinte.

Tabela 20 Receitas no sector turístico

Ano	2007	2008	2009	2010	2011	Var. % (11/10)
Milhões de USD	163,4	190,0	195,6	197,3	231,1	17,1

Fonte: Ministério do Turismo, Indicadores de Referência, Março de 2012

Recentemente, dados revelados pelo Director Nacional do Turismo, indicam que o volume de investimento no sector do turismo em Moçambique cresceu 38,8% no primeiro semestre do ano em curso, quando comparado ao mesmo período do ano passado. Foram aprovados cerca de 160 projectos turísticos (hotéis, restaurantes e lodges) em todo o país, sendo no entanto a maior concentração na Província de Inhambane (32 projectos), seguida da Província de Cabo Delgado (14 projectos). Com a entrada em funcionamento dos 160 projectos, espera-se, por um lado, aumentar a capacidade de alojamento como também a criação de novos postos de trabalho.

➤ Hidrocarbonetos

Como foi referido a existência de duas extensas bacias sedimentares de Moçambique propiciam a ocorrência de gás e petróleo na nossa costa. Essas bacias sedimentares são as seguintes: a Bacia do Rovuma, abrangendo as províncias de Cabo Delgado e o norte da Província de Nampula; e a Bacia de Moçambique que se estende do Norte da Zambézia até ao extremo Sul. A figura seguinte apresenta o conjunto das bacias sedimentares onde, em princípio, se pode revelar a presença de hidrocarbonetos em Moçambique.

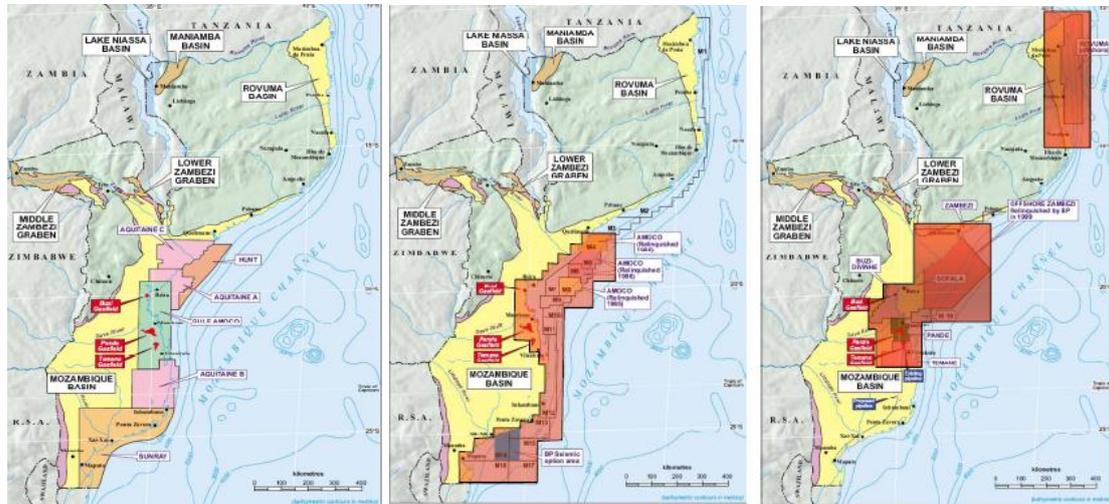


Figura 42 Bacias sedimentares em Moçambique

i. Breve historial das pesquisas e descobertas

Um intenso programa de pesquisa destes recursos começou muito antes da Independência e foi intensificado depois de 1975. Inicialmente, essa pesquisa centrou-se na região da costa de Maputo, Gaza e Inhambane. Aos poucos, porém, e como ilustra a **Figura 39**, o centro de gravidade dessa pesquisa passou a ser a costa de Inhambane, Sofala e Cabo Delgado.

Os primórdios das actividades de pesquisa situam-se entre 1904 e 1920. No período entre 1948 e 1974 concessões foram atribuídas a operadoras como a Gulf Oil, a Amoco, a Sunray, a Hunt e a Aquitaine. Um total de 52 furos de pesquisa e resultaram na descoberta dos jazigos de gas de Pande, Temane e Buzi pela Gulf Oil



Concessões em 1974

Concessões em 1984

Concessões 1998-1999

Figura 43 Historial das Concessões

Hoje a maior parte das concessões de pesquisa e de produção estão centradas em três províncias: Cabo Delgado, Sofala e Inhambane. Em consequência, os impactos ambientais das actividades relacionadas com hidrocarbonetos recaem maioritariamente sobre estas regiões do país. A figura seguinte ilustra o modo com as concessões e actividades associadas estão geograficamente no Centro e Norte de Moçambique.

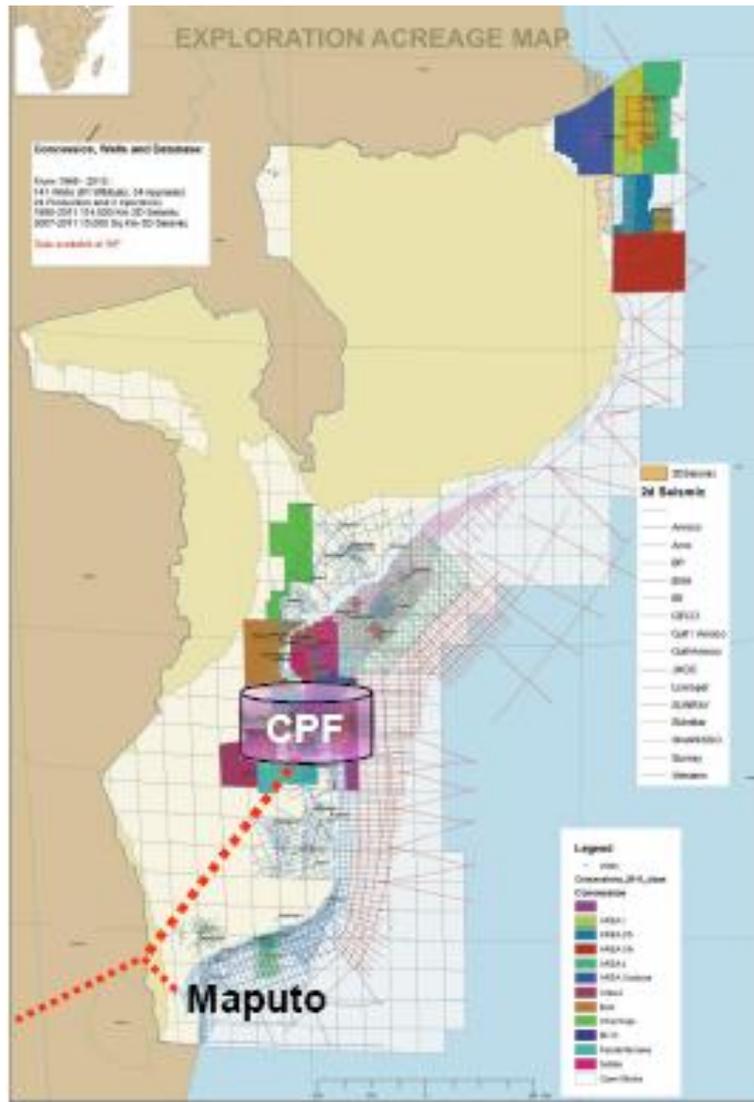


Figura 44 Distribuição das concessões e actividades de prospecção/produção de hidrocarbonetos

A distribuição das concessões ao longo dos distritos costeiros está patente na tabela seguinte e, de novo, se comprova a concentração das actividades na região Centro e no extremo Norte do país.

Tabela 21 Distritos abrangidos pelas concessões

Blocos	Distritos Abrangidos
Rovuma Área em Terra (Área Onshore)	Mocímboa da Praia, Palma, Mueda, Muidumbe
Rovuma Área 1- no mar	Palma e Mocimboa da Praia.
Rovuma Área 2&5 - no mar	Macomia, Quissanga e Pemba Metuge.
Rovuma Área 3&6 - no mar	Mecufi, Ibo e Pemba Metuge.
Inhaminga - em Terra	Area devolvida
Sofala - no mar	Búzi, Dondo e Machanga.
M-10 - no mar	Govuro, Machanga
Búzi – em Terra	Búzi, Chibabava, Machanga, e Cidade da Beira
16 & 19 - no mar	Govuro e Vilankulos.
Pande & Temane – em Terra	Machanga, Govuro, Inhassoro, Vilankulos e Mabote.

O esforço e a intensidade da pesquisa também aumentaram de forma exponencial. Apenas nos últimos 6 anos fez-se tanta actividade quanto nos 65 anos anteriores.

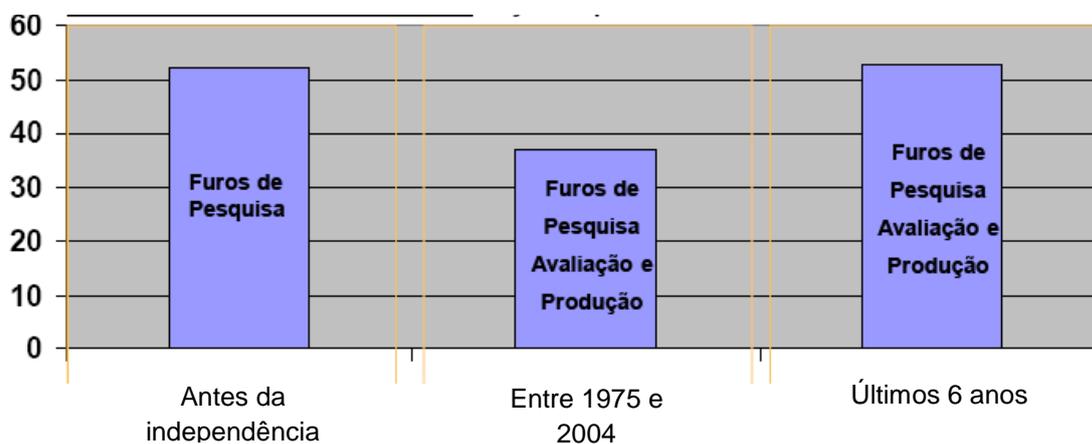


Figura 45 Número de furos nos últimos 65 anos

Falamos até aqui da fase de pesquisa que inclui tipicamente, tanto no continente como no mar as seguintes actividades:

- a abertura de linhas sísmicas
- a perfuração de poços

Em grande parte dos casos, como sucede em todo o mundo, uma grande parte da pesquisa não se traduz em descobertas positivas. No caso de Moçambique, as descobertas com resultados positivos centram-se, até ao presente, na região de Inhambane e nas águas do Norte de Cabo Delgado. A figura seguinte ilustra a localização dessas descobertas:

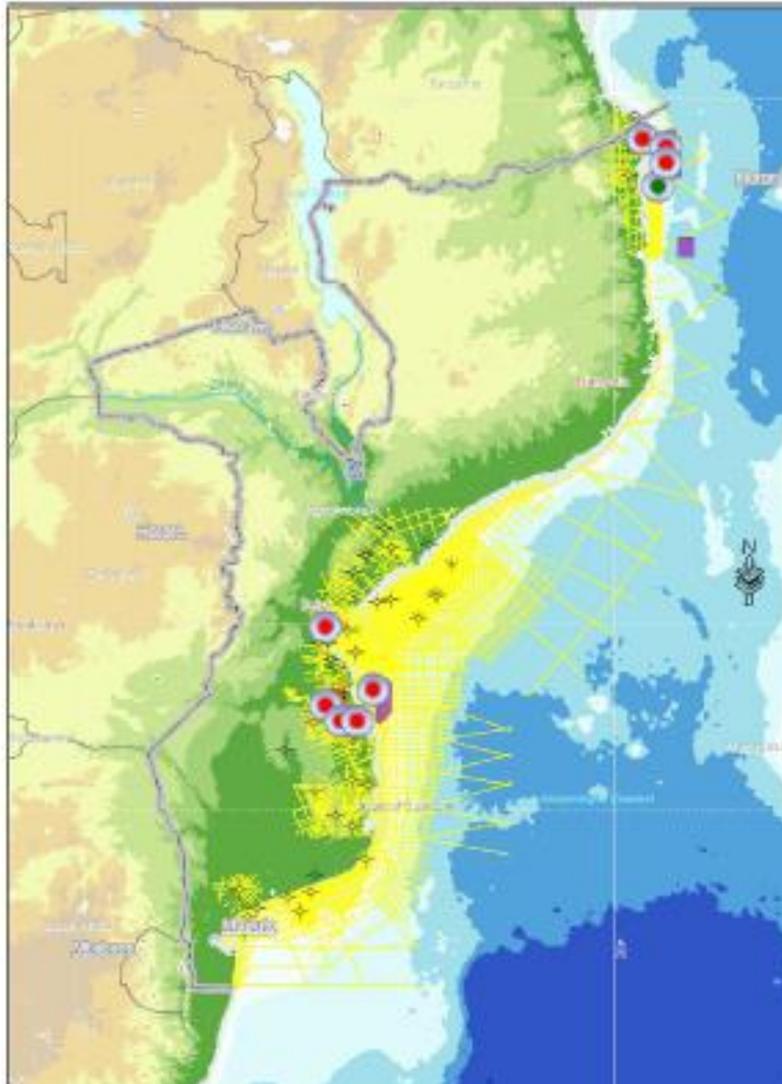


Figura 46 Localização das descobertas positivas (pontos vermelhos e verdes no mapa)

O quadro seguinte fornece uma ideia das mais importantes descobertas e do modo como estas ocorreram ao longo do tempo.

Quadro 1: Descobertas de hidrocarbonetos

Bacia de Moçambique	
1º Pande	1961 (em terra)
2º Buzi	1962 (em terra)
3º Temane	1967 (em terra)
4º Temane Este	2003 (em terra)
5º Inhassoro	2003 (em terra)
6º Blocos 16 & 19	2008 (no mar)
Bacia do Rovuma	
Área 1 (no mar)	
<ul style="list-style-type: none"> • 1ª descoberta de gás natural – Fevereiro de 2010 • Descoberta da presença de petróleo – Agosto de 2010 • 2ª descoberta de gás natural – Outubro de 2010 • 3ª descoberta de gás natural – Novembro de 2010 • 4ª descoberta de gás natural – Dezembro 2010 (furo Tubarão) • 5ª descoberta de gás natural – Setembro de 2011 (furo Camarão) • 6ª descoberta de gás natural – Setembro de 2011 (furo Mamba South) • 7ª descoberta em Janeiro 2012 (Mamba Norte) 	

ii. Infra-estruturas de Produção instaladas

A actual produção de hidrocarbonetos está toda ela instalada em Inhambane e pertence a um mesmo operador, a Sasol. O empreendimento compreende 3 componentes:

- Campos de gás
- Central de Produção e Processamento
- Gasoduto Temane/Secunda

A imagem seguinte ilustra a localização dos campos de gás da Sasol.

