



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DO MAR, ÁGUAS INTERIORES E PESCAS

**ESTRATÉGIA NACIONAL E PLANO
DE ACÇÃO DE GESTÃO DO
MANGAL
2020-2024**

Maputo, 2020



1. Sumário

A Estratégia e o Plano de acção para a de Gestão de Mangal em Moçambique é um documento importante documento que assegura a conservação do ecossistema do mangal, assim como a partilha equitativa dos seus recursos para todos os moçambicanos. Este documento encontra-se dividido em duas secções principais: A Estratégia e o Plano de Acção.

A Estratégia Nacional do Mangal identifica as metas nacionais para atingir, assim como as prioridades em relação à gestão dos mangais em Moçambique, e realçando a necessidade de uma gestão efectiva envolvendo todas as partes do ecossistema de mangal.

O Plano de Acção identifica as acções específicas a serem desenvolvidas de forma integrada com vista ao alcance para se atingir dos objectivos global e específicos da Estratégia.

O documento contém ainda um resumo de revisão do conhecimento base sobre os mangais no País, realçando o seu valor global e nacional, a degradação a que está sujeito e suas causas desse fenómeno, medidas de gestão, aspectos de planificação, restauração e fiscalização. É também esta estratégia inclui também aborda uma análise dos instrumentos legais nacionais que fazem parte da governação dos mangais em Moçambique incluindo outras estratégias e compromissos regionais como da Diversidade Biológica (CBD), Mudanças Climáticas (Contribuições Nacionais Determinadas (NDC), compromissos REDD+, entre outras). A estratégia também identifica as entidades e parceiros-chave no processo de gestão dos mangais no país e um aspecto abordado no documento. O diagnóstico situacional sobre os mangais combina a análise do estado de conservação do mangal no país e as iniciativas de restauração, incluindo a análise de sucessos e fracassos e sucessos, bem como a identificação de lacunas que comprometem o sucesso da gestão dos mangais em Moçambique.

A abordagem de Estratégia de gestão de mangais em Moçambique estrutura-se em *visão, missão, valores e objectivos*, do que se definem 5 pilares, a saber: 1) Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal; 2) Legislação e fiscalização; 3) Capacitação e coordenação institucional; 4) Educação e consciencialização ambiental; 5) Pesquisa e gestão do conhecimento.

Estes Pilares, por sua vez, desdobram-se em objectivos estratégicos e respectivas acções, cuja implementação conta com a coordenação e liderança do sector que superintende os assuntos do mar. Esta instituição conta com representações distritais e com o envolvimento de outras instituições como as direcções provinciais do Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), Municípios, os Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE) e os Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estruturas (SDPI), assim como outros actores-chave como ONGs, comunidades, Organizações da Sociedade Civil, Instituições Académicas e de Pesquisa e sector privado. A nível central, a implementação da estratégia será efectuada através de uma unidade de gestão do mangal, adstrita ao ministro/ministério que superintende o sector do mar, a qual integra outros sectores governamentais afins e representantes da sociedade civil. A nível provincial existirá igualmente uma unidade de gestão do mangal, que, agindo em coordenação com o nível central, globalizará e supervisionará todas as iniciativas e acções distritais e municipais.

A operacionalização da Estratégia deve obedecer ao cumprimento integral da legislação e apoiar-se em abordagens transversais como a gestão com base na comunidade. A presente estratégia adopta princípios de planificação conjunta e integrada, implementação descentralizada, transversalidade e inclusão.

2. Índice

1. Sumário	2
3. Lista de Abreviaturas e Acrónimos	5
4. INTRODUÇÃO	6
4.1. 4.1. Contextualização.....	6
4.2. 4.2. Justificação da Estratégia e Plano de Acção	7
4.3. 4.3. Elaboração e visão histórica do processo de desenvolvimento da Estratégia de Mangal de Moçambique	8
4.4. 4.4. Responsabilidade Institucional	8
4.5. 4.5. Papel das comunidades e do Género na Gestão dos Recursos Naturais.	9
5. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	10
5.1. 5.1 Instrumentos Nacionais:	10
5.1.1. 5.1.1. Políticas	10
5.1.2. 5.1.2.Estratégias.....	10
5.2. 5.2. Instrumentos Regionais e Internacionais:	11
5.3. 5.3. Legislação	13
6. DESCRIÇÃO.....	14
6.1. 6.1. O mangal e sua ecologia	14
6.2. 6.2. Distribuição do mangal	15
6.3. 6.3. Importância dos mangais a nível global e nacional	16
6.4.	17
6.5. 6.4. Situação socio-económica do país.....	17
6.6. 6.5. Análise da degradação dos mangais.....	18
7. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DOS MANGAIS.....	19
7.1. 7.1. Análise do Estado de Conservação do Mangal em Moçambique	19
7.2. 7.2. Iniciativas e trabalhos sobre o Mangal em Moçambique.....	20
7.3. 7.3. Identificação de lacunas	20
8. ESTRATÉGIA DE GESTÃO DO MANGAL	21
8.1. Valores e Princípios da Estratégia.....	21
8.1.1. Valores	22
8.1.2. Princípios.....	22

8.2. Visão, Missão e Objectivo	23
8.2.1. Visão.....	23
8.2.2. Missão	23
8.2.3. Objectivo.....	23
8.3. Pilares de Intervenção	24
8.4. Objectivos estratégicos	26
<i>Pilar 2. Fiscalização e legislação</i>	26
<i>Pilar 3. Capacitação e coordenação</i>	26
<i>Pilar 4. Educação e consciencialização ambiental</i>	27
<i>Pilar 5. Pesquisa e gestão do conhecimento</i>	27
9. PLANO DE ACÇÃO DE GESTÃO DO MANGAL	27
9.1. 9.1. Quadro Lógico	31
10. IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA	48
10.1. Coordenação.....	48
10.2. Institucionalização da implementação da Estratégia	49
10.3. Unidade de Gestão	49
10.4. Monitoria e Avaliação.....	49
11. ANEXOS	50
11.1. DEFINIÇÕES.....	50
11.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51

3. Lista de Abreviaturas e Acrónimos

CBD	Convenção da Diversidade Biológica
CCP	Conselho Comunitário de pescas
CDS-ZC	Centro de Desenvolvimento Sustentável das Zonas Costeiras
CEPAM	Centro de Pesquisa do Ambiente Marinho e Costeiro
DPMAIP	Direcção Provincial do Mar, Águas Interiores e Pescas
DPTADER	Direcção Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
IIP	Instituto Nacional de Investigação Pesqueira
INE	Instituto Nacional de Estatística
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
MICOA	Ministério Para a Coordenação da Acção Ambiental
MIMAIP	Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas
MITADER	Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
OBC	Organização de Base Comunitária
ODS	Objectivo de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não-governamental
OSC	Organização da Sociedade Civil
SDAE	Serviços Distritais de Actividades Económicas
SDPI	Serviços Distritais de Planeamento e Infraestruturas
WWF	Fundo Mundial para a Natureza

4. INTRODUÇÃO

4.1. 4.1. Contextualização

A Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Gestão do Mangal em Moçambique (2019-2023) é o culminar de um processo de consulta e de revisão de documentação científica desenvolvida ao longo de 4 anos. Representa o início de uma nova fase para a gestão e uso sustentável dos mangais no país.

As maiores áreas de cobertura de mangal, a nível global, estão localizadas na Ásia (40%), África (20%), América Central e do Norte (12%) e América do Sul (11%). As florestas de mangal ocorrem em 118 países, contudo estima-se que cerca de 75% estão concentradas em 15 países, entre os quais Moçambique que se situa na 13ª posição (Giri *et al.*, 2011). Em África o país com maior área de cobertura de mangal é a Nigéria seguida de Moçambique e da Guiné-Bissau (Saket e Matusse, 1994 e Spalding *et al.*, 2010).

Moçambique localiza-se na costa Sudeste do continente africano, a Norte da Tanzânia e a Sul da África do Sul e apresenta a maior cobertura de mangal na região Sudoeste do Oceano Índico.

Moçambique possui uma linha de costa de aproximadamente 2.470 Km e divide-se, ecologicamente, em três regiões distintas:

(i) Zona Norte (ou costa de coral) que vai da foz do Rovuma (10° 20'S) até ao limite Norte do Arquipélago das Ilhas Primeiras e Segundas (17° 20'S), caracterizada por águas límpidas e existência de baías de águas profundas com destaque para as baías de Pemba, Memba e Nacala. Os fundos são rochosos e a extensão estimada é de 800 km de comprimento.

(ii) Zona Central (ou costa pantanosa), caracterizada pelo escoamento de vários rios importantes com destaque para o Zambeze, Pungué e Save, com uma extensão de cerca de 900 km que se estende desde o limite Norte do arquipélago das Ilhas Primeiras e Segundas (17° 20'S) até ao limite Norte do Arquipélago do Bazaruto (21° 10'S). Nesta região ecológica existe uma zona húmida de importância internacional, e é também de grande importância económica devido aos recursos naturais de elevado valor comercial e ecológico como o camarão, e outros recursos minerais como o gás natural. Esta região alberga a maior extensão de cobertura de mangais do país e a diversidade de habitats promoveu a criação da maior área de conservação marinha de Moçambique e de África – a Área de Protecção Ambiental das Ilhas Primeiras e Segundas (APAIPS). Do ponto de vista sócio-económico é a zona costeira onde existe maior concentração de população e consequentemente um elevado número de pescadores artesanais residentes. Nesta zona devido à influência dos deltas dos rios, as águas são turvas e apresentam vários sistemas distintos desde praias arenosas, estuários e pântanos.

(iii) Zona Sul ou costa de dunas parabólicas, localizada entre o arquipélago de Bazaruto (21° 10'S) e a Ponta do Ouro, é caracterizada por extensas lagoas costeiras (Inharrime, Bilene), vários sistemas pantanosos e charcos criados pela água das chuvas.

Em Moçambique, as estimativas de área de mangal melhor conhecidas estão localizadas nas províncias de Cabo Delgado (foz do rio Rovuma, Olumbi, Vamizi, Mussemuco, Quissanga-Ibo, baía de Pemba e Mecúfi), Nampula (baía de Nacala e distritos de Moma e Angoche), Zambézia (Quelimane e arredores, Delta do Zambeze e Distrito de Pebane), Sofala (Nhangau, Chiveve), Inhambane (foz do rio Save, baía de Inhambane), Gaza (estuário do rio Limpopo) e Maputo (baía de Maputo).

A maior área de mangal no país, com mais de 50% da cobertura do país, concentra-se à volta do Delta do Rio Zambeze e arredores de Quelimane com aproximadamente 200 Km contínuos de mangal ao longo da costa e até cerca de 50 Km para o interior (Barbosa *et al.*, 2001). Depois dos estuários dos rios Rufiji na Tanzânia e Tana no Quênia, a foz do rio Limpopo e o Delta do rio Zambeze em Moçambique, são as regiões onde ocorrem as árvores mais altas de mangal no continente africano (Semesi, 1997).

Mais de 60% da população moçambicana vive na zona costeira sendo altamente dependente dos recursos e ecossistemas costeiros e marinhos, principalmente pesqueiros, para subsistência e rendimento. Os mangais são o habitat natural e local de reprodução para estas espécies tornando-os cruciais para a segurança alimentar e geração de rendimento para grande parte da população. Apesar disto, o mangal em Moçambique, tem sido alvo de exploração elevada devido à pobreza e ao desenvolvimento das zonas costeiras, o que leva à sua degradação em alguns locais.