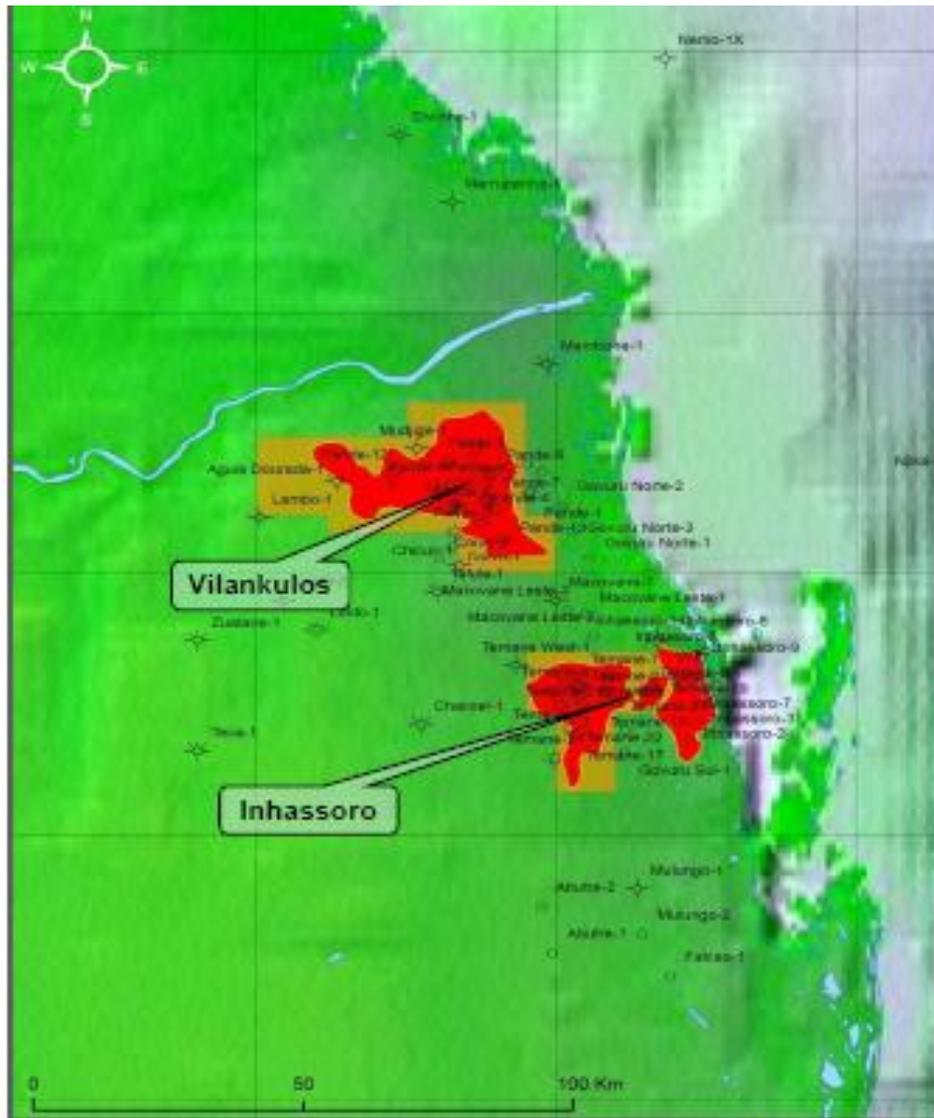


Figura 47 Localização dos campos de gás da Sasol

iii. Futuras instalações de produção

No entanto, as importantes descobertas em Cabo Delgado demonstraram poder sustentar centros de produção que incluem unidade ou unidades de produção de Gás Natural Liquefeito (vulgarmente designado pelas siglas LNG). Decorrem ainda os estudos do desenho e localização destas unidades de produção. No entanto, tudo indica que essas instalações se irão localizar no Distrito de Palma, a região do continente mais próxima em linha recta dos reservatórios.

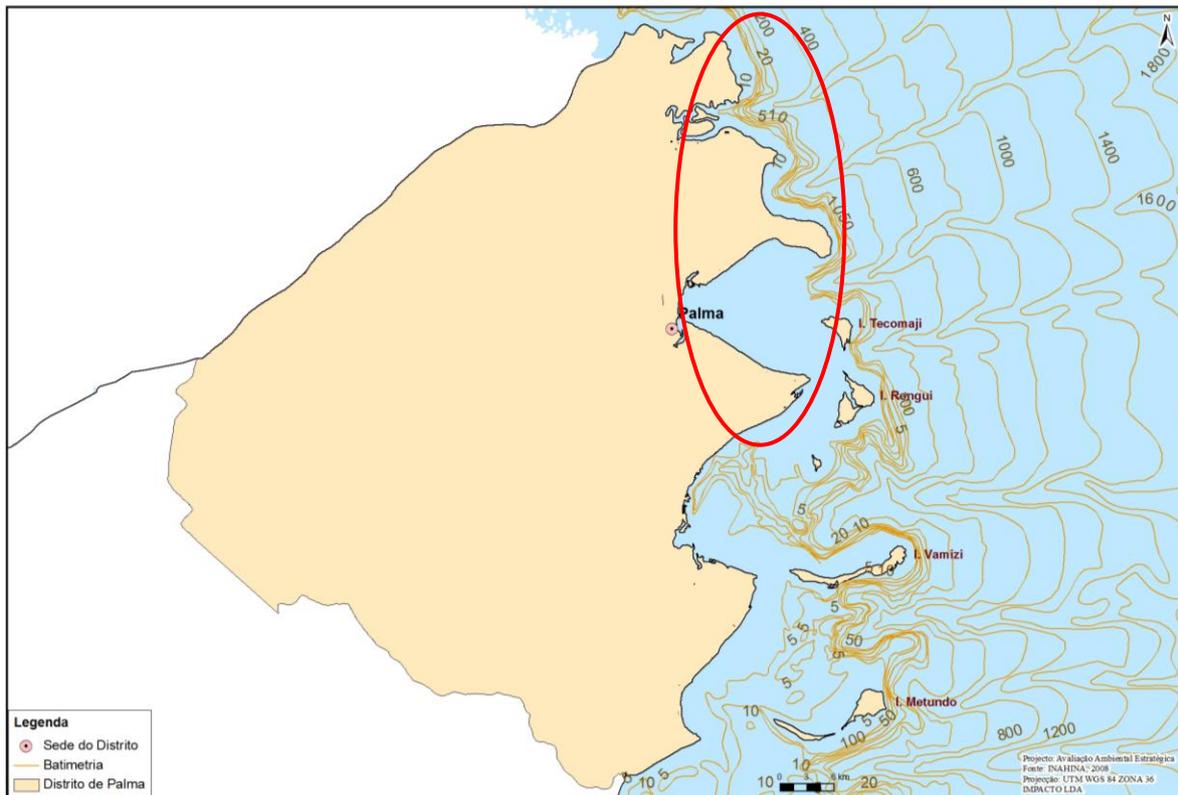


Figura 48 Potencial localização de unidades de produção de LNG

iv. Futuras actividades de prospecção

Brevemente actividades de prospecção no mar e em terra serão desenvolvidas ao longo da costa.

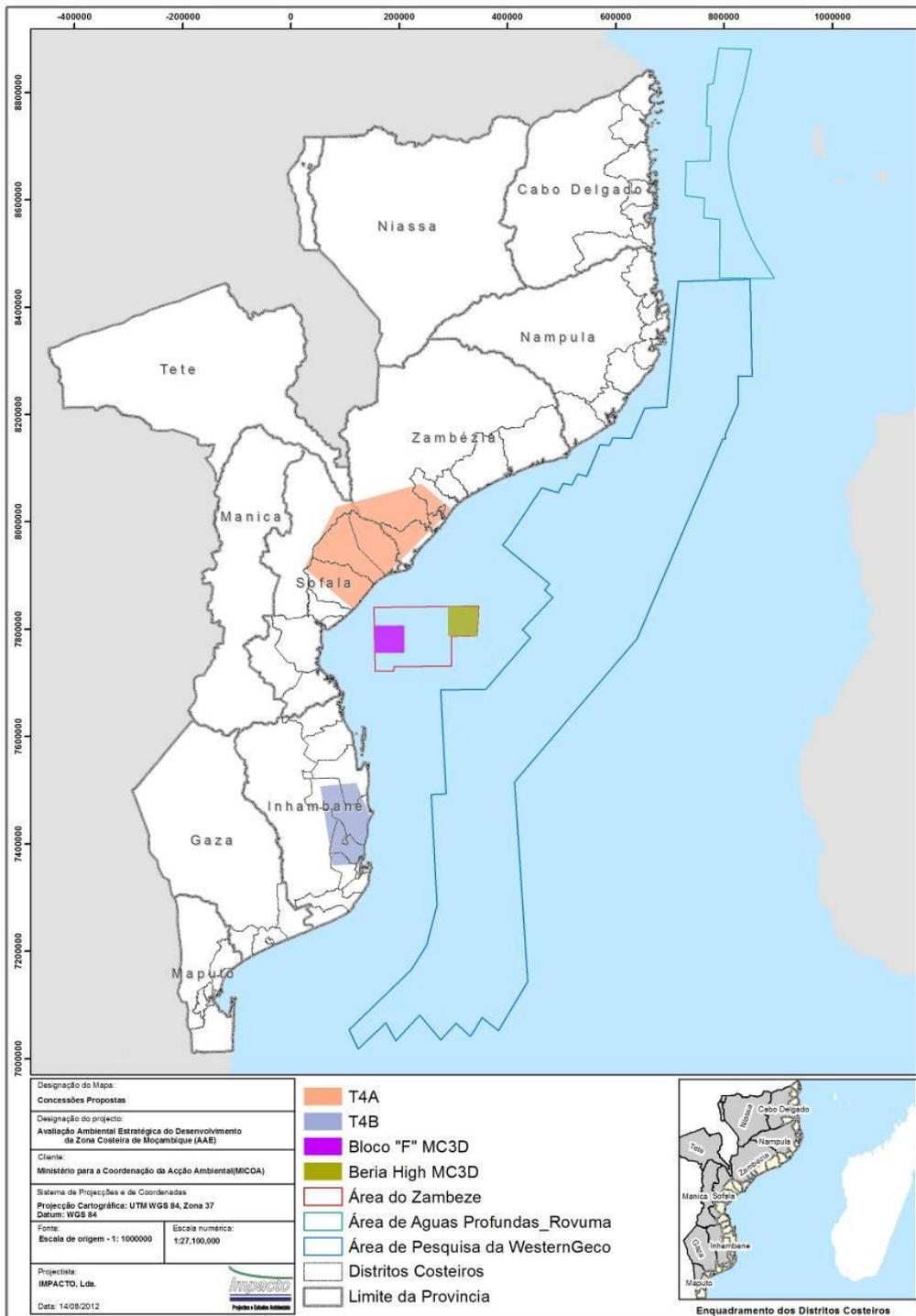


Figura 49 Futuras áreas de prospecção de hidrocarbonetos

i. Portos

i. Situação Actual

A infra-estrutura Portuária em Moçambique conta com vários portos, em localizações estratégicas ao longo dos 2700km de costa. De norte para Sul os principais portos são:

1. Pemba
2. Nacala
3. Quelimane
4. Beira
5. Maputo

1. Pemba

O Porto de Pemba, localizado a Este na Baía de Pemba, é constituído por uma plataforma em T assimétrico, com um ramo de acesso e outro de acostagem. O cais tem uma área de 3103 m² e uma área de armazenagem de 20000m². Pela sua localização dentro da baía de Pemba, possui excelentes condições naturais de abrigo.

2. Nacala

O Porto de Nacala é um porto internacional, de águas profundas, localizado na Província de Nampula, no Norte de Moçambique (longitude 40º 40' E e latitude 14º 27' S), na cidade de Nacala Porto, no extremo Sul da Baía de Bengo, uma vasta e abrigada baía com 60m de profundidade e 800m de largura à entrada. Apresenta condições de navegabilidade absolutamente excepcionais. Não depende de marés e não necessita de dragagens, o que permite a entrada e saída de navios, sem quaisquer restrições de calado, 24 horas por dia. O Porto de Nacala serve o interior do Norte de Moçambique e o Malawi, a Oeste, através de uma rede ferroviária com 914 km de extensão, estando ligado à linha férrea Nampula–Cuamba–Lichinga e ao Central Eastern African Railways (CEAR) do Malawi. Estas três componentes constituem o chamado Corredor de Desenvolvimento do Norte.

A principal carga manuseada no Porto consiste em contentores, produtos agrícolas e matérias-primas, tais como fertilizantes, arroz, trigo, castanha de caju em bruto, madeira, clínker, óleos vegetais e combustíveis.

O Porto é formado por: (i) Terminal de Contentores e (ii) Terminal de Carga Geral, que inclui o terminal de granéis líquidos (Combustíveis e Óleos Vegetais). Os cais têm um comprimento total de 990 m e uma profundidade que varia de 8 a 14 metros.

3. Quelimane

O Porto de Quelimane localiza-se junto à cidade de Quelimane, na margem esquerda do Rio dos Bons Sinais, a cerca de 12 milhas da foz. O acesso ao porto é feito a partir da barra por um canal perfeitamente balizado e permite a navegação a qualquer hora do dia e da noite.

4. Beira

O Porto da Beira está localizado na cidade da Beira, a 20 km do mar aberto e à esquerda do estuário do Rio Pungué. Comprende 12 cais e a sua profundidade ao longo dos mesmos varia entre 8 a 10 metros. O Porto conta com um terminal de contentores e propósitos múltiplos, um terminal de carga geral, um terminal de petróleo e uma terminal frigorífica.

O acesso ao porto é feito através do canal de Macuti e tem uma largura mínima de 180 metros e máxima de 250 metros, com um comprimento de 27km e uma profundidade de 11 metros.