As maiores taxas de degradação do mangal coincidem com áreas ao redor das principais cidades como Maputo, Beira, Quelimane e Pemba, onde há uma grande procura de produtos de mangal para vários fins. De uma forma geral, as causas de degradação dos mangais são principalmente de carácter antropogénico e incluem o corte para combustível lenhoso, como lenha e carvão, recolha de estacas como material de construção para casas e barcos. Além disso, o mangal tem vindo a ser destruído para estabelecimento de salinas, áreas agrícolas, terrenos para aquacultura e desenvolvimento urbano, reduzindo desta forma, a sua estrutura florestal, diversidade biológica e valor económico. Derrames de óleo e poluição também têm tido consequências negativas para a saúde das florestas de mangal em Moçambique. Por outro lado, eventos extremos ou mudanças climáticas têm causado danos ao ecossistema de mangal, como é o caso do mangal dos rios Save e Limpopo e na Reserva do Pomene.

Reconhecendo o valor social, económico e ecológico deste ecossistema bem como a crescente preocupação pela manutenção da diversidade biológica e conservação de habitats, tanto a nível mundial, inseridos nas metas do 14º Objectivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS 14) das Nações Unidas relacionado com os oceanos, em que Moçambique é estado membro, como a nível nacional, baseado no princípio fundamental da utilização e gestão racional dos recursos naturais, com vista à promoção da melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e à manutenção da biodiversidade e dos ecossistemas, o governo de Moçambique decidiu elaborar a Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Gestão do Mangal, de modo a promover um desenvolvimento sustentável e contribuir para maior resiliência às mudanças climáticas, através de um conjunto de acções concentradas nas comunidades locais, sociedade civil e o governo, representado pelos sectores do ambiente (MITADER) e do mar (MIMAIP).

4.2. 4.2. Justificação da Estratégia e Plano de Acção

A estratégia é um instrumento de política que surge na sequência de constatações sobre a degradação e destruição do ecossistema de mangal em alguns locais do país. Pretende-se que seja um instrumento que acrescente valor aos esforços até aqui desenvolvidos para melhor impulsionar e orientar a regulação dos direitos, deveres e obrigações para o uso sustentável do ecossistema de mangal em Moçambique.

A dinâmica dos mangais e ecossistemas afins foi observada e agregada em experiências colhidas ao longo dos anos, através de estudos científicos, iniciativas de reflorestamento e recuperação de mangal, bem como conhecimento partilhado entre os vários interessados e utilizadores, com ênfase para entidades públicas de gestão, investigação, sociedade civil, comunidades, órgãos de comunicação social, e parceiros de cooperação. Com apoio do arquivo documental científico e empírico, foi produzida esta estratégia de mangal.

O objectivo desta é manter ou aumentar a biodiversidade, os valores e a função do ecossistema do mangal, de modo a responder às necessidades de protecção ambiental em estuários e zonas costeiras (frequentemente referida como adaptação às mudanças climáticas em discussões globais). Pretende-se também que esta estratégia contribua para minimizar os efeitos do aquecimento global através do processo de sequestro e armazenamento de carbono, absorvendo dióxido de carbono da atmosfera (mitigação às mudanças climáticas) e contribuir de forma significativa para o alcance do ODS 14. A implementação da estratégia pode também abrir novos caminhos para o auto-emprego, como o ecoturismo, restauração e replantio, a aquacultura e a apicultura, ajudando a melhorar as condições socio-económicas das comunidades costeiras. Deste modo, prevê-se o aumento da utilização dos serviços do ecossistema do mangal para melhoria das condições socio-económicas da população moçambicana.

Esta estratégia enquadra-se no mandato do Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP), que através das suas atribuições tem a competência de autorizar, fiscalizar o ordenamento e garantir o uso sustentável e conservação dos ecossistemas ligados ao mar e às águas interiores. Por outro lado, esta estratégia assenta igualmente no envolvimento e papel do Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural de promover a gestão integrada e sustentável do ambiente rural, urbano e marinho-costeiro.

4.3. 4.3. Elaboração e visão histórica do processo de desenvolvimento da Estratégia de Mangal de Moçambique

O primeiro esboço da estratégia dos mangais foi formulado em 2014 através de uma equipa técnica que marcou o início do desenvolvimento da estratégia. Esse processo incluiu a realização das primeiras reuniões de partilha e auscultação pública, promovidas pelo então Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras (CDS-ZC) e Direcção Nacional de Gestão Ambiental tutelados pelo então Ministério de Coordenação da Acção Ambiental (MICOA). Posteriormente em 2016 sob coordenação do Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER) foram realizadas consultas nas regiões norte e sul do país. Este processo foi liderado pelo MITADER através do CDS-ZC e teve o apoio da União Mundial para a Conservação da Natureza (IUCN) e outros organismos da sociedade civil.

No seguimento da nova re-estruturação governamental em 2015 foram criados ministérios com novas atribuições e mandatos. É neste âmbito que em 2017, a proposta da estratégia foi transferida para o Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP) seguindo um processo interno de avaliação. Por conseguinte o MIMAIP concluiu a elaboração da estratégia, inserida sua linha de trabalho e na necessidade urgente de gestão do ecossistema de mangal.

O processo contou com a participação de diversos técnicos do MIMAIP e MITADER e envolveu outros actores como membros da sociedade civil, academia, ONGs, comunidades e municípios. Foram realizadas consultas públicas nas províncias da Zambézia, Sofala e Nampula, áreas – chave de mangais em Moçambique, e um seminário técnico nacional de consulta em Maputo. Este processo contou com o apoio financeiro do Fundo Mundial para a Natureza – Escritório de Moçambique (WWF-MCO) pelo Projecto Blue Forests e do Banco Mundial através do Projecto SWIOFISH1.

4.4. 4.4. Responsabilidade Institucional

Os mangais possuem um valor imensurável na protecção da linha costeira contra eventos climáticos extremos como os ciclones, cheias e marés extremamente altas, protegendo assim as comunidades que habitam em zonas costeiras. Por outro lado, os mangais contribuem para a geração de renda de muitas comunidades e fornecem serviços de ecossistema e benefícios socio-económicos para a região. Os importantes e valiosos serviços ecossistémicos fornecidos pelas florestas de mangal saudáveis e intactas, incluem serviços como alimentos e combustíveis, serviços de filtragem de água, sequestro de carbono, habitat e berçários para pesca, valor estético, de eco-turismo, entre outros.

As maiores cidades do país estão localizadas em zonas costeiras, nomeadamente Maputo, Matola, Maxixe, Inhambane, Beira, Quelimane, Nacala e Pemba, constituindo municípios assim como as vilas de Vilankulo, Moçimboa da Praia e Ilha de Moçambique. Outras áreas com mangal incluem as vilas ou sedes distritais de Govuro, Inhassoro, Morrumbene, Machanga, Chinde, Mussoril, Nacala Porto, Memba, Angoche, Moma Mecúfi, Metuge, Palma, Quissanga, Ibo.

Os centros populacionais, os municípios e as cidades em geral desempenham um papel fundamental na gestão dos mangais especialmente na promoção e regulação de boas práticas para o uso e conservação de ecossistemas ao redor de centros urbanos.

Os mangais são ecossistemas que fornecem serviços importantes para o desenvolvimento da região, e devido à sua posição entre a terra e o mar, as competências para a sua gestão sustentável recaem sobre vários sectores, com particular destaque para os sectores da terra, ambiente, desenvolvimento rural, água, florestas, mar e pescas. Para além destes sectores responsáveis pela gestão, outros são responsáveis pela exploração dos recursos naturais como as obras públicas, indústria, turismo, transportes, minas e energia havendo necessidade de uma boa coordenação inter-sectorial. A gestão dos mangais é portanto, um tema transversal nas diferentes competências do governo. Neste sentido, é pertinente que haja uma boa coordenação intersectorial.

O Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas (MIMAIP) de acordo com as suas atribuições e competências definidas pelo Governo, consagradas no Decreto Presidencial 17/2015 de 25 de Março revisto pelo Decreto Presidencial nº 2/2017 de 10 de Junho, dirige, coordena, planifica e assegura a execução de políticas, estratégias e planos de actividades nas áreas do mar, águas interiores e pescas. O MIMAIP dentro da sua estrutura possui instituições tuteladas e subordinadas, responsáveis pela coordenação da gestão do mangal. A nível local a gestão dos mangais é atribuída às Direcções Provinciais do Mar, Águas Interiores e Pescas (DPMAIP) na província e aos Serviços Distritais de Actividades Económicas (SDAE) a nível do distrito.

O Decreto Presidencial 13/2015 de 16 de Março, define as atribuições e competências do Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), que exerce a autoridade do Estado sendo suas responsabilidades, dirigir, planificar, coordenar, controlar e assegurar a execução das políticas nas áreas de administração e gestão de terra e geomática e ordenamento territorial, florestas e fauna bravia, ambiente, áreas de conservação e desenvolvimento rural. A nível local a gestão dos mangais é atribuída às Direcções Provinciais da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (DPTADER) ao nível da província e aos Serviços Distritais de Planificação e Infraestruturas (SDPI) nos distritos.

As autarquias (municípios e povoações) de acordo com a Lei nº 2/97, de 28 e Maio, têm como competência a protecção do meio ambiente incluindo programas locais de gestão de recursos naturais. Compete articular com a autoridade competente ao nível da província.

4.5. 4.5. Papel das comunidades e do Género na Gestão dos Recursos Naturais.

Em Moçambique, entre 10,5 a 11,3 milhões de pessoas vivem em situação de pobreza absoluta com menos de um dólar por dia (MEF, 2016). Cerca de 80% da população moçambicana usa os combustíveis lenhosos como fonte para suprir as necessidades de energia doméstica tanto nas zonas rurais como urbanas. Muitas famílias de baixa renda têm como actividade principal ou secundária de sustento, o uso das árvores de mangal para lenha e produção de carvão. Estima-se que aproximadamente 51,8% das pessoas envolvidas nesta actividade sejam mulheres (INE, 2016). De acordo com a Política de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis, a produção de carvão vegetal ainda é feita através do uso de sistemas tradicionais pouco eficientes e está associada à falta de alternativas de subsistência e à pobreza, o que exerce influência sobre o ambiente e os recursos naturais (Resolução nº 62/2009).

Uma das causas de degradação do ecossistema do mangal é resultante do corte para obtenção de combustível lenhoso, onde a mulher desempenha um papel importante. Por outro lado mulheres e crianças estão directamente envolvidas na recolha de invertebrados (como caranguejo de mangal e caramujos) em zonas de mangal para apoiar os seus meios de subsistência assim como para fonte de renda.

Os mangais e os respectivos serviços ecossistémicos também forneceram um valioso contributo para várias organizações comunitárias de base moçambicana na zona costeira, tais como os Conselhos Comunitários de Pesca (CCPs), os Comités de Gestão dos Recursos Naturais (CGRN) e associações ambientais.

5. ENQUADRAMENTO LEGAL

A Estratégia Nacional e Plano de Acção de Gestão do Mangal é um documento mestre que alinha os objectivos e prioridades estratégicas para a gestão do mangal no país e está em consonância com vários instrumentos legais, entre os quais as políticas sectoriais, leis e regulamentos. Embora não exista no país, um instrumento legal específico e detalhado para a gestão do mangal, existem várias normas nacionais sectoriais dispersas aplicáveis ao mangal. Moçambique adoptou e ratificou vários tratados e convenções internacionais que indirectamente fazem menção à conservação e gestão do mangal.

5.1. 5.1 Instrumentos Nacionais:

5.1.1. 5.1.1. Políticas

Política Nacional do Ambiente (Resolução nº. 5/95 de 3 de Agosto)

Estabelece as bases para o desenvolvimento sustentável de Moçambique através de um compromisso entre o desenvolvimento socio-económico e a protecção ambiental.

Política e Estratégia de Desenvolvimento de Florestas e Fauna Bravia (Resolução nº. 8/97, de 1 de Abril)

Estabelece a boa gestão dos recursos florestais e a sustentabilidade ecológica no uso dos recursos naturais. A gestão de ecossistemas frágeis incluindo os mangais e conservação da biodiversidade constituem aspectos relevantes desta política.