5. Maputo

O Porto de Maputo está localizado a em Maputo, à margem esquerda do rio Matola e é composto por duas importantes áreas, nomeadamente o porto comercial de Maputo e o complexo industrial da Matola. Conta ainda com 1 cais de carga geral, terminal de cabotagem, terminal de contentores, terminal de açúcar, terminal de melado, terminal de petróleo, terminal de viaturas, terminal de carvão da Matola e terminal graneleiro da Matola.

A profundidade do canal de acesso ao cais é de 9.5 metros abaixo do zero hidrográfico e está em curso o projecto do seu aprofundamento para 11 metros abaixo do zero hidrográfico (<http://www.cfm.co.mz/infraestrutura/portos/maputo/>)

ii. Tendências futuras

De norte para sul no país, estão previstos novos desenvolvimentos portuários bem como a reabilitação e expansão de alguns dos Portos já existentes. O crescente desenvolvimento económico do país, os novos projectos de exploração de carvão, hidrocarbonetos entre outros, coloca uma grande pressão na rede portuária existente para a exportação dos seus produtos. Em alguns casos, os locais de descoberta e exploração dos recursos minerais estão tão remotos que justificam a construção de raiz de novas áreas portuárias.

O mapa seguinte (**Figura 51**) mostra os locais de futuros desenvolvimentos portuários, incluindo novos portos e ou reabilitação e expansão de portos existentes. Em seguida é descrito o panorama para cada um dos Portos mencionados no mapa.



Figura 50 Futuros desenvolvimentos portuários

Região norte (Cabo Delgado e Nampula)

Palma: Com as recentes descobertas de gás natural em quantidades comerciais ⁶ em mar aberto, nas Áreas 1 e 4 da bacia do Rovuma, será implantada uma fábrica de liquefação de gás no Distrito de Palma. Para permitir a exportação do LNG será construído um jetty na península de Afungi, para acomodar uma média de 1,5 navios por dia, com cerca de 300m. A norte da baía de Palma, está prevista a construção de um pequeno porto comercial.

Mocimboa da Praia: Prevê-se uma reabilitação e expansão do pequeno porto de Mocimboa da Praia, transformando-o num porto costeiro (cabotagem⁷).

Pemba: O Porto de Pemba irá sofrer alterações de modo a acomodar a logística inerente aos projectos de prospecção e produção de hidrocarbonetos. O projecto está ainda em discussão mas uma nova estrutura deverá ser erguida a sul da localização actual do Porto. Ainda no âmbito da expansão do Porto, está prevista a construção de uma nova estrada, que ligue a entrada da cidade de Pemba directamente ao Porto, evitando que camiões com tonelage alta atravessem a cidade a caminho do porto.

Ainda na região de Pemba, e caso se confirme a existência de carvão na Província do Niassa, será construído um terminal de águas profundas para minérios na Ponta Sidique, na ponta oposta a cidade de Pemba. Este terminal poderá ser igualmente usado para exportação de madeira das plantações florestais na Província de Cabo Delgado e Niassa.

Memba: Uma vez que as Áreas 3 e 6 da bacia do Rovuma estão localizadas ao largo do Distrito de Memba, caso se confirme igualmente a ocorrência de hidrocarbonetos nesta região, é possível que seja necessário desenvolver uma estrutura portuária, à semelhança de Palma para exportação do gás.

Nacala: Em Nacala existem actualmente dois projectos em andamento. O Porto de Nacala, localizado na cidade de Nacala Porto, irá passar por um processo de reabilitação e expansão. Este projecto envolve:

As principais actividades do Projecto incluem:

- Dragagem no Cais Norte (200 000 m³).
- Construção do pátio de armazenamento no Cais Sul (67 000 m²).
- Reabilitação e construção de infra-estruturas.
- Reestruturação interna dos terminais actuais no porto

⁶ Bolsa de gás natural na bacia do Rovuma – 60 triliões de pés cúbicos (169 milhões de metros cúbicos). 40 triliões na área 4 e 20 triliões na área 1.

⁷ A navegação de cabotagem é denominada como o transporte marítimo realizado entre dois portos da costa de um mesmo país ou entre um porto costeiro e um porto fluvial.

Além das actividades propostas para a Reabilitação e Expansão do Porto de Nacala um terminal de carvão será construído para escoar o carvão proveniente da mina de Moatize, em Tete. A área prevista para construção do terminal de carvão encontra-se no cais sul do porto nas proximidades do terminal de contentores. Actualmente, essa área não está sendo usada para operações portuárias. Deve ressaltar-se que o uso desta área como um terminal de carvão será temporário (apenas durante 2012 e 2013), ou seja, até que se concretizem os planos de reabilitação para o local.

Ainda em Nacala, mas do lado de Nacala-a-Velha, será construído um terminal portuário de carvão. O projecto consiste na construção e operação de um sistema integrado de logística que irá permitir o escoamento da produção de carvão de Moatize através do porto de Nacala-a-Velha.

Para além do terminal e do porto marítimo de águas profundas, o projecto de exportação de carvão de Moatize contempla ainda a construção de um ramal de linha férrea numa extensão de 200 quilómetros, ligando a bacia carbonífera de Moatize, passando pelo Malawi, até Nacala-a-Velha.

O porto terá capacidade para receber navios de grande tonelagem o que permitirá a exportação de até 30 milhões de toneladas por ano. É concessionária deste projecto a Empresa Corredor Logístico Integrado do Norte (CLIN), constituída pela Vale Moçambique e pela empresa pública Caminhos-de-Ferro de Moçambique (CFM).

Caso se concretize o projecto de construção da fábrica de fosfatos, pode ser necessário a construção de mais um terminal a norte de Nacala-a-Velha de modo a acomodar a logística da fábrica de fosfatos.

Angoche: Prevê-se a transformação do pequeno porto existente em Angoche, outrora muito utilizado pela indústria de caju na região de Angoche, em um Porto Costeiro, à semelhança de Mocimboa da Praia.

Região centro (Zambézia e Sofala)

Pebane: À semelhança de Angoche, o actual porto de Pebane será transformado em um Porto Costeiro.

Macuze: Na região de Macuze poderá surgir uma nova região portuária para facilitar o processo de exportação de carvão de tete, e de polpa de papel proveniente das plantações de Eucalipto na região de Ile, próximo ao Rio Licungo. No entanto, devido ao potencial de contaminação da polpa de papel pelas poeiras de carvão, poderá surgir mais um porto nesta região. As opções são: a sul de Zalala ou um pouco a Norte de Macuze.

Savane: O plano de se construir um porto na região de Savane apenas será levado a cabo, caso as 3 outras opções para o escoamento do carvão de Tete falhe (nomeadamente Nacala, Macuze e Beira).

Beira: O Porto da Beira apresenta uma série de limitações que terão de ser repensadas e solucionadas como por exemplo a necessidade constante de dragagem para permitir o acesso a navios de grande calado. Estima-se que a partir do Porto da Beira sejam escoadas cerca de 18 milhões de toneladas de carvão/ano.

Região Sul (Província de Maputo)

Matutuíne (Ponta Techobanine): Na região sul do país o único projecto futuro no que diz respeito a infra-estruturas portuárias é o Porto de Techobanine, no Distrito de Matutuíne. O Decreto nº 57/2010 de 1 de Dezembro cria uma **Zona de Protecção Parcial** para a implementação do projecto integrado do Porto de Techobanine. O projecto integrado do Porto de Techobanine, visa a construção, manutenção e operação de um porto de águas profundas, estruturas marítimas, rede ferroviária e desenvolvimento de projectos satélites complementares e associados.

Foi recentemente assinado um Memorando de Entendimento entre os Governos de Moçambique e do Botswana visando a mobilização de financiamentos para a construção do Porto de Techobanine, bem como de uma infra-estrutura ferroviária que assegure a exportação de carga dos Países do Hinterland através daquele Porto.

Porém surge aqui um conflito entre dois sectores – Portos e Conservação (concretamente a Reserva Especial de Maputo e a Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro), uma vez que através do Decreto nº 57/2010, foram integradas na Zona de Protecção Parcial de Techobanine vastas parcelas de território das duas áreas de conservação em causa (ver **Figura 52**). Menos de um ano depois, a Reserva Especial de Maputo viu os seus respectivos limites ampliados, para além da criação de uma zona tampão, através do Decreto nº 40/2011, de 2 de Setembro. Neste ultimo Decreto nada se mencionou em relação à existência de uma Zona de Protecção Parcial para acolher o referido porto e respectivas infra-estruturas associadas.

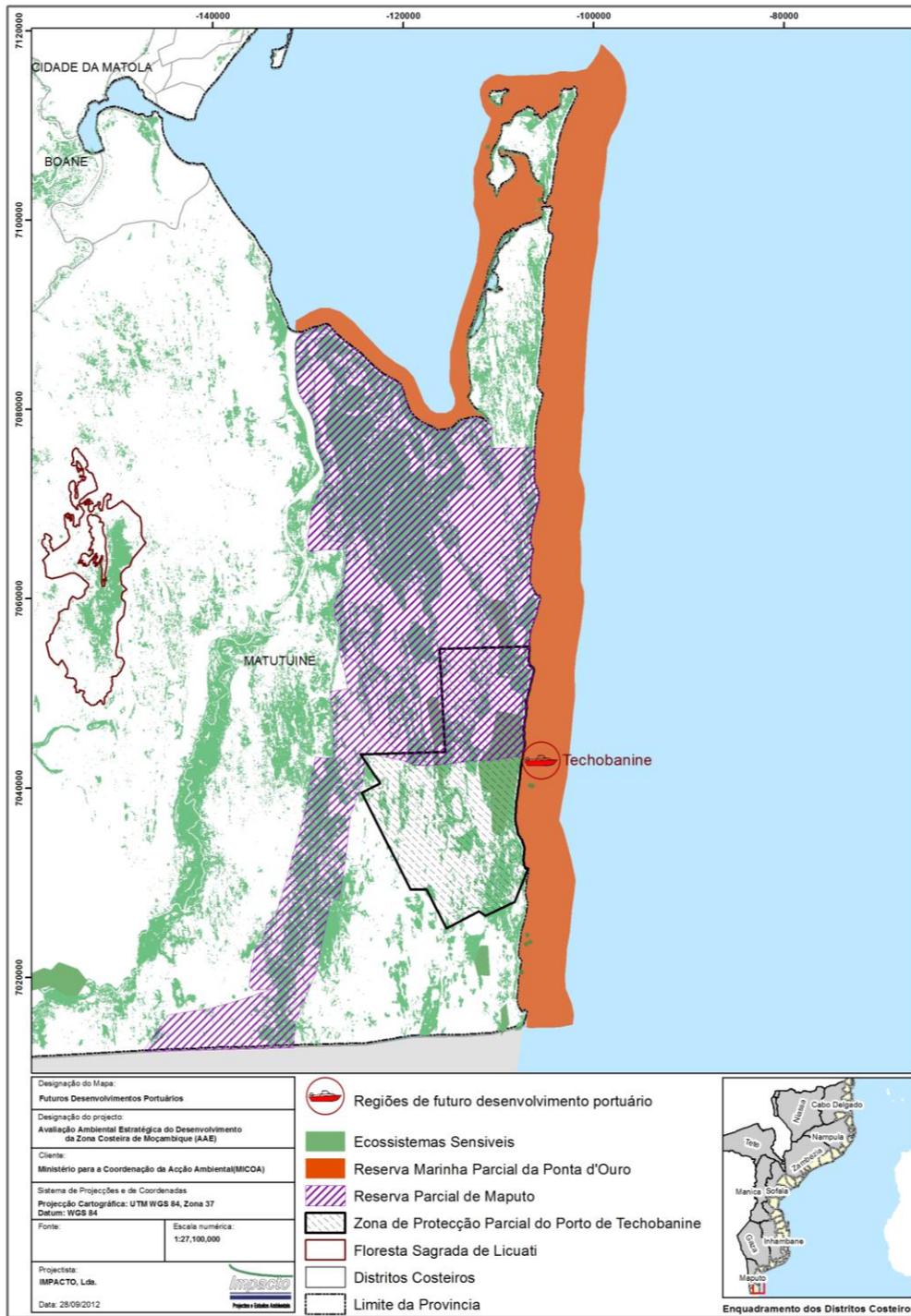


Figura 51 Localização da Zona de Protecção Parcial do Porto Techobanine relativamente à duas áreas de conservação (Reserva Especial de Maputo e Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro)

➤ Minas

O sector mineiro em Moçambique tem como objectivos principais:

- Garantir a prospecção, pesquisa e extracção dos recursos Minerais de um modo sustentável
- Incrementar actividade de mineração numa maneira sustentável
- Reforçar a capacidade de promoção de Investimento licenciar e monitorar as actividades de extracção;
- Expandir o Investimento privado mas com boas práticas sob ponto vista social e ambiental;
- Incrementar a participação de companhias privadas moçambicanas.

As principais actividades de mineração que incidem na costa costeira são as seguintes:

- Extracção de areias e pedras
- Mineração de areias pesadas
- Mineração do Calcário

Avaliando cada uma dessas actividades teremos o seguinte quadro:

1. Areeiros e pedreiras

Os locais de extracção destes materiais estão disseminados ao longo de toda a costa, sobretudo nas proximidades de grandes assentamentos humanos.

Constrangimentos e desafios

As necessidades crescentes de construção irão exigir maior extracção de areia e pedra em Moçambique e, em particular das zonas costeiras.

Não existem procedimentos que obriguem a Estudos de Impacto para a abertura de areeiros e pedreiras.

Não existem normas nacionais para definir a localização, abertura, funcionamento e encerramento destes locais de mineração. A Administração Nacional de Estradas (ANE) definiu um conjunto de procedimentos que regula as áreas de empréstimo que servem a construção de estradas e pontes.

2. Calcários

Reservas de calcário ocorrem de forma dispersa ao longo da costa mas com particular incidência em bacias sedimentares, as mesmas bacias onde é previsível a existência de hidrocarbonetos.

A viabilidade para se explorarem de facto estes recursos depende das necessidades de indústria de construção e mais especificamente da necessidade de cimento.

As reservas mais importantes localizadas na costa são as seguintes

- Salamanga, na província de Maputo;
- Inharrime, Morrumbene-Homoíne, Jofane e Vilankulo, na província de Inhambane;
- Búzi e Cheringoma, na província de Sofala;
- Nacala, Monapo, Mossuril e Memba, na província de Nampula;
- Pemba e Mocímboa da Praia, na província de Cabo Delgado.

Para a exploração de algumas destas reservas já se estão a convidar potenciais investidores.

Constrangimentos e desafios

A ocorrência deste mineral coincide com áreas onde potencialmente podem também existir reservas de hidrocarbonetos.

Em particular, a maior parte das potencialidades de calcário ocorrem em regiões já identificadas nesta AAE como os locais “problemáticos”, onde se concentram já as principais situações de conflitos de interesses.

Existem impactos ambientais ligados à operação das minas como o uso de explosivos e britagem e a produção de poeiras finas que afectam directamente a indústria do turismo. A mineração por via da bombagem de água encontrada nas escavações pode fazer baixar os lençóis freáticos da envolvente das minas.

3. Areias pesadas

Depósitos de areias pesadas contendo ilmenite-rútilo e zircão ocorrem em vários locais ao longo da costa moçambicana, principalmente nas províncias da Zambézia e Nampula. As principais concessões de areias pesadas são:

- Areias pesadas de Chibuto (BHP/Billiton),
- Areias Pesadas de Moebase(BHP/Billiton)
- Angoche, MoMa & Congolone(Kenmare)
- Xai-Xai, Chonguene & Inhambane (Rio Tinto)
- Areias pesadas de Quelimane, Muio, Micaune e Deia (província da Zambézia)
- Areias pesadas de Palma (província de C. Delgado)
- Areias pesadas de Chidenguele (província de Gaza)

De referir que na Província de Gaza, nomeadamente em Chibuto ocorre o maior depósito de dióxido de titânio do mundo.

Constrangimento e desafios

A mineração de areias pesadas origina preocupações e controvérsias em todo o mundo uma vez que a operação requer a mineração por camadas em áreas extensas. Frequentemente essas áreas são ecologicamente sensíveis e albergam habitats frágeis localizados em areias com pouca aptidão agrícola.

A figura abaixo ilustra a mina de areias pesadas em Moma, sul da Província de Nampula.



Figura 52 Mina de areias pesadas em Moma

A seguir se enunciam as implicações dos atributos físicos e ecológicos para o aproveitamento dos recursos naturais a nível regional (Norte, Centro e Sul).

2.3.1 Costa Norte

Uma plataforma continental estreita

⇒ Implicação – Facilidades naturais para construção de portos de águas profundas

Uma costa com moldura rochosa

⇒ Implicação – Menos propensão à erosão
Capacidade de albergar infra-estruturas costeiras

Presença da Bacia sedimentar do Rovuma

⇒ Implicação – Potencialidade para ocorrência de hidrocarbonetos

Costa recortada, com baías, ilhas e recifes

⇒ Implicação – Potencialidades para desenvolvimento de turismo

Condições climáticas resguardadas condicionado por regime de monções

⇒ Implicação – Menor incidência de ciclones
Clima ameno com maiores possibilidades de aproveitamento turístico todo o ano

2.3.2 Região Centro

Uma plataforma continental extensa e larga

⇒ Implicação – Formação do Banco de Sofala com potencialidades particulares para pesca

Topografia com planícies costeiras extensas

⇒ Implicação – Vulnerabilidade a inundações
Vulnerabilidade a mudanças climáticas

Amplitude recorde de marés

⇒ Implicação – Força erosiva de elevada intensidade

Presença de inúmeros rios e amplos estuários

- ⇒ Implicação – Presença de florestas de mangais e terras húmidas
Vulnerabilidade a cheias, intrusão salina e subida eventual do nível médio das águas do mar

Significativo transporte de sedimentos

- ⇒ Implicação – Dificuldades para instalação de portos, obrigando a esforços permanentes de dragagem

Configuração costeira Sudoeste-Nordeste entre a Beira e a Baía de Mocambo com maior exposição aos ventos dominantes de sudeste

- ⇒ Implicação – Limitações naturais para instalação de portos

2.3.3 Costa Sul**Plataforma continental de largura intermédia entre a do Norte e Sul**

- ⇒ Implicação – Limitações naturais para instalação de portos

Presença da Bacia sedimentar de Moçambique

- ⇒ Implicação – Potencialidade para ocorrência de hidrocarbonetos

Cadeia de dunas altas, consideradas como as dunas com vegetação mais altas do mundo

- ⇒ Implicação – Alta mobilidade de areias junto à costa com necessidade de evitar ocupação da duna primária

Presença da floresta dunar, ecossistema único no continente africano

- ⇒ Implicação – Necessidade de políticas e práticas de conservação

Configuração costeira Sudoeste-Nordeste entre Maputo e Inhambane com maior exposição aos ventos dominantes de sudeste

- ⇒ Implicação – Limitações naturais para instalação de portos

3 Potenciais interferências/opportunidades entre sectores de actividade

Este capítulo irá avaliar as potenciais interferências entre os diferentes sectores a nível dos potenciais conflitos e sinergias que se estão a verificar na costa de Moçambique. Como descrito no capítulo acima, diferentes sectores actuam na zona costeira, e falta de um planeamento adequado tem levado à sobreposição dos espaços ocupados pelos mesmos.

As diferentes opções consideradas em cada sector são:

CONSERVAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas protegidas legalmente – C1 • Ecossistemas sensíveis – C2 • Áreas potenciais para conservação – C3
PESCA	<ul style="list-style-type: none"> • Pesca artesanal – P1 • Pesca semi-industrial – P2 • Pesca industrial – P3
TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo de alta qualidade – T1 • Turismo em massa – T2
HIDROCARBONETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa sísmica – H1 • Furos de prospecção – H2 • Produção de gás – H3 • Produção de Petróleo – H4
PORTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Reabilitação/Expansão – R/E • Novas instalações portuárias – N
MINERAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Exploração mineira na costa

As opções escolhidas para cada sector podem relacionar-se da seguinte forma:

- Incompatíveis – a execução de uma opção impossibilita que outra opção se desenvolva no mesmo espaço.
- Compatíveis porém com condições – duas ou mais opções podem coexistir no mesmo espaço porém é necessário estabelecer condições para que ambas possam ocorrer minimizando os potenciais impactos.
- Compatíveis com oportunidades/sinergias – duas ou mais opções podem coexistir havendo oportunidades para sinergias e parcerias em benefício de ambas opções.
- Sem relação – as opções não se relacionam, não havendo qualquer tipo de interferência.

Em seguida, é descrito para cada um dos sectores, o modo como as diferentes opções se relacionam com as opções dos outros sectores. As relações são apresentadas em formato de tabela (matrizes de compatibilidade) e em seguida é descrito em formato de narrativa as diferentes relações entre os sectores.

3.1 Matrizes de compatibilidade

3.1.1 Conservação

Potenciais interferências entre a conservação da natureza e os outros sectores de actividade na zona costeira poderão ocorrer. Em seguida, é apresentada uma tabela cruzando os diferentes níveis de conservação da natureza com os restantes sectores de actividade, evidenciando:

- **Actividades incompatíveis – I**
- **Actividades compatíveis porém com condições - Cc**
- **Oportunidades/sinergias - S**
- **Sem relação – SR**

Em seguida, a matriz é sustentada em formato de narrativa apontando-se a razões que levaram á identificação das interferências/sinergias.

Sector	Opções	Hidrocarbonetos				Pesca			Turismo		Portos		Mineração
		H1	H2	H3	H4	P1	P2	P3	T1	T2	R/E	N	
Conservação	Áreas legalmente protegidas	I	I	I	I	Cc	I	I	S	I	I	I	I
	Ecosistemas sensíveis	Cc	Cc	Cc	I	Cc	Cc	I	S	Cc	Cc	Cc	I
	Áreas propostas para conservação	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	I	I	S	I	Cc	Cc	Cc

1. **Conservação e hidrocarbonetos:** A Lei de Terras, no seu artigo 11, define as actividades que são interditas em áreas de conservação, onde se inclui as actividades de prospecção de hidrocarbonetos. Porém, excepcionalmente, e por decisão do Conselho de Ministros, caso seja do interesse nacional, actividades não permitidas em áreas de conservação podem decorrer mediante licenças especiais. O Regulamento Ambiental das Operações Petrolíferas (Decreto 56/2010) prevê a realização de um EIA para actividades de pesquisa em áreas de conservação e/ou em ecossistemas sensíveis. Contudo os métodos utilizados nas actividades de prospecção podem ser invasivos e danificar definitivamente ecossistemas sensíveis, bem como causar danos a espécies marinhas tais como mamíferos

marinhos (incluindo Dugongos) e tartarugas marinhas com estatuto de protecção; na eventualidade de derrames pode ocorrer contaminação dos recursos naturais (marinhos e terrestres), contaminando habitats e pondo em causa a sobrevivência das espécies.

- 2. Conservação e pesca:** a pesca depende dos recursos pesqueiros, que se tornam abundantes se o meio ambiente em que vivem estiver saudável. A conservação da natureza permite que o ambiente marinho e áreas de reprodução de espécies de peixe sejam preservados. A pesca artesanal nas áreas de conservação é permitida, de acordo com o Plano de Gestão das áreas de conservação que incluem uma componente marinha, tais como o Parque Nacional das Quirimbas e o Parque Nacional do Bazaruto, e nas áreas marinhas tais como a Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro. A pesca deve seguir as condições estabelecidas nos Planos de Gestão das áreas de conservação. Próximo a ecossistemas sensíveis a pesca artesanal pode ocorrer porém algumas das técnicas utilizadas na pesca artesanal como por exemplo o uso de dinamite para apanha de peixe de recife de coral danifica os recifes, sendo que devem ser estabelecidas condições para uma existência conjunta das actividades de pesca com os ecossistemas sensíveis.
- 3. Conservação e turismo:** de modo a poder oferecer um produto único e prístino os empreendimentos turísticos dependem do estado de conservação dos recursos naturais e ecossistemas sensíveis que ocorrem na zona costeira tais como os recifes de coral, as praias de areia, os mangais. Porém o turismo não pode acontecer sem trazer alterações ao ambiente natural. Nesse sentido, o turismo coloca uma ameaça à integridade das áreas naturais. Mas também pode apoiar a conservação, encorajando investimentos e o desenvolvimento de infra-estruturas que permitam aos turistas aceder às áreas de conservação. Tal situação cria oportunidades de emprego e produz receitas, algumas das quais podem ser directamente canalizadas para a gestão dos impactos do turismo e para a promoção de uma conservação sã (MITUR, 2004).
- 4. Conservação e Portos:** Potenciais interferências estão relacionadas com: i) conflito de terras como por exemplo implementação de áreas portuárias em áreas de conservação legalmente estabelecidas; ii) perda física de ecossistemas costeiros sensíveis; e iii) contaminação dos ecossistemas devido à natureza da actividade portuária.
- 5. Conservação e mineração:** áreas de conservação e ecossistemas sensíveis estão sujeitos a poluição proveniente das actividades de mineração. O desmatamento ligado à mineração pode também causar interferências com a conservação da natureza, podendo igualmente haver algum conflito de terras pela sobreposição de áreas propensas à mineração com áreas de conservação legalmente estabelecidas, propostas e ecossistemas sensíveis.

3.1.2 Pesca

As actividades mais intensas de pesca artesanal são desenvolvidas na foz dos rios e áreas marinhas adjacentes assim como nas ilhas litorais. Algumas praticas usadas como as redes de pequena malha tem consequencias desastrosas não apenas para a biodiversidade como para a sobrevivência dos recursos pesqueiros a longo prazo.

As zonas de estuário, as ilhas e os bancos de areia (como o banco de Sofala) constituem as regiões ecológicas onde se concentram as maiores reservas de peixe. Essas mesmas zonas constituem, em geral, áreas cuja sensibilidade e valor biológico sugerem medidas especiais de protecção. Ao mesmo tempo, algumas dessas regiões albergam os principais focos de atracção turística do país.

As áreas da costa Centro e Norte são as mais vulneráveis e propensas à ocorrência de sobreposições com outra actividades. A elevada concentração desta actividades nessas duas regiões tornam mais aguda a necessidade de planificar o espaço costeiro e compatibilizar diferentes usos.

Nos distritos costeiros de Moma, Angoche e Pebane existem ilhas cuja valor de biodiversidade e sensibilidade ecológica sugerem a necessidade de adoptar medidas de protecção, incluindo a possibilidade de serem convertidos em parques e reservas marinhas. Contudo, é nessa mesma região que ocorre uma maior produtividade biológica (ver secção da descrição do ambiente com o fenomeno das contra correntes) e que existe uma maior produtividade biológica. Nessas regiões ocorre cerca de 60 por cento da captura do camarão.

Potenciais interferências entre o sector das pescas e os outros sectores de actividade na zona costeira poderão ocorrer, bem como algumas sinergias e oportunidades. Em seguida, é apresentada uma tabela cruzando a pesca, nas suas 3 vertentes, com os restantes sectores de actividade, evidenciando:

- **Actividades incompatíveis – I**
- **Actividades compatíveis porém com condições - Cc**
- **Oportunidades/sinergias - S**
- **Sem relação - SR**

Em seguida, a matriz é sustentada em formato de narrativa apontando-se a razões que levaram á identificação dos conflitos/sinergias.

	Sectores	Hidrocarbonetos				Turismo		Conservação			Portos		Mineração
	Opções	H1	H2	H3	H4	T1	T2	C1	C2	C3	R/E	N	
Pesca	Pesca Artesanal	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc S	Cc S	Cc	Cc	Cc	Cc S	Cc S	Cc
	Pesca semi-industrial	Cc	Cc	Cc	Cc	S	S	I	Cc	I	Cc S	Cc S	Cc
	Pesca industrial	Cc	Cc	Cc	Cc	SR	SR	I	I	I	Cc S	Cc S	SR

1. **Pesca e prospecção/produção de hidrocarbonetos:** estas actividades são compatíveis porém com condições. Algumas das limitações impostas pelas actividades de prospecção/produção de hidrocarbonetos à pesca estão relacionadas com as zonas de segurança ao redor das embarcações sísmicas ou plataformas, que proíbem a pesca dentro destas zonas. Porém estas restrições são apenas temporárias, e através de algumas condições a pesca poderá continuar a decorrer nas proximidades da actividade.