Política do Turismo e Estratégia da sua Implementação (Resolução nº. 14/2003, de 4 de Abril)

Este documento encoraja o desenvolvimento do turismo sustentável em harmonia com a conservação e protecção da biodiversidade. A preservação e sustentabilidade da biodiversidade constituem prioridades desta estratégia.

Política e Estratégia do Mar (Resolução nº. 39/2017 de 14 de Setembro)

Faz menção ao mangal especialmente em relação ao seu valor para as comunidades e sumariza as causas de deflorestamento fornecendo uma linha de orientação para a sua gestão. No âmbito do ambiente marinho e costeiro, o Governo da República de Moçambique prioriza a conservação dos recursos e dos ecossistemas para o bem-estar da sociedade e garante o direito geral a gozar de um meio ambiente saudável. Protege os ecossistemas marinhos e costeiros, a sua funcionalidade e produtividade, os serviços a ele associados e previne os impactos negativos das alterações ambientais sobre os espaços marinhos e costeiros. Em relação ao desenvolvimento territorial, o Governo de Moçambique olha para os ecossistemas de mangal, recifes de coral, ervas marinhas, dunas costeiras, praias, falésias, leito e subsolo do mar, como sendo património natural do Estado que requerem programas de ordenamento, zoneamento, conservação, recuperação, gestão e manejo.

5.1.2. 5.1.2. Estratégias

Estratégia Ambiental para Desenvolvimento Sustentável de Moçambique (2007-2017)

A estratégia prioriza a gestão integrada dos recursos naturais reconhecendo que a fraca planificação e deficiente controlo das diferentes actividades tem originado problemas de erosão, destruição do mangal e redução de espécies.

Estratégia Nacional de Reflorestamento (2009) o objectivo geral desta estratégia é estabelecer plantações florestais para reabilitar ecossistemas degradados e conservar a biodiversidade. Estas plantações poderão ser usadas para recuperar áreas ambientalmente degradadas, restaurar e sustentar a biodiversidade, mangais, zonas húmidas, montanhosas, agricultura e desenvolvimento humano assim como proteger bacias hidrográficas e sequestro de carbono. Nestas plantações a prioridade vai para espécies nativas, endémicas, em perigo ou vias de extinção.

Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação às Mudanças Climáticas (2013-2025)

Esta estratégia realça a importância dos mangais para as medidas de protecção costeira.

Estratégia Nacional de Desenvolvimento (2015-2035)

Este instrumento reconhece que as mudanças climáticas podem afectar de forma significativa o desenvolvimento nacional. Neste sentido, a estratégia realça a necessidade de investir na resiliência às mudanças climáticas com vista a reduzir as perdas e danos.

Estratégia e Plano de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica em Moçambique (2015-2035) Esta Estratégia traça directrizes e define acções prioritárias para a conservação da diversidade biológica a serem implementadas pelos diversos sectores, com vista a garantir o desenvolvimento sustentável. A estratégia orienta também (i) a reduzir as causas directas e indirectas da degradação e perda da biodiversidade; (ii) melhorar o estado de conservação da biodiversidade, salvaguardando a diversidade de ecossistemas, habitats, espécies e conservação genética; (iii) melhorar a partilha dos benefícios provenientes da biodiversidade e dos serviços fornecidos pelos ecossistemas para todos os sectores do governo e da sociedade; (iv) melhorar a implementação através da planificação participativa, manejo do conhecimento e capacitação e a existência de sinergias entre as metas nacionais e globais para a conservação da biodiversidade.

Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Gestão Integrada da Zona Costeira (2015-2020)

Promove a gestão e preservação dos recursos marinhos e costeiros através de decisões baseadas no conhecimento técnico e científico bem como, fortalecimento da resiliência dos ecossistemas marinhos e costeiros aos impactos das mudanças climáticas.

Estratégia Nacional para a Redução de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação de Florestas e Aumento de Reservas de Carbono Através de Florestas (REDD+) (2016-2030)

Esta estratégia promove mecanismos de restauração e reabilitação de florestas degradadas ou desmatadas por meio de regeneração natural ou assistida. Reconhecendo as funções ecológicas do mangal, a estratégia promove a redução das causas de desmatamento e degradação florestal para aumentar as reservas de carbono, bem como estabelecer formas de controlo e uso sustentável.

As acções do REDD+ em Moçambique com ligação ao mangal incluem i) a redução das emissões de gases de efeitos de estufa através da diminuição da taxa de desmatamento ou aumento da taxa de remoção de carbono; ii) aumento da renda e qualidade de vida das populações rurais vivendo em áreas junto ao mangal; iii) redução dos custos de produção e riscos para a comunidade e produtores em distritos costeiros com mangal; iv) criação de sinergias com outras actividades produtivas e amigas do ambiente.

5.2. 5.2. Instrumentos Regionais e Internacionais:

Os principais instrumentos internacionais ratificados por Moçambique e relevantes para os mangais são a “Convenção de Ramsar” para a protecção das terras húmidas, a “Convenção de Nairobi”, ligada aos sistemas marinhos e costeiros e interface entre a terra e o mar na região ocidental do Oceano Índico e a “Convenção sobre a Diversidade Biológica” (CBD) sobre as medidas de gestão da biodiversidade em Moçambique.

As convenções internacionais na área da protecção do ambiente, assinadas ou ratificadas pelo país que a seguir serão enunciadas são aplicáveis à Estratégia.

Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (1968)

Ratificada em 1981, pela resolução 18/81 de 30 de Dezembro. Esta convenção tem como objectivo assegurar

a conservação, a utilização e o desenvolvimento dos solos, água, flora e dos recursos faunísticos dos seus Estados membros em concordância com os princípios científicos e interesse dos seus povos. Artigo nº 5, *iv*) *obriga as partes contratantes para prevenir e controlar a poluição da água*. Esta Convenção permite a tomada de acções futuras e dirigidas aos Estados signatários, como forma de melhorar a conservação e promover o desenvolvimento sustentável, captando receitas para questões relacionadas e aumentando o nível de cooperação entre os Estados.

Convenção sobre Terras Húmidas de Importância Internacional, especialmente as que servem como habitat de aves aquáticas (Convenção de Ramsar, 1971)

Moçambique aderiu à Convenção de Ramsar através da Resolução 45/2003 de 5 de Novembro de 2003. É um tratado internacional, intergovernamental que aprovisiona mecanismos e estrutura para a acção nacional e cooperação internacional para a conservação e uso coerente das zonas húmidas, com vista ao desenvolvimento sustentável do planeta. Esta convenção ocupa-se especificamente de ecossistemas de terras húmidas, incluindo os mangais.

Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS; 1983)

Cuja ratificação de Moçambique como estado membro foi feita em 2008 (Resolução nº 9/2008, de 19 de Setembro). As Partes desta convenção esforçam-se no sentido de proteger espécies migratórias, conservação ou restauração dos locais onde vivem, que inclui praias e mangais, mitigar obstáculos à migração e controlar outros factores que possam pô-los em perigo.

Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS; 1982)

Ratificada por Moçambique em 1996 através da Resolução nº 21/96 de 28 de Novembro, estabelece a delimitação das diversas zonas marítimas, respectivos regimes jurídicos e em geral os poderes dos Estados nestas zonas. A secção XII referente à protecção e preservação do meio marinho estabelece a obrigação dos Estados de proteger e preservar o meio marinho, prevenir, reduzir e controlar a poluição, incluindo as medidas necessárias para proteger ecossistemas frágeis e espécies em vias de extinção, ameaçadas ou em perigo.

Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (1992)

Esta convenção ratificada por Moçambique pela Resolução nº 02/94 de 24 de Agosto, encoraja os Governos a comprometerem-se com a conservação e uso sustentável dos recursos biológicos, assim como na criação de áreas protegidas para reforçar a protecção da diversidade biológica.

Foi concebida como uma ferramenta prática para aplicação dos princípios da Agenda 21 especialmente os Artigos 12 e 15, relacionados com gestão de ecossistemas frágeis incluindo os mangais e conservação da biodiversidade. A Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Gestão do Mangal em Moçambique é o instrumento nacional que delinea estas metas internacionais a nível nacional.

Convenção sobre as Mudanças Climáticas (1992)

Ratificada por Moçambique pela Resolução nº 01/94 de 24 de 1994, incentiva a tomada de medidas para o controlo da degradação do ambiente marinho e costeiro e de precaução, para prevenir ou minimizar as causas das mudanças climáticas assim como mitigar os seus efeitos adversos.

Convenção para a Protecção, Gestão e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro para a Região da África Oriental (Convenção de Nairobi, 1996)

A Convenção de Nairobi, ratificada por Moçambique em 1996 (Resolução no 17/96 de 26 de Novembro), visa a gestão marinha e costeira, que inclui os mangais como um dos ecossistemas representativos na região. Esta convenção tem dois protocolos, um diz respeito a Áreas Protegidas e Fauna Bravia e o outro a Cooperação entre os Estados parte no Combate à Poluição Marinha.

A convenção desenvolve o conceito de problemas transfronteiriços mas também inclui as questões locais de interesse global, como a degradação do mangal, a transformação e conversão das suas áreas e a necessidade de criar padrões de gestão comparáveis e similares nos países cobertos por esta convenção (do Oceano Índico

Oriental).

5.3. 5.3. Legislação

A Tabela 1. Sumariza a legislação nacional relevante para a gestão do mangal em Moçambique.

Tabela 1: Legislação nacional relevante para o mangal.

Instrumento	Incidência sobre o mangal
Constituição da República	
Constituição da República - 22 Dezembro 2004, BR I Serie, nº51	O Estado promove iniciativas para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e protecção do meio ambiente visando a melhoria da qualidade da vida dos cidadãos. O cidadão tem o dever de defender/conservar o ambiente e o bem público e comunitário. É direito do cidadão viver num ambiente equilibrado.
Leis	
Lei nº 3/93 de 24 de Junho: Lei de Investimentos	Institui a obrigatoriedade de realizar um estudo de impacto ambiental que possam surgir em resultado de actividades, desperdícios e/ou resíduos sobre recursos florestais. Também atribui às empresas a responsabilidade de prevenir e minimizar tais impactos.
Lei nº 4/96 de 4 de Janeiro: Lei do Mar	Esta lei menciona que o habitat de mangal faz parte do “domínio público marítimo” e que cabe ao governo regulamentar a investigação, recursos naturais vivos e não vivos, protecção e preservação do meio ambiente marinho.
Lei nº 20/1997 de 21 de Outubro: Lei do Ambiente	Estabelece a base jurídica para a definição do ambiente e seus recursos naturais, controla actividades e substâncias prejudiciais ao ambiente. Esta lei aborda medidas especiais de protecção ambiental e para espécies ameaçadas.
Lei nº 19/97 de 1 de Outubro: Lei de Terras	Esta lei define áreas de protecção total e parcial, e os mangais estão inclusos nesta última categoria, isenta de atribuição de Direito de Uso e Aproveitamento de Terra (DUAT). Nestas áreas podem ser emitidas licenças especiais pelos municípios ou governos provinciais. Também estabelece a participação das comunidades na gestão dos recursos naturais sobretudo nas áreas rurais. As formas de uso costumeiras dos recursos pelas comunidades, estão protegidas por este dispositivo.
Lei 10/99 de 7 de Julho: Lei de Florestas e Fauna Bravia	Esta lei categoriza os “mangais como um ecossistema frágil”. Artigo 13, garante o uso costumeiro dos recursos pelas comunidades, e promove a recuperação de áreas degradadas através de plantações florestais, incluindo nos ecossistemas frágeis degradados. A lei proíbe a transformação dos ecossistemas frágeis degradados e promove a gestão participativa, através da criação de conselhos locais com representação da comunidade local. Estabelece multas a serem cobradas aos infractores pela exploração não autorizada dos recursos florestais, sendo agravante se a infracção for numa zona de protecção.
Lei nº 4/2004, de 17 de Outubro: Lei do Turismo	Estabelece que o turismo nas áreas de conservação deve levar em consideração a conservação dos ecossistemas, habitats e espécies. Estabelece que os deveres dos fornecedores de produtos e serviços turísticos, incluem conservar o ambiente e cumprir com as normas relativas à sua protecção e preservação.
Lei nº 22/2013 de 1 de Novembro: Lei das Pescas	Estabelece no seu artigo 63 que é proibida a destruição do mangal para o estabelecimento de empreendimentos de aquacultura, e no caso de este ecossistema ser destruído, obriga ao compromisso de reposição do mangal destruído
Lei nº 21/2014 de 18 de Agosto: Lei de Petróleos	Estabelece que o Estado assegura sempre o respeito pelos interesses nacionais em relação à pesquisa e conservação dos ecossistemas marinhos e demais recursos naturais.
Lei nº 5/2017 de 11 Maio: Lei de Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica	A presente lei tem como objecto o estabelecimento dos princípios e normas básicos sobre a protecção, conservação, restauração e utilização sustentável da diversidade biológica em todo o território nacional, especialmente nas áreas de conservação, bem como o enquadramento de uma administração integrada, para o desenvolvimento sustentável do país.
Decretos	