Outra interferência possível está relacionada com o distúrbio acústico dos disparos sonoros produzidos durante a **pesquisa sísmica** nos peixes. Os disparos sísmicos podem afectar os peixes de forma directa, causando alterações fisiológicas, ou de forma indirecta, causando alterações de comportamento. Alterações fisiológicas foram detectadas a nível dos ovos de peixe e larvas, a uma distância de poucos metros da fonte dos disparos. Já as alterações comportamentais ocorrem a maiores distâncias e poderão implicar alterações na direcção da natação dos peixes, até alterações nas rotas migratórias (Norwegian Ministry of the Environment, 2009). Quando os peixes são afectados por estas actividades poderá haver uma redução na quantidade de peixe apanhado durante o período em que a pesquisa sísmica decorre.

A ocorrência de acidentes implicando eventuais derrames, relacionados com a perfuração de furos de prospecção ou de produção, poderão ter implicações grandes nos peixes através da contaminação directa dos peixes ou do meio ambiente marinho.

2. **Pesca e turismo:** entre a pesca e o turismo existem sinergias e oportunidades. O turismo poderá ser uma fonte geradora de riqueza para as comunidades de pescadores artesanais, mantendo uma relação de trabalho com estes, onde o empreendimento turístico obtém recursos como marisco, peixe, através dos pescadores locais. Na costa de Moçambique foram identificados pelo menos quatro

conflitos principais que incluem: a competição pelos bancos de coral entre a pesca de pequena escala e os turistas que usam o banco de coral por motivos recreativos ou pesca desportiva; conflitos associados ao acesso à praia e expropriação de terras em frente ao mar; perdas associadas aos meios de subsistência e segurança alimentar; e impactos negativos sobre os recursos como a sobre-exploração;

- 3. Pesca e conservação:** a pesca depende dos recursos pesqueiros, que se tornam abundantes se o meio ambiente em que vivem estiver saudável. A conservação da natureza permite que o ambiente marinho e áreas de reprodução de espécies de peixe sejam preservados. A pesca artesanal nas áreas de conservação é permitida, de acordo com o Plano de Gestão das áreas de conservação que incluem uma componente marinha, tais como o Parque Nacional das Quirimbas e o Parque Nacional do Bazaruto, e nas áreas marinhas tais como a Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro. A pesca deve seguir as condições estabelecidas nos Planos de Gestão das áreas de conservação. Próximo a ecossistemas sensíveis a pesca artesanal pode ocorrer porém algumas das técnicas utilizadas na pesca artesanal como por exemplo o uso de dinamite para apanha de peixe de recife de coral danifica os recifes, sendo que devem ser estabelecidas condições para uma existência conjunta das actividades de pesca com os ecossistemas sensíveis.
- 4. Pesca e portos:** Entre o sector pesqueiro e os portos existem quer oportunidades/sinergias, como potenciais interferências. As oportunidades e sinergias estão relacionadas com a facilidade de locais para atracar os barcos, armazenar o pescado, facilidades de exportação e de comércio do pescado. Porém portos implicam um maior tráfego marítimo que podem levar à ocorrência de incidentes entre navios e embarcações de pesca.
- 5. Pesca e mineração:** Mineração de areias pesadas na zona costeira pode criar constrangimentos à pesca, principalmente à pesca artesanal caso implique o reassentamento dos centros pesqueiros localizados na costa. Adicionalmente, uma potencial poluição poderá afectar a qualidade dos recursos pesqueiros, pondo em causa a quantidade de peixe pescado e a saúde dos consumidores.

3.1.3 Turismo

Potenciais interferências entre o sector de turismo e os outros sectores de actividade na zona costeira poderão ocorrer. Em seguida, é apresentada uma tabela cruzando as diferentes opções no sector do turismo com os restantes sectores de actividade, evidenciando:

- **Actividades incompatíveis – I**
- **Actividades compatíveis porém com condições - Cc**
- **Oportunidades/sinergias - S**
- **Sem relação – SR**

Em seguida, a matriz é sustentada em formato de narrativa apontando-se a razões que levaram á identificação das interferências/sinergias.

Turismo	Sectores	Hidrocarbonetos				Pesca			Conservação			Portos		Mineração
	Opções	H1	H2	H3	H4	P1	P2	P3	C1	C2	C3	R/E	N	
Turismo alta qualidade		Cc	Cc	Cc	Cc	Cc S	S	S	S	S	S	S	S	Cc
Turismo em massa		Cc	Cc	Cc	Cc	Cc S	S	S	I	Cc	I	S	S	Cc

1. **Turismo e hidrocarboneto:** actividades de prospecção/produção de hidrocarbonetos, temporárias ou permanentes têm um efeito visual dependendo da sua localização, em infra-estruturas turísticas que se encontrem próximas. Algumas das infra-estruturas turísticas na zona costeira do país, especialmente na zona do Arquipélago das Quirimbas, são destinos exclusivos, com preços bastante elevados, e que podem ter a sua rentabilidade comprometida por uma plataforma em operação nas proximidades do estabelecimento. Adicionalmente, a maior parte destes estabelecimentos oferece actividades de mergulho recreativo que podem ser afectadas por actividades de pesquisa sísmica. Além das actividades normais de pesquisa e perfuração, um acidente durante estas operações, como por exemplo um derrame, poderá levar à contaminação recursos importantes para a actividade turística tais como recifes de coral, mangais, praias, tapetes de ervas marinhas.
2. **Turismo e pesca:** entre o turismo e a pesca existem sinergias e oportunidades. O turismo poderá ser uma fonte geradora de riqueza para as comunidades de pescadores artesanais, mantendo uma relação de trabalho com estes, onde o empreendimento turístico obtém recursos como marisco, peixe, através dos pescadores locais. Entre estes dois sectores podem também existir conflitos. Na costa de Moçambique foram identificados pelo menos quatro conflitos principais que incluem: a competição pelos bancos de coral entre a pesca de pequena escala e os turistas que usam o banco de coral por motivos recreativos ou pesca desportiva; conflitos associados ao acesso à praia e expropriação de terras em frente ao mar;

perdas associadas aos meios de subsistência e segurança alimentar; e impactos negativos sobre os recursos como a sobre-exploração;

- 3. Turismo e conservação:** de modo a poder oferecer um produto único e pristino os empreendimentos turísticos dependem do estado de conservação dos recursos naturais e ecossistemas sensíveis que ocorrem na zona costeira tais como os recifes de coral, as praias de areia, os mangais. Porém o turismo não pode acontecer sem trazer alterações ao ambiente natural. Nesse sentido, o turismo coloca uma ameaça à integridade das áreas naturais. Mas também pode apoiar a conservação, encorajando investimentos e o desenvolvimento de infra-estruturas que permitam aos turistas aceder às áreas de conservação. Tal situação cria oportunidades de emprego e produz receitas, algumas das quais podem ser directamente canalizadas para a gestão dos impactos do turismo e para a promoção de uma conservação sã (MITUR, 2004).
- 4. Turismo e portos:** Portos funcionam como um ponto de entrada no país, trazendo maiores oportunidades para o turismo, nomeadamente no que se refere a navios de cruzeiro.
- 5. Turismo e mineração:** sendo uma das componentes do turismo a percepção visual, a localização próxima de infra-estruturas turísticas e mineradoras poderá trazer alguns conflitos.

3.1.4 Hidrocarbonetos

Potenciais interferências entre o sector de hidrocarbonetos e os outros sectores de actividade na zona costeira poderão ocorrer. Em seguida, é apresentada uma tabela cruzando as diferentes opções no sector dos hidrocarbonetos com os restantes sectores de actividade, evidenciando:

- **Actividades incompatíveis – I**
- **Actividades compatíveis porém com condições - Cc**
- **Oportunidades/sinergias - S**
- **Sem relação - SR**

Em seguida, a matriz é sustentada em formato de narrativa apontando-se a razões que levaram á identificação das interferências/sinergias.

Hidrocarbonetos	Sectores	Conservação			Turismo		Pesca			Portos		Mineração
	Opções	C1	C2	C3	T1	T2	P1	P2	P3	R/E	N	
	Pesquisa sísmica	I	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	S	S	Cc
	Furos de prospecção	I	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	S	S	Cc
	Produção de gás	I	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	S	S	Cc
	Produção de petróleo	I	I	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	S	S	Cc

- Hidrocarbonetos e conservação:** os métodos utilizados nas actividades de prospecção podem ser invasivos e danificar alguns ecossistemas mais sensíveis, bem como causar danos a espécies marinhas tais como mamíferos marinhos e tartarugas marinhas; na eventualidade de derrames pode ocorrer contaminação dos recursos naturais (marinhos e terrestres).
- Hidrocarbonetos e Turismo:** actividades de prospecção/produção de hidrocarbonetos, temporárias ou permanentes têm um efeito visual dependendo da sua localização, em infra-estruturas turísticas que se encontrem próximas. Algumas das infra-estruturas turísticas na zona costeira do país, especialmente na zona do Arquipélago das Quirimbas, são destinos exclusivos, com preços bastante elevados, e que podem ter a sua rentabilidade comprometida por uma plataforma em operação nas proximidades do estabelecimento. Adicionalmente, a maior parte destes estabelecimentos oferece actividades de mergulho recreativo que podem ser afectadas por actividades de pesquisa sísmica. Além das actividades normais de pesquisa e perfuração, um acidente durante estas operações, como por exemplo um derrame, poderá levar à contaminação recursos importantes para a actividade turística tais como recifes de coral, mangais, praias, tapetes de ervas marinhas.

- 3. Hidrocarbonetos e pesca:** estas actividades são compatíveis porém com condições. Algumas das limitações impostas pelas actividades de prospecção/produção de hidrocarbonetos à pesca estão relacionadas com as zonas de segurança ao redor das embarcações sísmicas ou plataformas, que proíbem a pesca dentro destas zonas. Porém estas restrições são apenas temporárias, e através de algumas condições a pesca poderá continuar a decorrer nas proximidades da actividade. Outra interferência possível está relacionada com o distúrbio acústico dos disparos sonoros produzidos durante a **pesquisa sísmica** nos peixes. Os disparos sísmicos podem afectar os peixes de forma directa, causando alterações fisiológicas, ou de forma indirecta, causando alterações de comportamento. Alterações fisiológicas foram detectadas a nível dos ovos de peixe e larvas, a uma distância de poucos metros da fonte dos disparos. Já as alterações comportamentais ocorrem a maiores distâncias e poderão implicar alterações na direcção da natação dos peixes, até alterações nas rotas migratórias (Norwegian Ministry of the Environment, 2009). Quando os peixes são afectados por estas actividades poderá haver uma redução na quantidade de peixe apanhado durante o período em que a pesquisa sísmica decorre. A ocorrência de acidentes implicando eventuais derrames, relacionados com a perfuração de furos de prospecção ou de produção, poderão ter implicações grandes nos peixes através da contaminação directa dos peixes ou do meio ambiente marinho.
- 4. Hidrocarbonetos e portos:** Oportunidades e sinergias entre estas duas actividades estão relacionadas com a facilidade para exportação de gás e/ou petróleo e local para desembarque de material e equipamento e armazenamento. A existência de portos próximo ao local de ocorrência destas actividades permitem igualmente uma melhor mobilização de meios para dar resposta a eventuais derrames que ocorram em mar aberto.
- 5. Hidrocarbonetos e mineração:** interferências relacionadas com a sobreposição de áreas propícias para a mineração e para a prospecção/produção de hidrocarbonetos.

3.1.5 Portos

Potenciais interferências entre Portos e os outros sectores de actividade na zona costeira poderão ocorrer. Em seguida, é apresentada uma tabela cruzando as diferentes opções no sector portuário com os restantes sectores de actividade, evidenciando:

- Interferências (actividades **incompatíveis – I** ou actividades **compatíveis porém com condições - Cc**)
- **Oportunidades/sinergias - S**
- **Sem relação – SR**

Em seguida, a matriz é sustentada em formato de narrativa apontando-se a razões que levaram á identificação das interferências/sinergias.

Portos	Sectores	Hidrocarbonetos				Pesca			Conservação			Turismo		Mineração
	Opções	H1	H2	H3	H4	P1	P2	P3	C1	C2	C3	T1	T2	
Reabilitação/ expansão		S	S	S	S	Cc	Cc	Cc	I	Cc	Cc	S	S	S
						S	S	S				Cc		
Nova area portuária		S	S	S	S	Cc	Cc	Cc	I	Cc	Cc	S	S	S
						S	S	S						Cc

- 1. Portos e hidrocarbonetos:** Oportunidades e sinergias entre estas duas actividades estão relacionadas com a facilidade para exportação de gás e/ou petróleo e local para desembarque de material e equipamento e armazenamento. A existência de portos próximo ao local de ocorrência destas actividades permitem igualmente uma melhor mobilização de meios para dar resposta a eventuais derrames que ocorram em mar aberto.
- 2. Portos e pesca:** Entre o sector pesqueiro e os portos existem quer oportunidades/sinergias, como potenciais interferências. As oportunidades e sinergias estão relacionadas com a facilidade de locais para atracar os barcos, armazenar o pescado, facilidades de exportação e de comércio do pescado. Porém portos implicam um maior tráfego marítimo que podem levar à ocorrência de incidentes entre navios e embarcações de pesca.
- 3. Portos e conservação:** Potenciais interferências estão relacionadas com: i) conflito de terras como por exemplo implementação de áreas portuárias em áreas de conservação legalmente estabelecidas; ii) perda física de ecossistemas costeiros sensíveis; e iii) contaminação dos ecossistemas devido à natureza da actividade portuária.

4. **Portos e turismo:** Portos funcionam como um ponto de entrada no país, trazendo maiores oportunidades para o turismo, nomeadamente no que se refere a navios de cruzeiro.
5. **Portos e mineração:** Expansão e reabilitação de portos facilitam a exportação dos minérios. Novos portos facilitam também este processo desde que não haja conflito de terras pela sobreposição de áreas de mineração com áreas para implementação de portos.

Mineração

Potenciais interferências entre actividades de mineração e os outros sectores de actividade e conservação na zona costeira poderão ocorrer. Em seguida, é apresentada uma tabela cruzando a mineração com os restantes sectores de actividade, evidenciando:

- **Actividades incompatíveis – I**
- **Actividades compatíveis porém com condições - Cc**
- **Oportunidades/sinergias - S**
- **Sem relação - SR**

Em seguida, a matriz é sustentada em formato de narrativa apontando-se a razões que levaram á identificação das interferências/sinergias.