Decreto n°35/2001 de 13 de Novembro: Regulamento Geral de Aquicultura	Proíbe a instalação de infraestruturas de aquicultura em áreas com mangal, permitindo apenas o uso da área do mangal para a construção de estações de bombagem de água, ancoradouros e canais de entrada de água das instalações fixas em terra, o qual deverá estar previsto nos estudos técnicos e de impacto ambiental. Caso a construção das instalações previstas exija a remoção do mangal, dever-se-á proceder à devida compensação com o plantio de uma área correspondente à área desbravada.
Decreto 45/2006 de 30 de Novembro: Regulamento da Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro	Proíbe a exploração florestal em zonas de mangal salvaguardando o direito das comunidades locais ao recurso para o seu sustento. Este decreto proíbe a poluição do ambiente por químicos ou resíduos sólidos especialmente nos ecossistemas frágeis. Também proíbe o fecalismo a céu aberto e a instalação de sucatas, lixeiras e nitreiras, aterros sanitários, materiais de construção e de produtos tóxicos ou perigosos ao longo da costa em especial, nos ecossistemas frágeis. De forma específica aborda sobre as terras húmidas, proibindo a descarga de efluentes não tratados, introdução de espécies exóticas, queimadas não controladas e actividades florestais que levem à perda de mais de 15% da área explorada. Também são proibidas todas as actividades que alteram o seu regime hidrológico.
Decreto n°54/2015, de 31 de Dezembro: Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental	Este instrumento regula a transformação promovida pelos empreendimentos. É sensível e muito relevante para os mangais em virtude de regular qualquer acção para a sua destruição ou transformação promovida por interesse económico de entidades/empresas. Assim, qualquer iniciativa de desenvolvimento que possa afectar espécies ameaçadas ou ecossistemas sensíveis (como o mangal) necessitam de um estudo de impacto ambiental, pois estas actividades são da categoria A.
Decreto n°23/2018 de 3 de Maio: Regulamento dos Procedimentos para a Aprovação de Projectos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal	O presente Regulamento aplica-se aos Projectos REDD+ a serem implementados em áreas de produção florestal, protecção, conservação, plantações florestais e sob risco de ameaça de desmatamento e degradação.

6. DESCRIÇÃO

6.1. 6.1. O mangal e sua ecologia

Os mangais são florestas que apresentam uma distribuição em latitudes tropicais e subtropicais, que ocorrem na região intertidal entre a terra e o mar. Fornecem bens e serviços importantes, apoiam na estabilização costeira e reduzem o impacto dos desastres naturais, como ciclones e vendavais. Servem também como locais de reprodução para espécies marinhas e como fonte de alimento, combustível, material de construção e medicamentos para as comunidades locais (Spalding *et al.*, 1997; Giri *et al.*, 2011).

Em Moçambique ocorrem nove espécies de mangal (Tabela 2) e apresentam zonação específica sendo distinta para as regiões sul e norte de Moçambique (Macamo *et al.* 2016).

Tabela 2: Espécies de mangal que ocorrem em Moçambique.

N.	Espécie	Nome comum	Família
1	<i>Avicennia marina</i>	Mangal branco	Avicenniaceae
2	<i>Bruguiera gymnorhiza</i>	Mangal preto	Rhizophoraceae
3	<i>Ceriops tagal</i>	Mangal indiano	Rhizophoraceae
4	<i>Heritiera littoralis</i>	Mangal Moçambique	Combretaceae

5	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Mangal preto	Combretaceae
6	<i>Rhizophora mucronata</i>	Mangal vermelho	Rhizophoraceae
7	<i>Sonneratia alba</i>	Mangal maçã	Sonneratiaceae
8	<i>Xylocarpus granatum</i>	Mangal bola de canhão	Meliaceae
9	<i>Xylocarpus moluccensis</i>	Mangal indonésio	Meliaceae

A diversidade da fauna nos mangais é elevada devido aos diferentes recursos alimentares e microhabitats como a superfície do solo, poças de maré permanentes e temporárias, raízes, tronco e copa das árvores. Esses animais são representados por diferentes grupos, que incluem protozoários, nemátodes, moluscos, insectos, crustáceos, aves, peixes e mamíferos. Os crustáceos são provavelmente um dos grupos mais importantes com destaque para o caranguejo do mangal, *Scylla serrata* e camarões da família Penaeidae, ambos com elevado valor comercial.

Grupos comuns de aves que ocorrem em áreas de mangal são as aves pernaltas (garças e íbis), aves costeiras (tarambolas e maçaricos), aves mergulhadoras (pelicanos, cormorões, andorinhas-do-mar, gaivotas), aves de rapina (águia-pesqueira) e aves arborícolas (abelharucos e beija-flores). Além disso, todos os anos as florestas de mangal recebem milhares de aves migratórias durante o inverno.

A relação entre a floresta de mangal e os sistemas hídricos poderá dividir-se em duas componentes. A primeira está relacionada com o facto de as florestas de mangal ocorrerem em áreas com inundação periódica de marés. Normalmente quanto maior for a inundação, mais saudáveis são os mangais com árvores altas e de crescimento rápido. A variação de salinidade, especialmente a sua diminuição até níveis salobros estimulará mais o desenvolvimento de espécies mais tolerantes como o mangal branco (*Avicennia marina*). Locais onde a inundação de maré é muito irregular p.e. ocorrendo apenas em marés de soletício, a floresta desenvolver-se-á em árvores anãs como acontece em locais de distribuição marginal de mangal.

6.2. 6.2. Distribuição do mangal

No mundo as florestas de mangal ocorrem na zona tropical e subtropical, na isoterma 20°C, com estimativas de área de cobertura que variam de 12 a 20 milhões de hectares. A maior área de mangal ocorre na Ásia, seguida de África e da América do Sul e Central (Spalding *et al.*, 2010). Estudos recentes indicam que globalmente se perdeu cerca de 5 milhões de hectares de mangais nos últimos vinte anos equivalentes a 25% da extensão encontrada em 1980 (FAO, 2003).

Moçambique possui uma área de cobertura de mangal de cerca de 305.400 hectares (Fatoyinbo e Simard, 2013). As estimativas da área de cobertura de mangal em Moçambique variam de acordo com a metodologia utilizada, ano e fonte (Tabela 3). Alguns autores indicam uma perda anual de 17 ha/ano (Saket e Matusse, 1994 in Macamo e Siteo, 2017) enquanto outros indicam uma perda anual de 88 ha/ano (Fatoyinbo *et al.*, 2008). Tendo em conta a variação na estimativa de área de cobertura, há necessidade de sistematização da metodologia de mapeamento.

Tabela 3: Estimativa da área de Mangal em Moçambique (Stringer *et al.*, 2014).

Área de Mangal (ha)	Ano	Autor
408.079	1972	Saket e Matusse, 1994
396.080	1990	Saket e Matusse, 1994
390.200	1997	FAO, 2007
290.900	2005	Fatoyinbo <i>et al.</i> , 2008
368.000	2009	Micoa, 2009
318.851	2011	Giri <i>et al.</i> , 2011
305.400	2013	Fatoyinbo e Simard, 2013

Em Moçambique, as maiores concentrações de mangal localizam-se na zona norte e central do país (Figura 1), com destaque para a zona entre o Rio Save e Angoche, Lumbo, Mecúfi, Ilha do Ibo e a norte de Pemba (Barbosa *et al.*, 2001). A maior formação de mangais na zona sul ocorre na Baía de Maputo, Ilha da Inhaca, Baía de Inhambane e Morrumbene (Barbosa *et al.*, 2001; de Boer, 2002).



Figura 1: Distribuição do Mangal em Moçambique (Stringer *et al.*, 2015).

A maior área de mangal (mais de 50%) concentra-se à volta do Delta do Zambeze e arredores de Quelimane, com aproximadamente 200km contínuos ao longo da costa e até cerca de 50km para o interior (Barbosa *et al.*, 2001).

6.3. 6.3. Importância dos mangais a nível global e nacional

O continente africano possui aproximadamente 20% dos mangais do mundo (Giri *et al.*, 2011). Em África, Moçambique possui a segunda maior área de cobertura de mangal depois da Nigéria (Fatoyinbo e Simard, 2013). Globalmente, Moçambique ocupa o 13º lugar com maior área de cobertura de mangal, equivalente a aproximadamente 2,3% da área global de florestas de mangal (Giri *et al.* 2011).

Os ecossistemas de mangal são reconhecidos como os mais produtivos e biologicamente importantes do mundo, pois fornecem valiosos benefícios ecológicos, ambientais e económicos para os meios de subsistência de milhões de pessoas nas áreas costeiras (FAO, 2007). Embora as funções e serviços do mangal em Moçambique sejam análogas às de outros lugares, são particularmente valiosos, dada a dependência das comunidades locais pelas florestas e pesca costeira (Governo de Moçambique, 2009).

Em termos de benefícios ecológicos, os mangais apoiam na formação do solo, na fotossíntese, na produção primária, no armazenamento de carbono, como berçário de muitas espécies comerciais, para as aves assim como para exportação de nutrientes (Komiyama *et al.*, 2008; Cohen *et al.*, 2013; UNEP, 2014). Os mangais

também regulam os processos ecológicos, como controlo biológico, protecção costeira, reciclagem de nutrientes, regulação da qualidade da água, erosão, atenuação das ondas, acumulação de sedimentos e manutenção da biodiversidade (FAO, 2007; Cohen *et al.*, 2013; UNEP, 2014).

Os mangais constituem dos mais importantes tipos de florestas ricas em carbono nos trópicos e a sua importância no sequestro global de carbono é bem reconhecida devido à elevada densidade de biomassa, produtividade e armazenamento de carbono (Donato *et al.*, 2011; UNEP, 2014, Stringer *et al.* 2013). Devido à elevada capacidade dos mangais reterem grandes quantidades de carbono possuem uma função importante na mitigação das mudanças climáticas.