Mineração	Sectores	Hidrocarbonetos				Pesca			Turismo		Portos		Conservação		
	Opções	H1	H2	H3	H4	P1	P2	P3	T1	T2	R/E	N	C1	C2	C3
		Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	Cc	SR	Cc	Cc	S	S Cc	I	I	Cc

1. **Mineração e hidrocarbonetos:** interferências relacionadas com a sobreposição de áreas propícias para a mineração e para a prospecção/produção de hidrocarbonetos.
2. **Mineração e pescas:** Mineração de areias pesadas na zona costeira pode criar constrangimentos à pesca, principalmente à pesca artesanal caso implique o reassentamento dos centros pesqueiros localizados na costa. Adicionalmente, uma potencial poluição poderá afectar a qualidade dos recursos pesqueiros, pondo em causa a quantidade de peixe pescado e a saúde dos consumidores.
3. **Mineração e turismo:** sendo uma das componentes do turismo a percepção visual, a localização próxima de infra-estruturas turísticas e mineradoras poderá trazer alguns conflitos. Existem impactos ambientais ligados à operação das minas como

o uso de explosivos e britagem e a produção de poeiras finas que afectam directamente a indústria do turismo.

4. **Mineração e portos:** Expansão e reabilitação de portos facilitam a exportação dos minérios. Novos portos facilitam também este processo desde que não haja conflito de terras pela sobreposição de áreas de mineração com áreas para implementação de portos.
5. **Mineração e conservação:** áreas de conservação e ecossistemas sensíveis estão sujeitos a poluição proveniente das actividades de mineração. O desmatamento ligado à mineração pode também causar interferências com a conservação da natureza, podendo igualmente haver algum conflito de terras pela sobreposição de áreas propensas à mineração com áreas de conservação legalmente estabelecidas, propostas e ecossistemas sensíveis. A mineração de areias pesadas origina preocupações e controvérsias em todo o mundo uma vez que a operação requer a mineração por camadas em áreas extensas e frequentemente essas áreas são ecologicamente sensíveis e albergam habitats frágeis.

3.2 Resumo das Interferências

No que diz respeito às interferências que sugerem condições para determinadas actividades serem compatíveis, o Volume III do relatório (Directrizes e recomendações) fornece recomendações para cada sector de actividade que constituem as condições necessárias para as actividades consideradas compatíveis com condições.

Para as sinergias, a **Tabela 22** resume a sinergias e oportunidades entre as diferentes opções sectoriais identificadas na secção anterior.

Tabela 22 Sinergias entre os sectores

	Hidrocarbonetos	Minas	Portos	Pesca	Turismo	Conservação da natureza
Hidrocarbonetos		NA	Facilidade para exportação de gás e/ou petróleo e local para desembarque de material e equipamento e armazenamento. A existência de portos próximo ao local de ocorrência destas actividades permite igualmente uma melhor mobilização de meios para dar resposta a eventuais derrames que ocorram em mar aberto.	NA	NA	NA
Minas	NA		Facilidade na exportação dos minérios. Pressão para desenvolver/reabilitar os acessos (estradas, caminhos de ferro) a áreas portuárias,	NA	NA	NA

	Hidrocarbonetos	Minas	Portos	Pesca	Turismo	Conservação da natureza
			construção de novos terminais para exportação dos minérios.			
Portos	Ver sinergias Hidrocarbonetos e Portos	Ver sinergias Minas e Portos		Facilidade de locais para atracar os barcos, armazenar o pescado, facilidades de exportação e de comércio do pescado.	Portos funcionam como um ponto de entrada no país, trazendo maiores oportunidades para o turismo, nomeadamente no que se refere a navios de cruzeiro.	NA
Pesca	NA	NA	Ver sinergia Portos e Pesca		Turismo poderá ser uma fonte geradora de riqueza para as comunidades de pescadores artesanais, mantendo uma relação de trabalho com estes, onde o empreendimento turístico obtém recursos como	NA

	Hidrocarbonetos	Minas	Portos	Pesca	Turismo	Conservação da natureza
					marisco, peixe, através dos pescadores locais.	
Turismo	NA	NA	Ver sinergias Portos e Turismo	Ver sinergias Pesca e Turismo		Apoiar a conservação, encorajando investimentos e o desenvolvimento de infra-estruturas que permitam aos turistas aceder às áreas de conservação. Tal situação cria oportunidades de emprego e produz receitas, algumas das quais podem ser directamente canalizadas para a gestão dos impactos do turismo e para a promoção de uma conservação sã.

	Hidrocarbonetos	Minas	Portos	Pesca	Turismo	Conservação da natureza
Conservação da Natureza					Ver sinergias Turismo e Conservação da Natureza	

3.3 Mapeamento das interferências

As sobreposições entre as actividades dos sectores acima descritos foram mapeadas, e produzidos mapas a 3 escalas diferentes:

- Escala nacional (**Figura 55**)
- Escala regional (**Figura 56, 57 e 58**)
- Escala distrital (**Anexo 1**)

Na escala do distrital foram elaborados mapas para os 41 distritos que ocorrem na zona costeira. Estes mapas podem ser encontrados no Anexo 1. A título de exemplo são apresentados nesta secção alguns mapas de sobreposição de actividades, em áreas focais, onde a situação dos conflitos entre actividades é mais crítica. Estas áreas incluem os distritos de Palma (**Figura 59**), Vilankulos (**Figura 60**) e Inhassoro (**Figura 61**), e Matutuíne (**Figura 62**).

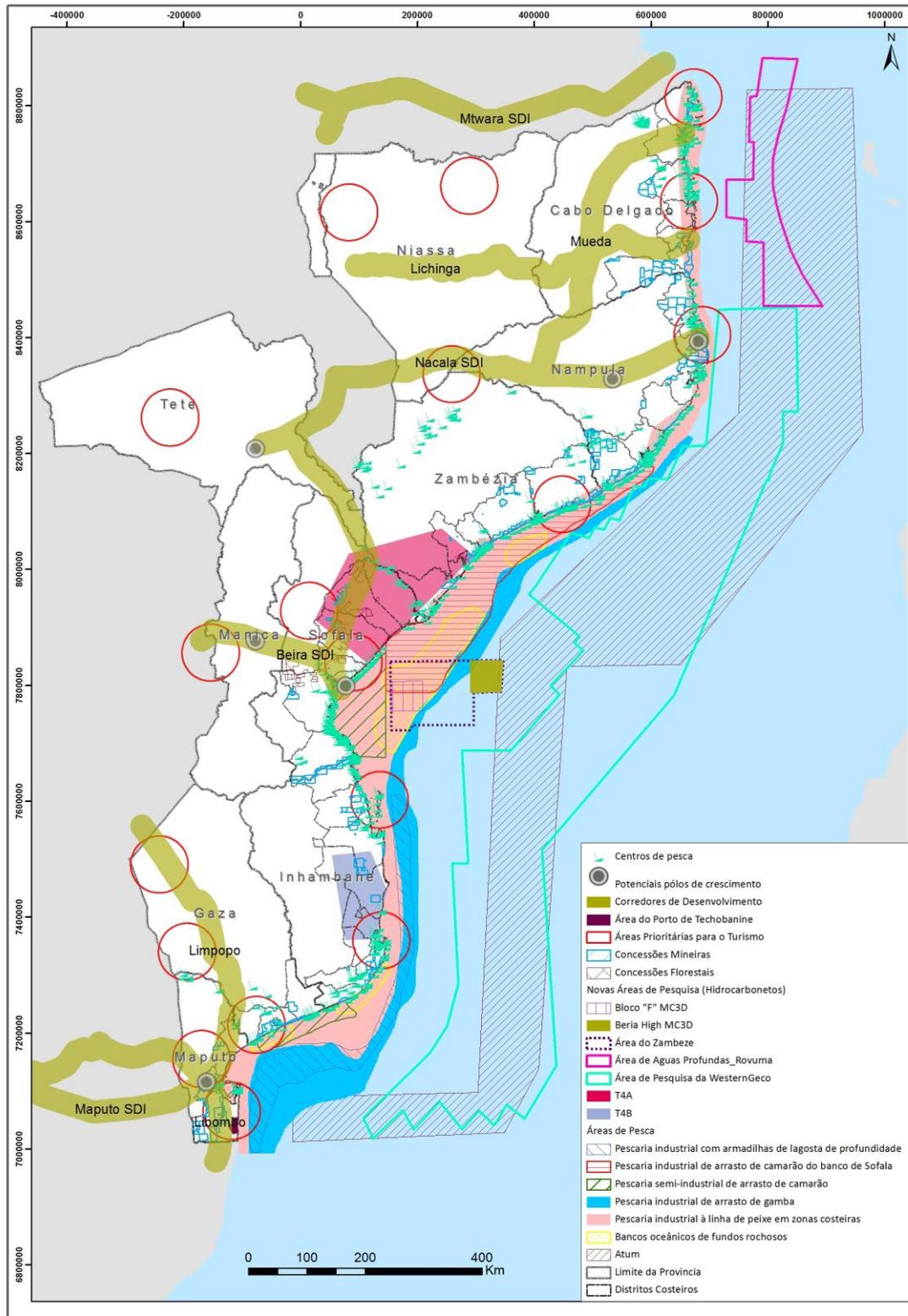


Figura 54 Sobreposição de actividades à escala nacional

Região Norte

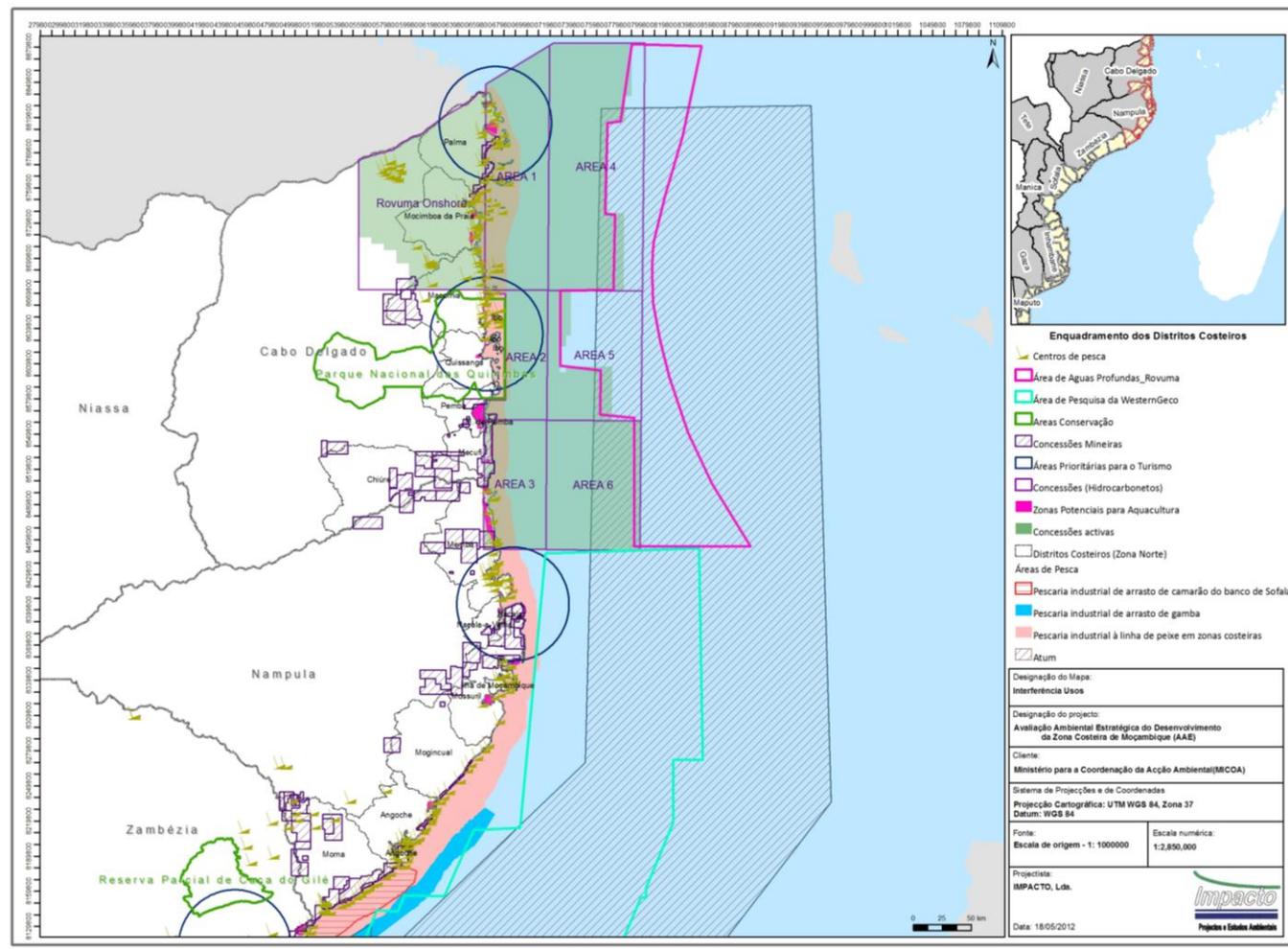


Figura 55 Sobreposição de actividades na região norte

Região Centro

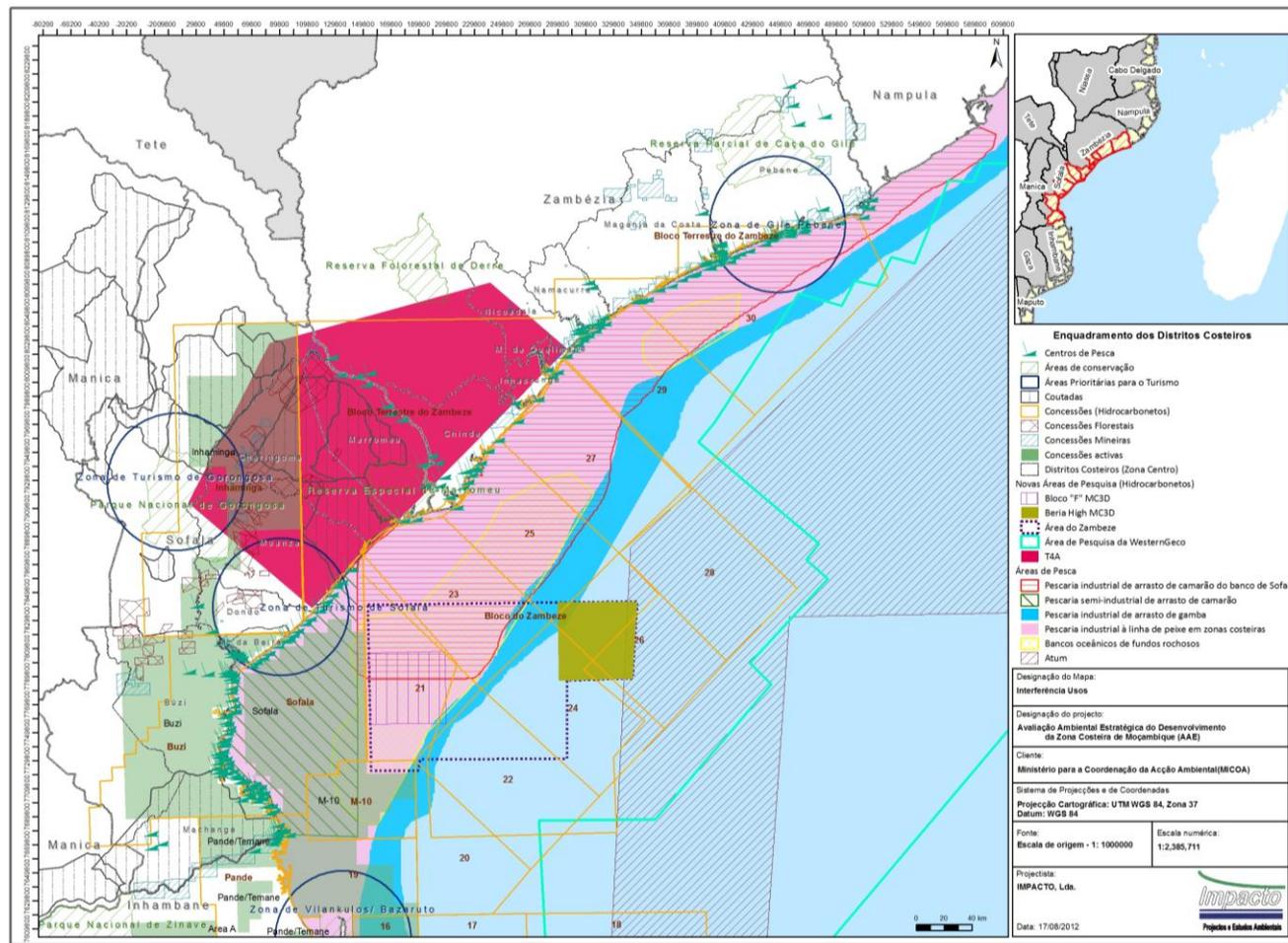


Figura 56 Sobreposição de actividades na região centro

Região Sul

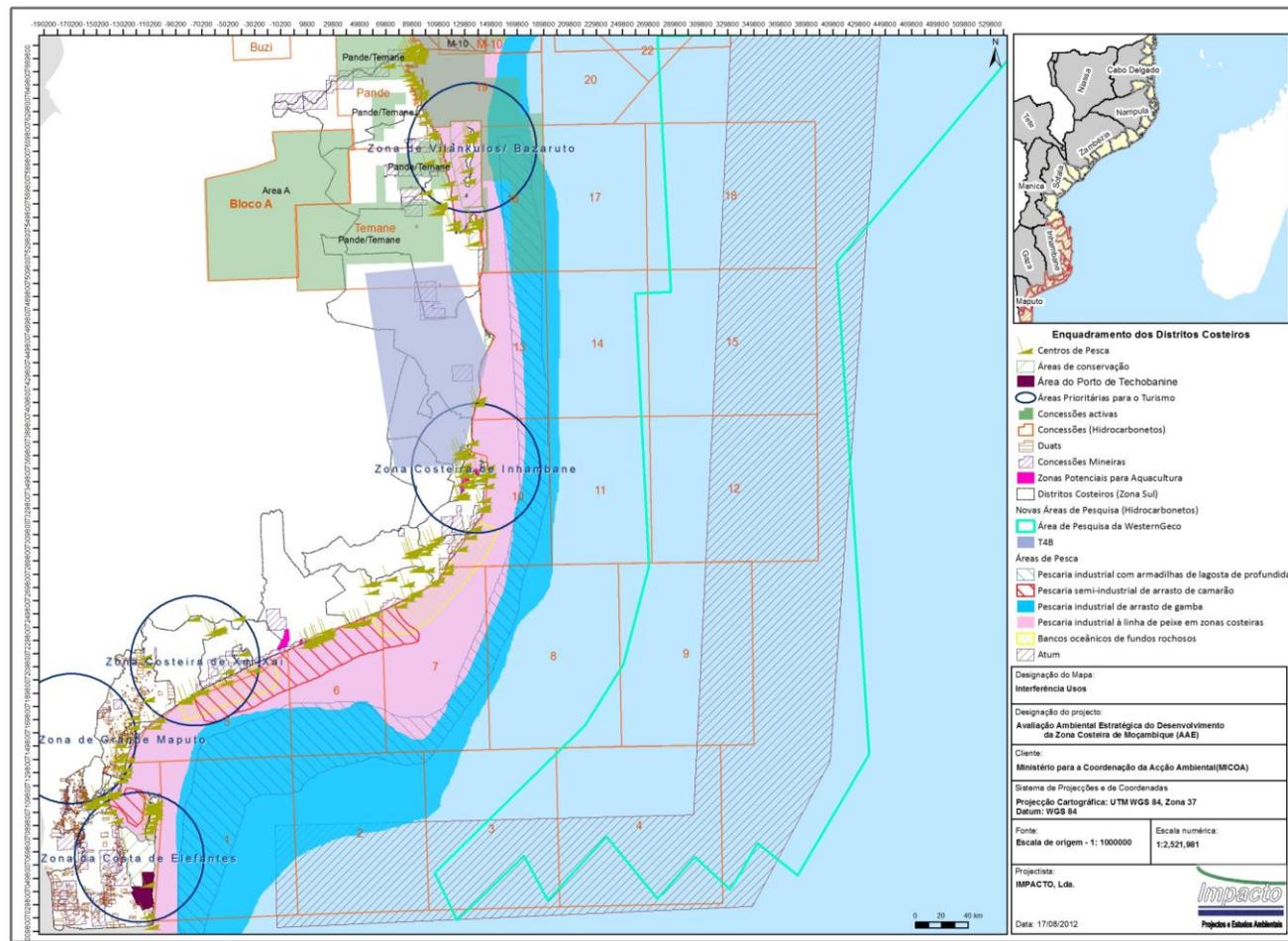


Figura 57 Sobreposição de actividades na região sul

i. Distrito de Palma

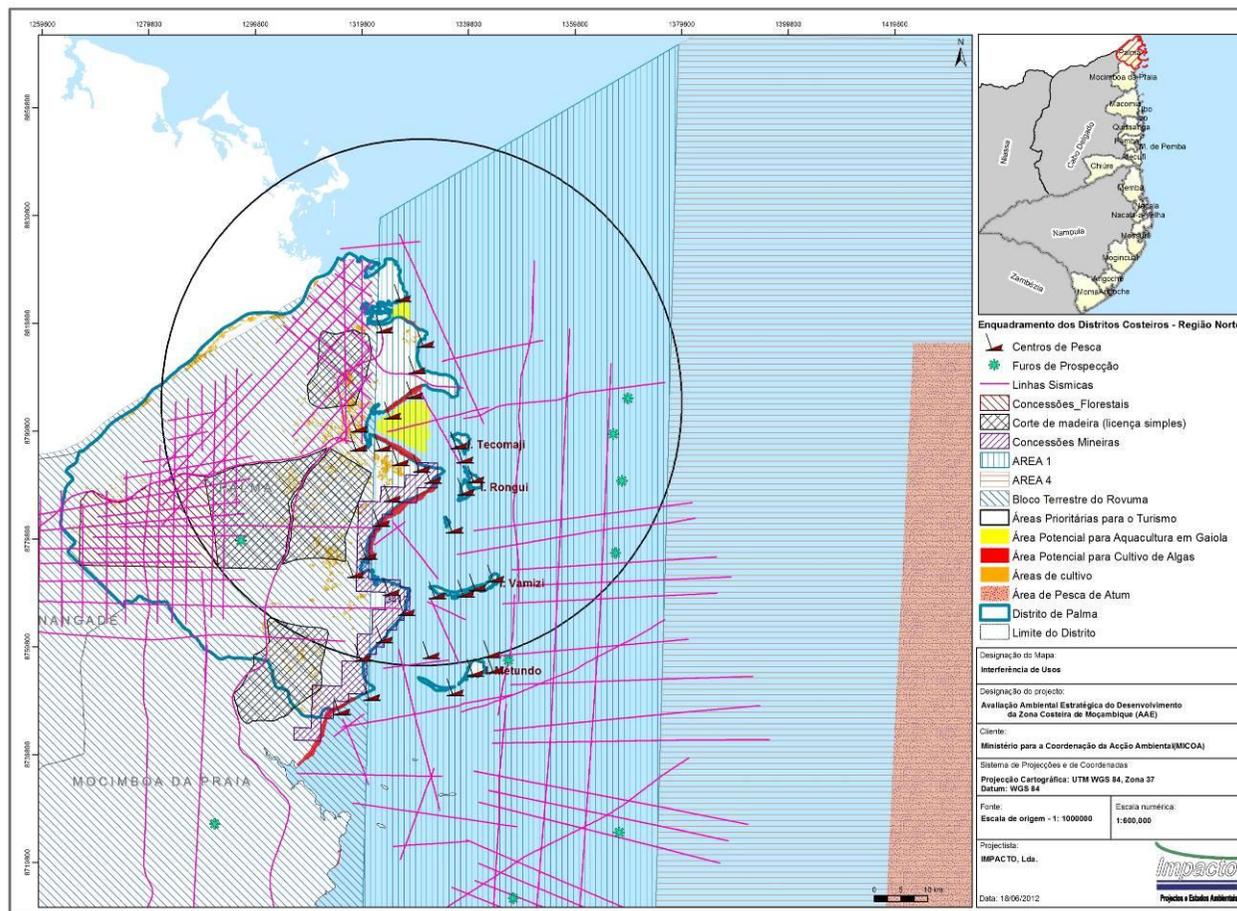


Figura 58 Sobreposição de actividades no Distrito de Palma

ii. Distrito de Inhassoro

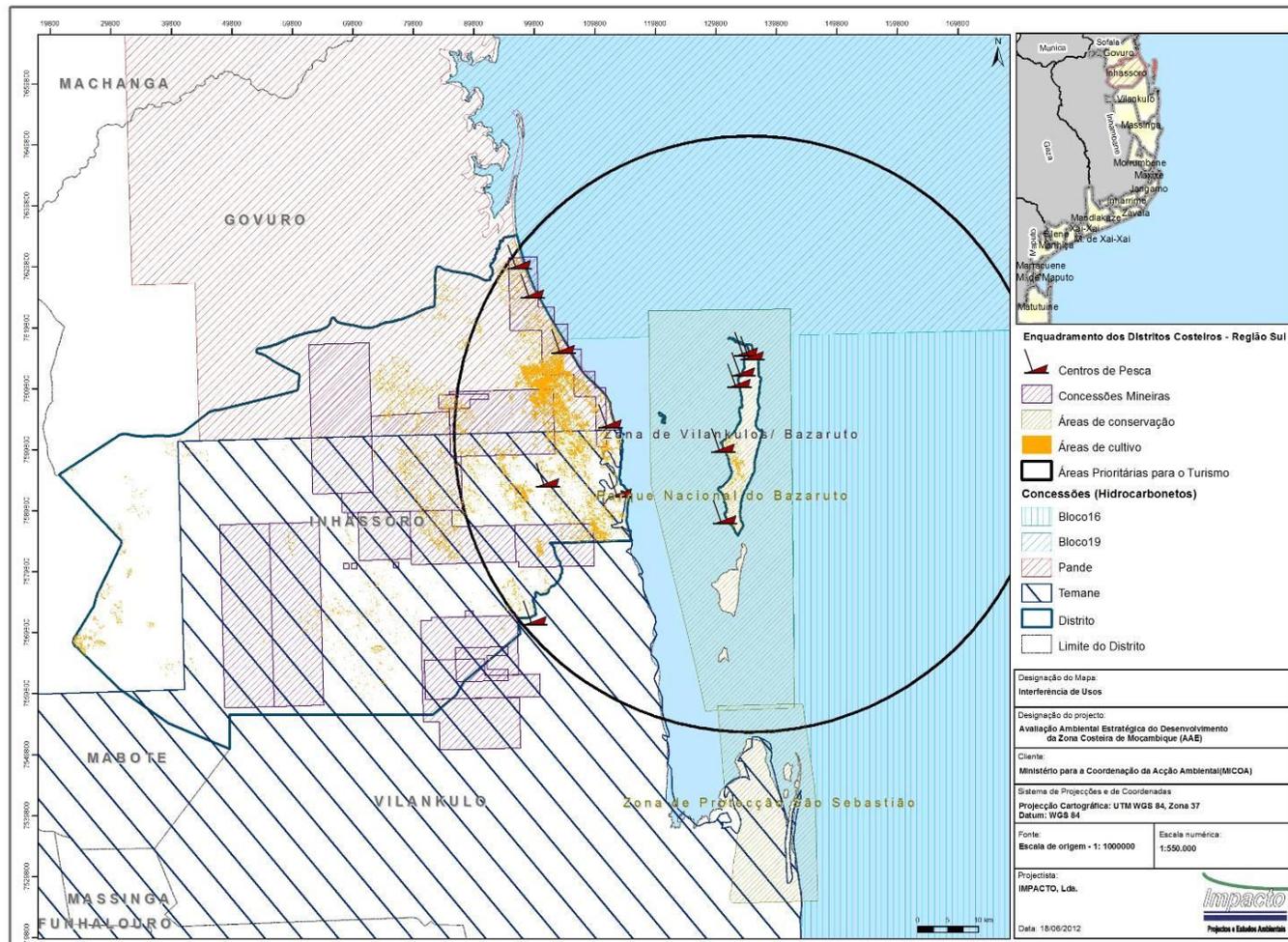


Figura 59 Sobreposição de actividades no Distrito de Inhassoro

iii. Distrito de Vilankulos

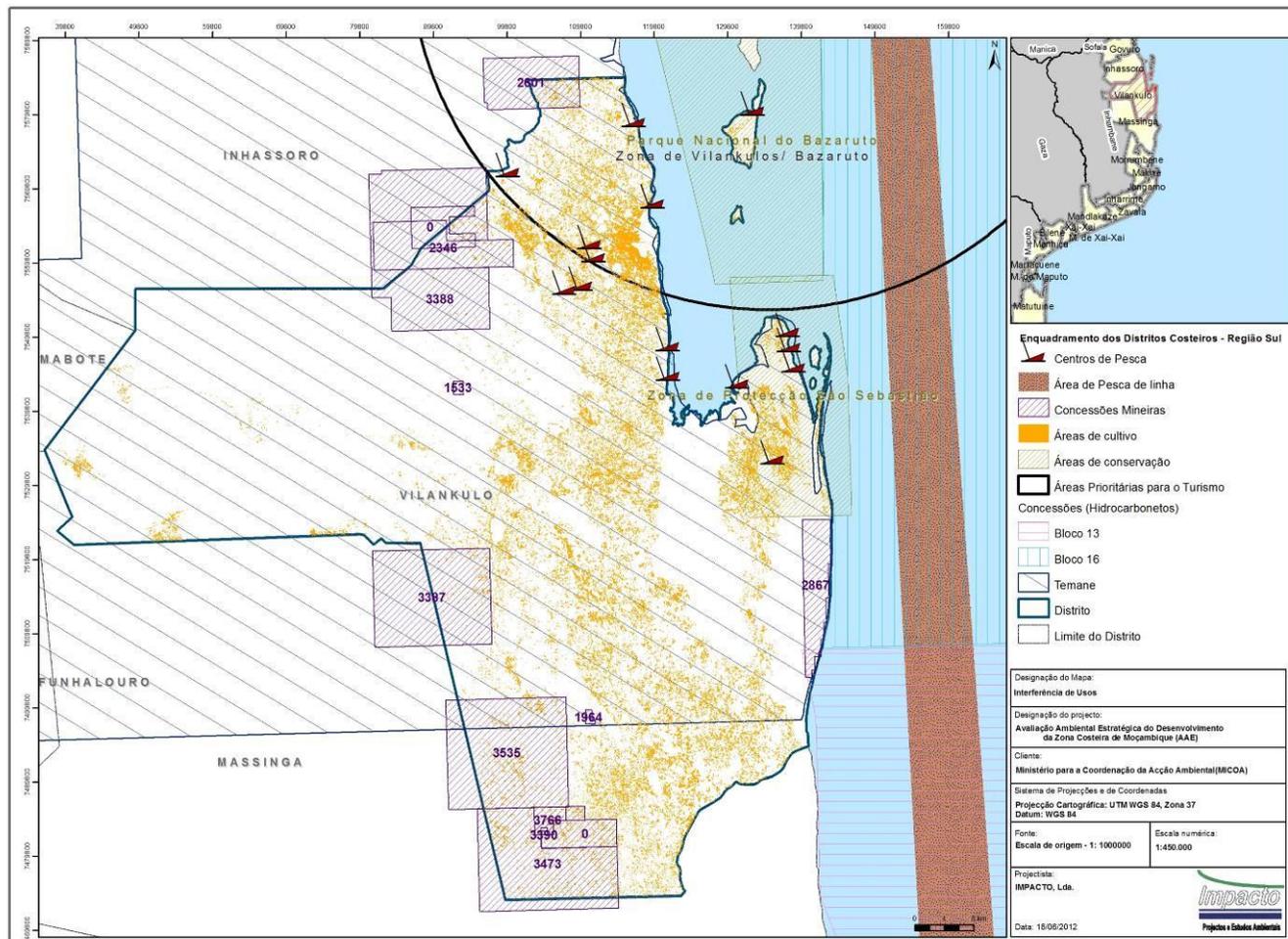


Figura 60 Sobreposição de actividades no Distrito de Vilankulos

iv. Distrito de Matutuine

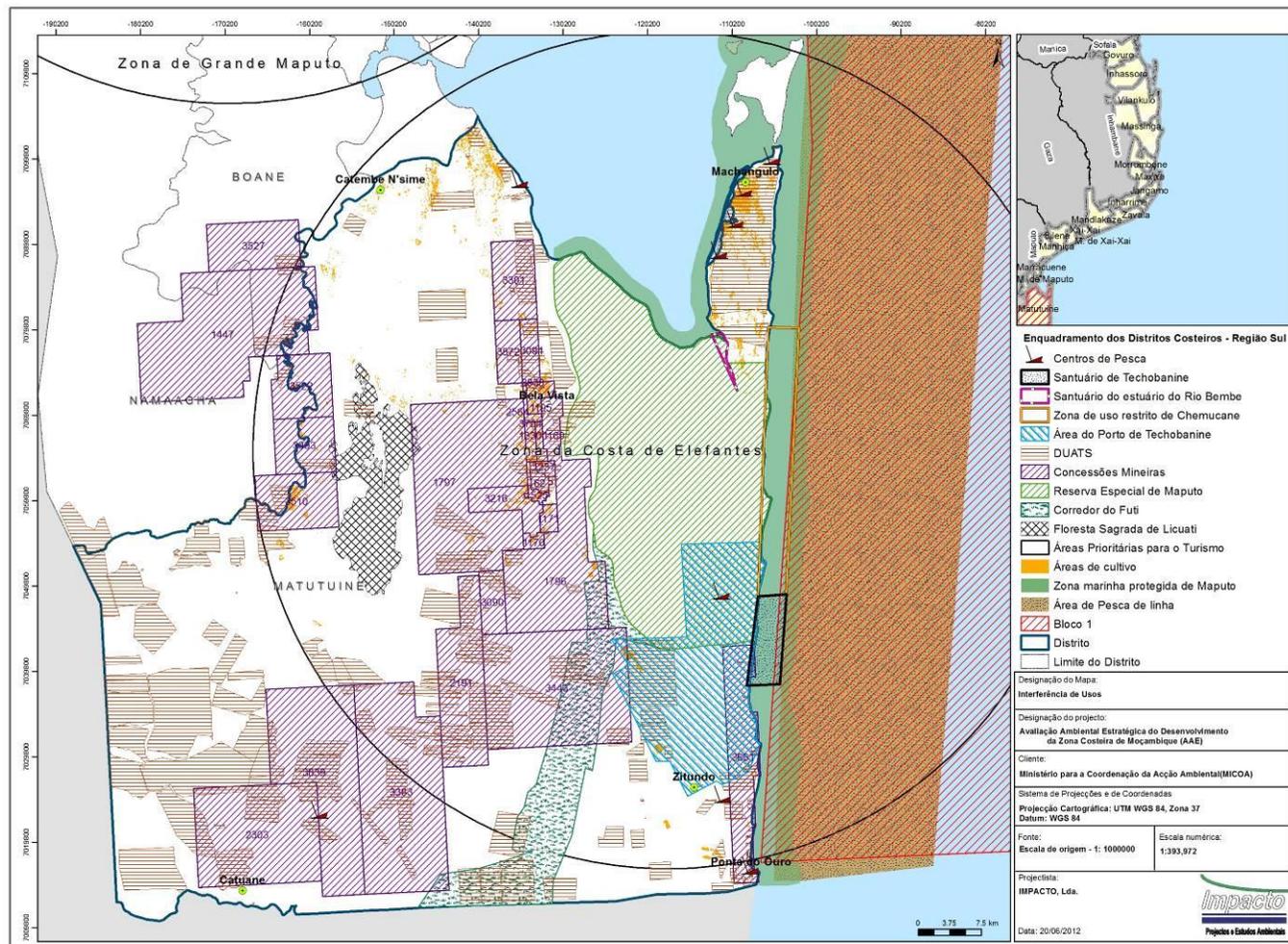


Figura 61 Sobreposição de actividades no Distrito de Matutuine

4 Conclusões

Do diagnóstico feito acima pode se constatar que a costa moçambicana compreende uma grande diversidade de ecossistemas, com uma grande variedade de recursos e usos múltiplos e diferenciados dos mesmos, e alberga cerca de 37% da população do país. É necessário lembrar que a costa moçambicana que aqui se faz referência diz respeito a todos os distritos costeiros, e não inclui as cidades costeiras. Vários sectores de actividade têm vindo a implementar projectos na zona costeira, muitas vezes não respeitando uma distribuição espacial coerente, sobrepondo-se a outras actividades que exploram outros recursos na mesma região. Esta sobreposição leva à ocorrência de conflitos, que urgem ser resolvidos para uma melhor utilização dos recursos costeiros e ocupação da zona costeira. Porém, nem sempre a sobreposição de actividades conduzem a conflitos podendo surgir oportunidades e sinergias.

Existem claramente áreas ao longo da costa onde os conflitos entre diferentes actividades são mais claros e evidentes. Estas áreas são:

- A Província de Cabo Delgado, distritos de Palma e Mocimboa da Praia: onde conflitos entre actividades de prospecção de hidrocarbonetos (pesquisa sísmica e furos de prospecção e a futura produção de Gás Natural Liquefeito), empreendimentos turísticos de alta qualidade (existentes e propostos), áreas de conservação propostas, pesca artesanal, têm vindo a surgir e a intensificar-se em virtude das novas descobertas de gás em quantidades comerciais na Bacia do Rovuma.
- A região do Delta do Zambeze: declarada Zona RAMSAR, à luz da convenção de Ramsar, ratificada por Moçambique por motivo dos extensos mangais, estuários e planícies de inundação. Estes habitats para além de serem áreas importantes para a biodiversidade constituem zonas de reprodução para diversas espécies oceânicas e fluviais e suportam diversas pescarias em águas interiores e costeiras. Projectos de prospecção sísmica e perfuração de furos foram já efectuados nesta região e há planos de futuros desenvolvimentos da indústria extractiva para esta região.
- A Província de Inhambane, com destaque para os distritos de Govuro, Inhassoro e Vilankulos, onde a actividade da indústria extractiva tem vindo a intensificar-se, havendo já os campos de produção de gás de Pande/Temane, e estando em curso novos projectos de pesquisa sísmica e perfuração de furos de prospecção quer em terra como em mar aberto. Projectos turísticos de alta qualidade (já existentes e futuros), áreas de conservação e pesca são outros dos sectores com bastante expressão nesta região, o que à semelhança da região de Cabo Delgado proporciona a ocorrência de conflitos, bem como de possíveis sinergias.