Economicamente, as florestas de mangal também fornecem produtos muito diversos e valiosos para as comunidades costeiras tanto a nível local como regional, como produtos madeiros (estacas e madeira -para fabrico de mobiliário, construção de casas, barcos, utensílios domésticos, armadilhas de pesca - lenha e carvão vegetal) e produtos florestais não-madeiros (produção de sal, taninos, produção de mel, pesca, aquacultura, medicina - frutos de *Xylocarpus granatum* são usadas para curar dores de estômago - valores culturais e estéticos) (Giri *et al.*, 2011; Taylor *et al.*, 2003; Walters *et al.*, 2008). Os mangais também são locais importantes para a pesca e a colecta de invertebrados (iscas, caranguejo *Scylla serrata*, camarão da família Penaeidae, caracóis de mangal, como *Cerethidea decollata* e *Terebralia pallustris*) (Taylor *et al.*, 2003; Nhabinde *et al.*, 2014 Paula *et al.* 2014; WWF 2016).

Os mangais juntamente com os recifes-de-corais e tapetes de ervas marinhas constituem ecossistemas interligados para vários recursos que dependendo das espécies e dos períodos de maré bem como correntes, fluxos de nutrientes e alimentos, deslocam-se entre estes habitats que constituem zonas de desova e viveiros para várias espécies servindo de refúgio, alimentação e protecção.

Os mangais também fornecem protecção costeira contra a erosão e os eventos climáticos, como foi documentado em Nova Mambone, quando foi atingida por um ciclone de categoria 4 (Massuanganhe *et al.*, 2015). No Delta do Zambeze, por exemplo, estima-se que estejam armazenados no sistema de mangal $1,4 \times 10^7$ Mg de carbono (Stringer *et al.*, 2015), enquanto a estimativa nacional é de 30,974,100 Mg, sendo o segundo país Africano com a maior quantidade de carbono armazenado neste ecossistema (Fatoyinbo *et al.* 2013).

O mangal do Delta do Zambeze representa o segundo maior habitat de mangal contínuo em África (Barbosa *et al.*, 2001). A estatura e importância do mangal do Delta do Zambeze para o povo moçambicano tornam-no numa área de interesse para a conservação e comercialização do potencial de sequestro de carbono e outros serviços ecossistémicos.

6.4.

6.5. 6.4. Situação socio-económica do país

Mocambique enfrenta uma estrutura socio-económica deficitária, sendo o índice de pobreza próximo aos 50%, apesar de, desde o fim da guerra civil em 1992, ter-se observado uma taxa média de crescimento anual positiva do PIB. A economia cresceu 4% entre 1990-1996; 9% no período 1997-2003 e 7.5 e 7.7% respectivamente em 2004 e 2005 (FAO, 2007*). Em 2006 o país figurou como um dos mais pobres do Mundo estando na 168ª posição entre 177 países e no 41º lugar entre 50 países de África, no que concerne ao desenvolvimento humano. O mesmo autor revelou que os índices de desnutrição crónica atingem 41% em crianças com menos de 5 anos. Em Moçambique, a pobreza é predominantemente rural afectando mais de 14 milhões de pessoas.

O desenvolvimento socio-económico de Moçambique em geral a economia rural em particular é profundamente dependente da exploração e utilização dos recursos naturais. Os recursos naturais contribuem

directamente com mais de 33% da riqueza nacional e as dinâmicas actuais na área de recursos minerais e hidrocarbonetos abrem perspectivas promissoras para que a sua contribuição na economia aumente.

Com uma população total de cerca de 28.900 milhões (INE, 2017) Moçambique apresenta um crescimento económico médio anual de aproximadamente 8.1% e um índice de pobreza na ordem de 50% (www.worldbank.org). O país é vulnerável às transformações ambientais decorrentes da exploração de recursos naturais, e outros factores como as mudanças climáticas, que podem atrasar o desenvolvimento sócio-económico e perigar os ganhos alcançados.

As actividades económicas em curso na zona costeira podem ser agrupadas em duas categorias, actividades de subsistência (pesca artesanal, pecuária, agricultura de subsistência, comércio informal, entre outras) e actividades de rendimento (pesca industrial e semi-industrial, turismo, infra-estruturas de transporte, exploração mineira, aquacultura, agricultura empresarial, entre outras) (MICOA, 2015). A maioria das indústrias do país, localizam-se na zona costeira, junto às grandes cidades como Maputo, Matola, Beira e Nacala. A ocorrência e exploração de hidrocarbonetos, areias pesadas e carvão mineral nas províncias de Nampula (Nacala e Moma), Cabo Delgado (Palma e Mocímboa da Praia), Inhambane (Inhassoro), Zambézia (Moebaze), Gaza (Chibuto) e Tete (Moatize) cria uma nova dinâmica nas actividades de pesquisa e exploração dos recursos minerais e desenvolvimento portuário da zona costeira (MICOA, 2015).

As estatísticas nacionais da pesca indicam que 2% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional provem da pesca sendo o camarão uma importante fonte de rendimento. Em 2016, o camarão foi o 9º produto de exportação mais importante em Moçambique, com um valor de 29.452.000 USD (1% das exportações totais do país) (INE, 2017). As áreas de pesca mais importantes do país são apoiadas por sistemas de mangais, como as pescarias no Banco de Sofala (onde se localiza o extenso Delta do Zambeze) e na Baía de Maputo.

Segundo o Banco Mundial (2005), com 65% da população a viver nas zonas rurais, a economia do país continuará a depender grandemente dos recursos naturais. Mesmo com as rápidas taxas de urbanização, com uma população urbana estimada de cerca de 8 milhões em 2007 e 19 milhões em 2030, a subsistência e o bem-estar de grande parte dos moçambicanos continuará a depender do seu acesso à terra, recursos hídricos, produtos florestais, pesca, minas, e outros recursos naturais.

O crescimento da economia no país assenta na economia do mercado que deve assegurar os sectores de desenvolvimento nacional mas também garantir o fornecimento sustentável de serviços sociais e ambientais como parte do desenvolvimento geral.

A Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Gestão do Mangal prevê modelos de gestão sustentável dos recursos naturais, de forma alcançar um equilíbrio entre o rápido crescimento socio-económico e a exploração dos recursos naturais renováveis.

6.6. 6.5. Análise da degradação dos mangais

Em Moçambique, as maiores taxas de degradação de mangal coincidem com as grandes cidades do país, onde a procura por produtos de mangal, tais como carvão, lenha e material de construção é alta.

As causas da perda e modificação dos mangais em Moçambique estão em geral, associadas ao seu valor como recurso natural de extracção. Em Moçambique, grandes áreas de mangal foram convertidas em salinas, e outras para aquacultura de camarão.

Para além dos factores antropogénicos, existem factores naturais que contribuem para a degradação dos mangais no país, estes incluem sedimentação, erosão, ciclones e cheias (Bandeira e Balidy, 2016; Shapiro *et al.*, 2015). Por exemplo, na foz do Rio Limpopo, cerca de 500 ha de mangal foram perdidos após as cheias do ano 2000, que submeteram a floresta a um período de submersão permanente de mais de 40 dias (Bandeira e Balidy, 2016).

Apesar da tendência geral de diminuição de área de cobertura de mangal, existem ao longo do país exemplos de recuperação natural de mangal, especialmente em locais com inundações de marés regulares. Alguns estudos indicam um aumento de área de mangal como o caso do Delta do Zambeze que apresentou um crescimento de 10% no período de 19 anos, 1994-2013 (Shapiro *et al.*, 2015).

Os impactos acima referidos levam geralmente à perda de cobertura de mangal, à redução da pesca, à mudança do litoral (Kitheka *et al.*, 2003), à perda de meios de subsistência e ao aumento da pobreza (UNEP *et al.*, 2004c; WWF, 2004).

A aquacultura é uma indústria com potencial em Moçambique e representou aproximadamente 0,5% da produção total de pesca em 2017 (MIMAIP, 2018). Moçambique tem um total de 850,5 ha de mangal desmatados para conversão em projectos de aquacultura de camarão, que incluem a Costa do Sol (18,5 ha), Beira (132 ha), Quelimane (450 ha) e Pemba (250 ha).

A produção de sal, através da construção de salinas em áreas de mangal, normalmente alteram os regimes hidrológicos do local, devido à elevação dos tanques dificultando assim a circulação normal da água e assim propicia uma maior concentração de sal (Monteiro e Marchand 2009, Macamo *et al.* 2016). Recentemente o país tem também assistido à redução de áreas de mangal em virtude do desenvolvimento industrial, com destaque para a construção de portos ou aconchadouros especialmente em Nacala-a-Velha onde cerca de ¼ da área de mangal ficou afectada devido à implantação do novo porto.

Existe ainda outro factor relacionado com a redução de áreas de mangal, que é a construção de barragens associada à redução do fluxo hídrico, como é o caso da Barragem de Cahora-Bassa que reduziu significativamente o fluxo de água no Rio Zambeze, alterando as condições ambientais e consequentemente reduzindo a área de mangal (CDS-ZC, 2015).

7. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DOS MANGAIS

7.1.7.1. Análise do Estado de Conservação do Mangal em Moçambique

A consciência sobre a importância dos mangais tem vindo a crescer nos últimos anos, no entanto este ecossistema ainda é dos mais ameaçados no país e no mundo (Khan, *et al.*, 2004; Kuenzer *et al.*, 2011). Inventários feitos de 2015 em diante indicam índices de cobertura e tendências de crescimento variáveis. O cenário predominante é de degradação, apesar de processos de regeneração natural e crescimento de áreas de mangal estarem a ocorrer embora de forma localizada e não uniforme. Alguns exemplos de mangais em franco crescimento amplamente conhecidos são as florestas de mangal da Cidade de Quelimane e do Delta do Zambeze (Bosire *et al.* 2015; Bandeira e Balidy, 2016).

Inventários florestais do mangal à escala nacional realizados por Saket & Matusse, (1994), indicam as taxas anuais de degradação estarem a cerca de 17ha/ano, embora tecnicamente esta estimativa possa estar desactualizada devido ao espaço temporal em que o estudo foi realizado. O estudo, indica ainda maiores tendências de degradação do mangal estarem associadas às províncias com grandes centros urbanos (Maputo 15.2%, Sofala 4.9% e Nampula 3.6%).

Considera-se que o estado de conservação do mangal em Moçambique esteja numa situação preocupante (crítica), devido às tendências progressivas de aumento de área degradada. Estimativas de Saket & Matusse, (1994) indicam haver cada vez mais áreas de mangal degradadas, estimadas em 14,569ha, comparativamente a áreas regeneradas, estimadas em 2,570ha. Por outro lado, Balidy *et al.* (2005) num estudo recente, focado na zona sul e que classificou o estado de conservação do mangal em quatro categorias nomeadamente, mangal intacto, mangal parcialmente cortado, mangal profundamente cortado e mangal completamente morto, constatou que mangal intacto constituía cerca de 50% (43.2%) e que as florestas periurbanas eram particularmente suscetíveis a degradação. Contudo, existem florestas em bom estado de conservação em

zonas remotas um pouco por todo país, particularmente em Morrumbene, Chibambo e Cabo Santa Maria na zona Sul, que apresentam um melhor estado de conservação que pode atingir acima dos 75%.

7.2. 7.2. Iniciativas e trabalhos sobre o Mangal em Moçambique

Em Moçambique existem várias actividades e iniciativas locais de protecção, restauração, pesquisa, educação sobre o mangal, visto que a sua sustentabilidade é importante para preservar e manter as funções do ecossistema para o ambiente marinho e costeiro bem como os seus serviços para a sociedade.

Entre as várias iniciativas, destacam-se os programas de restauração do mangal em vários locais do país, destacando-se a primeira experiência iniciada em 1996 em Nhangau na cidade da Beira, Província de Sofala.

Existem outras iniciativas de restauração do mangal a saber:

Na zona sul:

- Província de Maputo: Tsolombane, Distrito de Matutuíne; Rio Matola, Distrito de Boane;
- Município da Cidade Maputo: Distrito de Ka Tembe, Costa do Sol;
- Província de Gaza: Povoado de Mahielane e Foz do rio Limpopo, Distrito de Xai-Xai;
- Província de Inhambane: Município de Inhambane.