- Distrito de Matutuíne, que alberga duas áreas protegidas, ambas fazendo parte da Área de Conservação Transfronteiriça dos Libombos, com elevado potencial ecoturístico. No entanto a construção desordenada de estabelecimentos turísticos ao longo da zona costeira tem levado a uma maior fragilidade destas áreas de conservação. Projectos de desenvolvimento propostos para o distrito incluem a construção de um Porto de Águas Profundas.

Os conflitos que ocorrem podem muitas vezes ser evitados caso os EIAs realizados para cada projecto se enquadrem numa perspectiva regional mais abrangente, levando sempre em consideração os impactos cumulativos do empreendimento e as suas relações de vizinhança. Na indústria extractiva, na maior parte dos casos, os EIAs são desenvolvidos para a actividade em questão, no local específico onde esta é implementada, não havendo um maior conhecimento das características ambientais do restante da área de concessão.

Ecossistemas sensíveis que merecem uma atenção especial durante exercícios de planeamento territorial são os recifes de coral, terras húmidas (incluindo mangais e estuários), tapetes de ervas marinhas, florestas costeiras e sistemas de dunas costeiras com lagoas interiores.

5 Bibliografia

Chaúca, I. e R. Álvaro (2010). Estimativas das Capturas e Espaço da Pesca Artesanal em Moçambique, Provenientes do Sistema Nacional de Amostragem. Informação de 2008. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Maputo. In: Boletim de Divulgação No. 45.

Comissão Executiva da Reforma da Educação Profissional (COREP) 2010. Perfil do Sector de Turismo. Maputo

DNER, RISO & DANIDA: Support for Wind Power Development in Mozambique - A study of the feasibility of wind power in the southern Mozambique

IDPPE (2009)^a. Atlas da pesca artesanal em Moçambique. Instituto Nacional de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala, Maputo.

IDPPE (2009)^b. Recenseamento Nacional da Pesca Artesanal 2007. Principais Resultados. Instituto Nacional de Desenvolvimento da Pesca de Pequena Escala, Maputo.

IIP (2011). Potenciais de pesca de recursos da pesca industrial e artesanal em Moçambique. Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Maputo. In: Boletim de Divulgação No. 48.

INAQUA (sem data). Plano de Desenvolvimento da Aquacultura Comercial. Instituto Nacional de Desenvolvimento da Aquacultura (INAQUA), Moçambique.

INAQUA (2011). Actualização de Zonas Potenciais para a Aquacultura Marinha em Moçambique – Relatório Final. Instituto Nacional de Desenvolvimento de Aquacultura (INAQUA), Moçambique.

INE, MICOA 2010. Compêndio de Estatísticas do Ambiente. Maputo

INFOSA (2009). Plano de Desenvolvimento da Aquacultura de Pequena Escala para Moçambique. INFOSA, Namibia.

MICOA 2007. Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável. Aprovada na IX.^a Sessão Ordinária do Conselho de Ministros.

MICOA 2011 Relatório do Estado do Ambiente em Moçambique. Aprovado n 18^a Sessão do Conselhos de Ministros

Ministério das Pescas (2007). Plano Estratégico do Subsector da Pesca Artesanal (PESPA). Volume I, Documento Principal.

Ministério das Pescas (sem data). Plano Director das Pescas 2010-19. Ministério das Pescas, Maputo.

MITUR. Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo em Moçambique (2004-2013).

Orientação estratégica da Investigação Pesqueira (2008-2012). Ministério das Pescas, Maputo. Moçambique.

Pereira, T.I.F.C (2010). Overview of inshore fisheries and associated activities in Mozambique with a special emphasis on small-scale fisheries. ASCLME Programme, Coastal Livelihoods Assessment. Maputo.

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

Tenreiro de Almeida, J (unpublished). Breve descrição das principais pescarias de Moçambique. 19 pp.

ANEXOS

Anexo 1

Relatório de Participação Pública

Anexo 2

Mapas à escala distrital