Na zona centro:

- Província de Sofala: Nhangau, Distrito da Beira;
- Província da Zambézia: Mussama, Distrito de Inhassunge; Macuze, Distrito de Namacurra; Distrito de Nicoadala e Município de Quelimande.

Na zona Norte:

- Província de Nampula: Angoche, Distrito de Angoche; Moma, Distrito de Moma; Distrito de Lumbo;
- Província de Cabo Delgado: Distrito de Mecúfi; Distrito de Metuge; Ulo, Distrito de Mocimboa da Praia.

7.3. 7.3. Identificação de lacunas

No contexto da gestão dos mangais foram identificadas várias lacunas entre as quais:

1) Ausência de instrumentos legais e estratégicos específicos para o mangal

Embora em Moçambique existam vários instrumentos legais com incidência sobre o mangal, estes usam os princípios fundamentais da protecção do meio ambiente e da utilização e gestão racional dos recursos naturais para o desenvolvimento sustentável não havendo legislação, política ou estratégia específica sobre a gestão e conservação do mangal.

2) Fraca actividade de inspecção e fiscalização

As principais causas de degradação do mangal estão ligadas ao seu corte directo, algumas doenças naturais não identificadas, tempestades, no entanto, a inspecção e fiscalização no terreno são ineficientes.

3) Fraca integração e coordenação entre os diferentes sectores

A gestão e conservação do mangal, pela sua natureza, é multissetorial com a participação de diversos sectores do estado, da sociedade civil e das comunidades locais, contudo nota-se a falta de clareza no papel de cada sector, assim como a fraca integração e coordenação entre os diferentes sectores.

4) Ausência de entidade responsável pela gestão do mangal

Apesar da importância reconhecida do mangal não existe uma instituição responsável pela gestão, conservação e fiscalização do mangal. Actualmente várias instituições realizam actividades com foco no mangal por vezes duplicando esforços e desperdiçando recursos humanos, materiais e financeiros diluindo as responsabilidades sectoriais.

5) Falta de padronização na estimativa da área de cobertura e de degradação

A falta de sistematização e padronização das metodologias usadas para estimar as áreas de cobertura e degradação do mangal resultam em valores diferentes e não comparáveis o que dificulta a planificação, identificação de áreas prioritárias e tomada de decisão.

6) Falta de inventário nacional dos mangais

Embora exista um conhecimento geral da distribuição do mangal ao longo do país, não existem detalhes sistematizados sendo que o último inventário foi realizado por Saket e Matusse em 1994.

7) Falta de informação sistematizada

A informação sobre o mangal em Moçambique está dispersa e embora existam estudos, programas e projectos verifica-se que não existe sistematização de dados e informação por falta de plataformas de disseminação e gestão de informação como centros de arquivo físico e digital, seminários e conferências, etc.

8) Insuficiência de recursos humanos qualificados

Insuficiente número de quadros qualificados que trabalham com o mangal.

9) Insuficiência de conhecimento técnico-científico sobre o ecossistema de mangal

Existem vários estudos realizados sobre o mangal em Moçambique no entanto são escassos os estudos especializados em socioeconomia, tecnologias de restauração do mangal incluindo produção de mudas, mudanças climáticas, etc.

8. ESTRATÉGIA DE GESTÃO DO MANGAL

A Estratégia de Gestão do Mangal consiste no conjunto de acções de mudança a empreender, de forma coordenada e integrada, a vários níveis, assente em *valores* e *princípios*, para o alcance da meta global, traduzida em *visão*.

Nesta ordem de ideais, a Estratégia de Gestão do Mangal identifica prioridades a considerar e metas qualitativas nacionais a atingir em relação à gestão dos mangais em Moçambique, numa acção efectiva e inclusiva de todas as partes interessadas no ecossistema de mangal, rumo à sustentabilidade no uso deste meio.

8.1. Valores e Princípios da Estratégia

O Governo da República de Moçambique adopta a Estratégia de Gestão do Mangal, a qual assenta na observância dos valores e princípios que se discriminam abaixo.

8.1.1. Valores

- a) **Sustentabilidade.** O uso racional do mangal e recursos associados, deve assentar na busca constante do equilíbrio entre a conservação da biodiversidade e as necessidades de desenvolvimento económico e social do País.
- b) **Equidade.** Na gestão sustentável do mangal promove-se a distribuição justa dos benefícios do uso deste recurso, de modo a contribuir para o bem-estar das comunidades, superar as desigualdades ao nível do género, grupo etário e estrato social e promover a igualdade de oportunidades para todos os grupos interessados.
- c) **Transparência.** A gestão do mangal assenta em amálgama de informações, obtidas por via científica e ou empírica, a qual é partilhada entre as partes interessadas e sujeita à monitorização e avaliação, observando-se os princípios e procedimentos estatuídos.
- d) **Participação.** O sistema de gestão do mangal promove a integração e coordenação de acções de todos os actores interessados que devem ser envolvidos na utilização sustentável dos recursos do ecossistema do mangal.

8.1.2. Princípios

A gestão do mangal baseia-se em princípios de conservação do ambiente e uso sustentável dos recursos naturais, nomeadamente:

- a) **Princípio de Utilização e Gestão Racional.** Promove a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e a manutenção da biodiversidade e do ecossistema;
- b) **Princípio de Reconhecimento do Conhecimento Local.** Reconhece e respeita o conhecimento local e sua importância para a gestão. Promove o papel activo a ser desempenhado pelas comunidades locais e seus representantes bem como outros actores-chave;
- c) **Princípio de Precaução.** Considera o grau de incerteza do conhecimento científico e local existente, adopta medidas precaucionárias e preventivas relativas ao uso, protecção, conservação e sustentabilidade do ecossistema do mangal e estabelece sistemas de prevenção;
- d) **Princípio de Equilíbrio.** A gestão do mangal reconhece a necessidade da existência de um equilíbrio entre o desenvolvimento económico, a sociedade e a conservação do mangal e seus recursos. Este equilíbrio deve basear-se em parâmetros de planificação estratégica dos espaços para desenvolvimento rural e urbano;
- e) **Princípio de Utilizador Pagador.** Defende que o acesso e a utilização do mangal e seus recursos é pago pelos utilizadores e quem de qualquer forma degrada o mangal;
- f) **Princípio de Poluidor Pagador.** Reconhece a responsabilização de todas as pessoas singulares ou colectivas pela reparação e compensação na mesma proporção dos danos causados ao mangal;

- g) **Princípio de Gestão Integrada do Mangal.** Promove a gestão responsável e integrada, intersectorial, multi-disciplinar e transversal do mangal, garantindo a coordenação de todas as partes interessadas e afectadas;
- h) **Princípio de Ampla Participação dos Cidadãos.** Na gestão do mangal deve-se garantir a consulta e auscultação das comunidades locais e outras partes interessadas e afectadas no mangal. Garantir o acesso da informação e transparência;
- i) **Princípio de Educação Ambiental.** A gestão do mangal, reconhece a necessidade de educar de forma contínua e sistemática, diferentes utilizadores e gestores em matérias do ambiente e sustentabilidade deste ecossistema;
- j) **Princípio de Cooperação Internacional.** O Estado e as partes interessadas poderão socorrer-se de entidades regionais e internacionais para partilha de experiências, capacitação técnica e formação de gestores excelentes de mangal a nível estatal e comunitário.

8.2. Visão, Missão e Objectivo

8.2.1. Visão

Até 2024 ter um ecossistema de mangal saudável a desempenhar as funções ecológicas e ambientais com benefícios sociais e económicos para o bem-estar da sociedade, contribuindo para um desenvolvimento sustentável.

8.2.2. Missão

Promover a gestão sustentável e integrada do mangal através da implementação de medidas de gestão com a participação activa de todos os actores e sectores, de modo a garantir a biodiversidade, função e serviços do ecossistema, contribuindo para a melhoria das condições de vida das comunidades costeiras e promovendo o desenvolvimento sustentável do país.

8.2.3. Objectivo

A estratégia tem por objectivo estabelecer e enraizar um sistema participativo e eficaz de gestão do ecossistema de mangal.

8.3. Pilares de Intervenção

A Estratégia está estruturada em cinco (5) áreas que constituem Pilares de Intervenção, nomeadamente:

1. Gestão, protecção e uso sustentável do ecossistema de mangal;
2. Fiscalização e Legislação;
3. Capacitação e coordenação institucional;
4. Educação e consciencialização ambiental;
5. Pesquisa e gestão do conhecimento.

Cada um destes pilares inclui objectivos estratégicos e acções prioritárias que irão guiar a implementação da Estratégia.

Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal

A gestão do mangal deve ser feita de forma integrada assegurando o envolvimento de todos os sectores e partes interessadas, incluindo as comunidades locais que devem ter um papel chave na conservação e uso sustentável dos recursos naturais. Uma gestão efectiva constitui uma importante intervenção estratégica para a conservação dos mangais e sua biodiversidade em Moçambique.

Apesar de ser um dos ecossistemas mais produtivos, o mangal tem sido subvalorizado devido à fraca gestão, tornando-o num dos ecossistemas costeiros mais vulneráveis. Em Moçambique, o mangal está sob ameaça devido a pressões antropogénicas e naturais. A perda de mangal leva à redução dos recursos pesqueiros, perda de biodiversidade, redução da protecção costeira e erosão dos solos, com prejuízos sociais e económicos para a sociedade. A utilização do mangal deve ser sustentável mantendo a integridade funcional do ecossistema.

Tendo em conta os factores acima descritos agravados pela vulnerabilidade do país a efeitos climáticos tais como os ciclones e cheias há necessidade de um plano para proteger, conservar e restaurar o ecossistema de mangal. São conhecidas algumas iniciativas bem-sucedidas de restauração de mangal no país, no entanto existe a necessidade de aperfeiçoar a metodologia de restauração tendo em conta a racionalização de recursos. Neste pilar propõe-se a criação de um modelo de gestão focado na protecção e uso sustentável do ecossistema de mangal com a integração efectiva dos diferentes sectores e respectivas responsabilidades.

Pilar 2. Fiscalização e Legislação

Em Moçambique embora existam vários instrumentos legais com aplicação sobre o mangal, estes usam os princípios fundamentais da protecção do meio ambiente e da utilização e gestão racional dos recursos naturais para o desenvolvimento sustentável e não existe legislação, política ou estratégia específica para a gestão e conservação do mangal. Além disso, existem lacunas e a implementação da legislação actualmente vigente é inadequada e deficiente, pelo que revela-se de extrema importância a criação de uma legislação específica e que responda efectivamente as questões referentes a protecção de mangais

O país assinou e/ou ractificou acordos multilaterais (convenções e protocolos internacionais) relacionados com a gestão da biodiversidade. A implementação destes acordos assim como de outros instrumentos legais não tem garantido uma gestão efectiva do mangal, pelo que se identificou a

necessidade de se rever os instrumentos existentes e se criar uma legislação específica para o mangal e a sua divulgação.

A protecção e uso sustentável do ecossistema de mangal requerem uma fiscalização efectiva com a devida aplicação dos instrumentos legais. É necessário assegurar o reforço e devida capacitação dos agentes responsáveis pela fiscalização para que estejam devidamente qualificados e equipados visando monitorar, disciplinar e orientar as actividades de protecção, conservação, utilização e exploração dos recursos.

Pilar 3. Capacitação e Coordenação Institucional

A responsabilidade de gestão e conservação do mangal revela alguma dispersão, fragilidade e pouca coordenação. A existência de sobreposição de atribuições em diferentes sectores e deficiente coordenação intra e inter-institucional pode duplicar e/ou diluir responsabilidades e esforços para a gestão e conservação do mangal tanto a nível central, provincial como distrital. Com uma coordenação efectiva, partilha de responsabilidades e de informação, é possível melhorar a gestão do mangal em Moçambique.

A nível local verifica-se a existência de organizações da sociedade civil e de base comunitária de defesa e gestão do ambiente, com articulação limitada com instituições do estado. É necessário maior envolvimento e coordenação com os sectores governamentais.

A existência de capacidade institucional constitui um factor determinante na gestão e protecção efectiva do mangal. A capacidade técnico-científica, financeira e material são considerados desafios institucionais que interferem na implementação das políticas, estratégias, programas e planos. O reforço da capacidade institucional nas áreas acima descritas constitui prioridade para a implementação desta estratégia e plano de acção.

Pilar 4. Educação e consciencialização ambiental

É necessário melhorar a compreensão e entendimento sobre o valor do mangal e recursos associados incluindo serviços do ecossistema e, sobre os benefícios resultantes de uma gestão sustentável. A consciencialização pública de todos os actores-chave incluindo o governo, organizações da sociedade civil, sector privado, instituições académicas, comunidades locais, entre outros, sobre a importância dos mangais e ameaças que os mesmos enfrentam, é crucial para a sua conservação a longo prazo.

O sucesso dos esforços de gestão depende da compreensão e participação activa dos actores-chave. É importante a promoção da educação, consciencialização e sensibilização pública relacionada com a conservação e uso sustentável dos mangais. A sensibilização sobre a gestão sustentável deve ocorrer dentro dos sistemas educativos formais, mas também deve ser oferecida ao público em geral e a sectores específicos da população, como os decisores e as comunidades locais uma vez que são os principais utilizadores. É necessário melhorar a comunicação e o fluxo de conhecimento entre os investigadores, os gestores, os detentores de conhecimento tradicional e o público em geral.

A conservação do mangal requer a compreensão do valor desse ecossistema e do apoio dos cidadãos a todos os níveis da sociedade. Para que todos os cidadãos possam compreender a importância ecológica, económica, social e cultural do mangal é importante que se desenvolvam actividades educativas e de sensibilização. Esta consciencialização deverá ser abordada usando métodos convencionais formais como inclusão do tema dos mangais no currículo escolar mas também poderá ter iniciativas inovadoras com linguagem adequada ao público-alvo. No caso das comunidades locais

a comunicação pode ser em formato de banda desenhada e com recurso as línguas locais, para facilitar a disseminação de informação.

Pilar 5. Pesquisa e Gestão do Conhecimento

O insuficiente entendimento do valor e funções do ecossistema de mangal e escassa informação técnica, científica e local sobre os mangais são um factor limitante para os esforços de gestão e conservação. Neste sentido, a pesquisa e gestão do conhecimento são uma prioridade para o incremento do conhecimento, acesso e disseminação da informação.

O papel ecológico, económico e social dos mangais incluindo a eficácia na protecção costeira, diversidade biológica, importância cultural e ligações com a pesca, só poderão ser melhor reconhecidos e compreendidos com maior disponibilidade de informação. A tomada de decisão pelos organismos de gestão deverão basear-se em informação integrada, actualizada e detalhada. É também necessário que a informação obtida através de acções de investigação sobre o mangal esteja largamente disponível e seja amplamente divulgada.

A implementação das acções de investigação e de gestão dependem, da existência de recursos humanos e capacidade técnica dentro das instituições responsáveis. Todavia, a capacidade institucional em termos de recursos humanos e financeiros e capacidade técnica para intervenção efectiva na gestão dos mangais pelas instituições responsáveis envolvidas é de um modo geral fraca.

8.4. 8.4. Objectivos estratégicos

Cada área estratégica ou Pilar de Intervenção inclui objectivos estratégicos que irão guiar a implementação da Estratégia. Assim os objectivos estratégicos por pilar são:

Pilar 1. Gestão, protecção e uso sustentável do ecossistema de mangal

- 1.1. Assegurar a gestão e o uso sustentável dos mangais de forma participativa.
- 1.2. Promover a protecção, conservação e restauração ecológica do mangal.
- 1.3. Diversificar os meios de subsistência das comunidades dependentes do ecossistema de mangal e seus recursos, através da promoção e disseminação de tecnologias que promovem uma gestão efectiva deste ecossistema. Identificar e implementar mecanismos sustentáveis de financiamento para a conservação do mangal.

8.5. Pilar 2. Fiscalização e legislação

- 2.1. Rever a legislação existente e criar legislação específica sobre o mangal.
- 2.2. Disseminar a legislação específica sobre gestão e conservação do mangal.
- 2.3. Promover a fiscalização do ecossistema de mangal e seus recursos.

8.6. Pilar 3. Capacitação e coordenação

- 3.1. Reforçar a capacidade de intervenção a nível central e local para a gestão do mangal.
- 3.2. Reforçar a coordenação multissetorial com envolvimento de todos os actores-chave, através de partilha de informação.

8.7. Pilar 4. Educação e consciencialização ambiental

- 4.1. Desenvolver o interesse dos estudantes pelo ecossistema de mangal.
- 4.2. Promover e realizar a consciencialização pública sobre o mangal.

8.8. Pilar 5. Pesquisa e gestão do conhecimento

- 5.1. Desenvolver pesquisa aplicada para reforçar o conhecimento sobre o mangal e apoiar a tomada de decisões.
- 5.2. Criar e divulgar uma base de dados sobre o mangal.

9. PLANO DE ACÇÃO DE GESTÃO DO MANGAL

O Plano de Acção de Gestão do Mangal é a parte que operacionaliza a Estratégia Nacional de Gestão do Mangal, de modo a que o objectivo final neste preconizado, sob a forma de *visão*, seja atingido.

Para tanto, as acções a empreender, por pilar e objectivo estratégico, para se atingir as metas relativamente à sustentabilidade do ecossistema do mangal e seus recursos, são:

Pilar 1. Gestão, protecção e uso sustentável do ecossistema de mangal

a) Do objectivo estratégico 1.1.: Assegurar a gestão e o uso sustentável dos mangais de forma participativa.

Acções

- I. Conceber um modelo de gestão participativa do mangal;
- II. Implementar o modelo de gestão participativa a nível provincial;
- III. Implementar o modelo de gestão participativa a nível distrital;
- IV. Elaborar um plano de gestão local que sirva de modelo a replicar;
- V. Elaborar e implementar planos de gestão locais;
- VI. Identificar mecanismos para melhorar a participação das comunidades na gestão do mangal.

b) Do objectivo estratégico 1.2.: Promover a protecção, conservação e restauração do mangal.

Acções

- I. Identificar áreas prioritárias para protecção e restauração do mangal;

- II. Propôr áreas para protecção total ou parcial do mangal;
- III. Envolver o sector privado em acções de conservação e restauração do mangal.
- IV. Produzir um guião com técnicas básicas para restauração do mangal (incluindo a tradução para línguas locais, que deve ser divulgado em rádios comunitárias e televisão);
- V. Restaurar áreas degradadas do mangal;
- VI. Estabelecer viveiros de mangal em locais de implementação de actividades de restauração.

c) Do Objectivo estratégico 1.3.: Diversificar os meios de subsistência das comunidades dependentes do ecossistema de mangal e seus recursos, através da promoção e disseminação de tecnologias que promovem uma gestão efectiva deste ecossistema.

Accções

- I. Criar e divulgar meios alternativos de subsistência para comunidades dependentes de mangal;
- II. Introduzir técnicas para melhoria da eficiência energética da lenha e carvão;
- III. Incentivar o uso de fontes de energia alternativas à madeira de mangal para carvão e lenha.

d) Do objectivo estratégico 1.4.: Identificar e implementar mecanismos sustentáveis de financiamento para a conservação do mangal.

Accções

- I. Aceder a programas de financiamento para pagamento pelo Serviço de Ecossistema, contrabalancos da biodiversidade, créditos de carbono através da implementação de REDD+, *blue carbon*, Fundo Climático Verde e abordagens afins;
- II. Estabelecer e mecanismos e prioridades de financiamento do programas de investigação;
- III. Promover o eco-turismo comunitário, que incluem a construção de passadeiras e centros de informação sobre o ecossistema do mangal.

Pilar 2. Reforço da fiscalização e legislação

a) Do objectivo estratégico 2.1.: Rever a legislação existente, identificar lacunas e criar legislação específica sobre o mangal.

Accções

- I. Rever o quadro legal aplicável ao mangal;
- II. Criar legislação específica para o mangal;
- III. Alinhar a legislação nacional com as convenções e protocolos regionais e internacionais, relacionados com a gestão e conservação dos mangais.

b) Do objectivo estratégico 2.2. : Disseminar a legislação sobre a gestão e conservação do mangal.

Accções

- I. Disseminar a legislação sobre a conservação e gestão sustentável do mangal a todos os níveis;

- II. Promover a participação das comunidades locais na disseminação da legislação.

c) Do objectivo estratégico 2.3. : Promover a fiscalização do ecossistema de mangal e seus recursos.

Acções

- I. Reforçar as acções de fiscalização e aplicação da lei;
- II. Envolver a comunidade na fiscalização do mangal.

Pilar 3. Capacitação e coordenação

a) Do objectivo estratégico 3.1. : Reforçar a capacidade de intervenção a nível central e local para gestão do mangal.

Acções

- I. Implementar programas de treinamento em matéria de legislação do mangal para melhorar e facilitar a sua aplicação e implementação;
- II. Criar um programa de bolsas de estudo em gestão de recursos naturais/mangal para funcionários do estado afectos as províncias de Zambézia, Sofala e Nampula;
- III. Reforçar as capacidades dos diferentes intervenientes na gestão do mangal com destaque para as comunidades locais;
- IV. Treinar técnicos em monitoria e avaliação dos recursos de mangal usando técnicas simples e padronizadas;
- V. Capacitar diferentes intervenientes na restauração do mangal, com destaque para as comunidades locais;
- VI. Capacitar organizações de base comunitárias e outros intervenientes em técnicas para a construção de infraestruturas de mangal e acesso as tecnologias de produção em viveiros.

b) Do objectivo estratégico 3.2.: Reforçar a coordenação multissectorial com envolvimento de todos os actores-chave, através de partilha de informação.

Acções

- I. Criar e operacionalizar um Conselho Nacional de Coordenação para implementação da estratégia;
- II. Criar e operacionalizar os Conselhos Provinciais de Coordenação para implementação da estratégia;
- III. Criar a Unidade de Implementação da Coordenação do mangal a nível distrital;
- IV. Elaborar o Manual de Implementação da estratégia.

Pilar 4. Educação e consciencialização ambiental

a) Do objectivo estratégico 4.1.: Desenvolver o interesse dos estudantes pelo ecossistema de mangal.

Acções

- I. Desenvolver um programa de educação integrando conteúdos relacionados com o mangal No currículo escolar;

- II. Fomentar programas de visitas de estudo em zonas de mangal como forma de motivar o interesse dos estudantes por este ecossistema;
- III. Desenvolver a capacidade artística dos estudantes, através de competições escolares, para despertar o interesse pela conservação o mangal.

b) Do objectivo estratégico 4.2.: Promover a consciencialização pública sobre o mangal.

Acções

- I. Realizar campanhas de sensibilização de boas práticas (Rádios comunitárias e Televisão) em linguagem adequada (Português e línguas locais) para o uso sustentável dos mangais, dirigida aos vários sectores da sociedade, incluindo escolas;
- II. Promover programas de consciencialização para decisores a diferentes níveis, sobre o valor do ecossistema de mangal.

Pilar 5. Pesquisa e gestão do conhecimento

a) Do objectivo estratégico 5.1.: Desenvolver pesquisa aplicada para apoio a tomada de decisão.

Acções

- I. Elaborar um programa e prioridades de investigação em mangais
- II. Realizar inventários do mangal (mapeamento, distribuição de espécies e estado de conservação do mangal, identificação de áreas degradadas e causas de degradação);
- III. Realizar pesquisa aplicada em ecologia e socioeconómica sobre os mangais, para melhor tomada de decisões;
- IV. Aumentar a cooperação entre instituições de pesquisa nacionais e internacionais sobre ecossistemas de mangal;
- V. Realizar estudos sobre pagamento pelos serviços de ecossistema;
- VI. Disseminar os resultados de estudos e pesquisas;
- VII. Elaborar planos de gestão dos recursos pesqueiros do mangal, baseado numa abordagem holística e integrada com destaque para o caranguejo e búzio do mangal
- VIII. Realizar estudos sobre o impacto das mudanças climáticas para o ecossistema de mangal.
- IX. Monitorar o desmatamento e degradação ambiental por satélite e outras tecnologias recomendadas

b) Do objectivo estratégico 5.2. : Criar e divulgar uma base de dados sobre o mangal.

Acções

- I. Criar bases de dados sobre os mangais em Moçambique;
- II. Criar uma plataforma digital de partilha de informação sobre o mangal.

9.1. 9.1. Quadro Lógico

Tabela 1: Quadro Lógico Da Estratégia do Mangal Plano de Acção

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Costos (MZM)
Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal	1.1. Assegurar a gestão e o uso sustentável dos mangais de forma participativa	Alta	I.Criar um modelo de gestão participativa do mangal	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, ONGs, OSC, sector privado e comunidades	Modelo de gestão participativa	Nr de instrumentos legais aprovados para criação de modelo de gestão participativa	1	3 Meses	Nacional	1,675,000.00
		Média	II.Implementar o modelo de gestão participativa a nível provincial	DPMAIPs, Municípios	Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Criadas unidades de gestão participativa do mangal a nível provincial	Nrde unidade de gestão por província costeira	10	6 meses	Nacional	6,700,000.00
		Alta	III. Implementar o modelo de gestão participativa a nível distrital	SDAE	Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Criadas unidades de gestão participativa do mangal a nível distrital	Nr de unidades de gestão por distrito costeiro com mangal	50	6 meses	Nacional	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal	1.1. Assegurar a gestão e o uso sustentável dos mangais de forma participativa	Alta	IV.Elaborar um plano de gestão local que sirva de modelo a replicar	MIMAIP	Governo local a nível distrital, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Plano de gestão distrital	Nr de planos de gestão elaborados	1	1 Ano	Um distrito costeiro a definir	1,340,000.00
		Alta	V.Elaborar planos de gestão locais	SDAE ou municípios	Governo local a nível distrital e municipal, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Planos de gestão locais com causas de degradação identificadas e mitigadas	Nr de planos de gestão elaborados	49	2 anos	Nacional	13,132,000.00
		Alta	VI.Identificar mecanismos para melhorar a participação das comunidades na gestão local dos mangais	MIMAIP	SDAE, SDPI, Autarquias, ONGs, instituições académicas e de pesquisa	Melhorada a participação comunitária em matéria de gestão de mangais	Nr. de actividades realizadas pela comunidade/com participação da comunidade	Pelo menos 50% das actividades	1 ano	Zonas remotas com elevado nível de degradação do mangal	2,010,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecosistema de Mangal	1.2. Promover a protecção, conservação e restauração do mangal	Alta	I. Identificar áreas prioritárias para protecção e restauração do mangal	MIMAIP	Governo local a nível distrital, Autarquias ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Mapa de áreas degradadas passíveis de reabilitação para todo o país.	Mapa	1 mapa por distrito	2 anos	Nacional	Relacionado com o Pilar 5, alínea a) ponto II.
		Média	II. Propôr áreas para protecção total do mangal	SDAE	Governo local a nível provincial e distrital, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Áreas de protecção total identificadas e estabelecidas pelas comunidades locais	Nr de áreas de protecção total	Pelo menos 5 áreas	3 Anos	Nacional	335,000.00
		Baixa	III. Envolver o sector privado em acções de conservação e restauração do mangal.	Sector privado	MIMAIP e MITA	Acções de conservação e restauração do mangal realizadas pelo sector privado	Hectares restaurados com apoio do sector privado	Pelo menos 1000 hectares	3 anos	Nacional	
		Alta	IV. Produzir um guião com técnicas básicas para restauração do mangal (incluindo a tradução para línguas locais, que deve ser divulgado em rádios comunitárias e televisão)	MIMAIP	Academia	Guião de técnicas básicas de restauração adoptado e divulgado	Guião	1	6 meses	Nacional	1,340,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervinentes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal	1.2. Promover a protecção, conservação e restauração do mangal	Alta	V.Restaurar áreas degradadas do mangal	SDAE	Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Áreas de mangal restauradas	Hectares de mangal restaurado	*5000	2 anos	Nacional/por identificar	67,000,000.00
		Média	VI.Estabelecer viveiros de mangal em locais de implementação de actividades de restauração	SDAE ou municípios	Governo local a nível provincial (DPMAIP, DPASAs e Centros zonais) e distrital, Autarquias, ONGs e OSC, sector privado e comunidades	Viveiros de mangal estabelecidos	Nr de viveiros de mangal	Pelo menos 5 viveiros no país	1 ano	Locais a identificar nas províncias da Zambézia, Sofala, Nampula e Cabo Delgado	16,750,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal	1.3. Diversificar os meios de subsistência das comunidades dependentes do ecossistema de mangal e seus recursos, através da promoção e dissiminação de tecnologias que promovem uma gestão efectiva deste ecossistema	Média	I.Criar meios alternativos de subsistência para comunidades dependentes de mangal	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, Academia, ONGs e OSC e sector privado	Redução do nr de utilizadores directos dos recursos de mangal e alternativas de subsistência criadas e implementadas	% de utilizadores directos de mangal na comunidade com actividades de subsistência alternativas	x% de utilizadores directos	4 anos	Áreas de grande pressão pela comunidade	
		Média	II.Introduzir técnicas para melhoria da eficiência energética da lenha e carvão	MIMAIP	MIREME, FUNAE, ONGs e OSCs, sector privado	Melhoria da eficiência energética	% de redução da quantidade de madeira de mangal utilizada como combustível (lenha e carvão)	50% de redução	4 anos	Províncias com maior incidência de uso de mangal para combustível lenhoso	3,350,000.00
		Média	III.Incentivar o uso de fontes de energia alternativas à madeira de mangal para carvão e lenha	MIMAIP	MITA, MIREME, FUNAE, ONGs e OSCs	Utilização de fontes de energia alternativas como painéis solares, e outros	Nr de agregados familiares que usam fontes alternativas de energia	Aumento de 50% de agregados familiares	4 anos	Províncias com maior incidência de uso de mangal para combustível lenhoso	1,340,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 1. Gestão, Protecção e Uso Sustentável do Ecossistema de Mangal	1.4 Identificar e implementar mecanismos sustentáveis de financiamento para a conservação do mangal	Média	I. Aceder a programas de financiamento para Pagamento pelos Serviços de Ecossistemas, contabalanço da biodiversidade e créditos de carbono como REDD+, blue carbon, Fundo Climático Verde e outros	MIMAIP	MITA, FNDS, ONG's, OSC's, Sector privado	Mecanismos de financiamento implementados (para apoiar os meios alternativos de subsistência, restauração e conservação do mangal)	Nr de programas de financiamento activos	1 por província	3 anos	Áreas com elevado potencial de serviços do ecossistema como o Rovuma ou o Delta do Zambeze	2,010,000.00
		Média	II. Estabelecer e mecanismos e prioridades de financiamento do programas de investigação;	MIMAIP	MITA, FNDS, ONG's, OSC's, Sector privado	Identificados e priorizados programas de Financiamento	Nr de programas	1 por província	5 Anos	Todo Pais	335,000.00
		Baixa	III. Promover o eco-turismo comunitário, que incluem a construção de passeadeiras e centros de informação sobre o ecossistema de mangal	MITUR	MITA, MIMAIP, sector privado, ONGs, comunidades	Infraestruturas de eco-turismo estabelecidas	Nr de infraestruturas de eco-turismo comunitário	Pelo menos 1	5 anos	Área com elevado potencial turístico	1,340,000.00
Sub-Total										Pilar 1	3,685,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 2. Reforço da Legislação e fiscalização	2.1 Rever a legislação existente, identificar lacunas e criar legislação específica sobre o mangal	Alta	I. Rever o quadro legal aplicável ao mangal	MIMAIP	MITA, ONG's, Instituições académicas e de pesquisa	Lacunas identificadas	Nr de estudos base de revisão da legislação relacionada com o mangal	1	1 ano	Nacional	1,005,000.00
		Alta	II. Criar legislação específica para o mangal	MIMAIP	MITA, ONG's, Instituições académicas e de pesquisa	Regulamento específico para o mangal elaborado	Nr de Regulamentos específicos criados, se necessário	1	6 meses	Nacional	3,015,000.00
		Média	III. Alinhar a legislação nacional com as convenções e protocolos regionais e internacionais, relacionados com a gestão e conservação dos mangais	MIMAIP	MITA	Legislação alinhada com as convenções e protocolos regionais e internacionais	Nr de compromissos relacionados com o mangal adoptados na legislação nacional	Pelo menos 75% dos compromissos adoptados	2 anos	Nacional	1,005,000.00
	2.2. Disseminar a legislação sobre a gestão e conservação do mangal	Média	I. Disseminar a legislação sobre a conservação e gestão sustentável do mangal de forma adequada a todos os níveis	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, ONGs e OSC e sector privado	Maior consciencialização sobre a legislação	Nr de programas de disseminação	3 por província	1 ano	Nacional	3,350,000.00

	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 2. Reforço da Legislação e fiscalização	2.2. Disseminar a legislação sobre a gestão e conservação do mangal	Baixa	II. Promover a participação das comunidades locais na disseminação da legislação	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital, ONGs e OSC e sector privado	Comunidades com papel chave na disseminação da legislação	Nr de membros da comunidade que participam na disseminação	Pelo menos 5 por distrito	4 anos	Nacional	670,000.00
	2.3 Promover a fiscalização do ecossistema de mangal e seus recursos	Alta	I. Reforçar as acções de fiscalização e aplicação da lei.	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital	Reduzidos os impactos negativos sobre os mangais	Nr de acções de fiscalização	Pelo menos 1 acção por mês por distrito	2 anos	Nacional	4,020,000.00
		Média	II. Envolver a comunidade na fiscalização do mangal	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital, ONGs	Comunidades envolvidas na fiscalização	Nr de agentes comunitários envolvidos na fiscalização	Pelo menos 5 agentes por distrito	2 anos	Nacional	
										Sub-Total Pilar 2	13,065,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 3. Capacitação e coordenação	3.1 Reforçar a capacidade de intervenção a nível central e local para a implementação da estratégia	Baixa	I. Implementar programas de treinamento em matéria de legislação do mangal para melhorar e facilitar a sua aplicação e implementação	MIMAIP	Governo local a nível provincial, e distrital, Autarquias, autoridades tradicionais e comunidades	Governo local e comunidades capacitados para implementação da legislação	Nr de capacitações realizadas	Pelo menos 1 por província e 2 em cada distrito	2 anos	Nacional	13,065,000.00
		Baixa	II. Criar um programa de bolsas de estudo em gestão de recursos naturais para funcionários do estado	MIMAIP	Instituições académicas	Funcionários do estado formados em gestão de recursos naturais	Nr de funcionários com formação em gestão de recursos naturais	Pelo menos 1 por província	1 ano	Nacional	15,075,000.00
		Média	III. Reforçar as capacidades dos diferentes intervenientes na gestão do mangal	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital (conselhos consultivos e autoridades tradicionais), Autarquias, e comunidades e OSC)	Intervenientes com conhecimento técnico para gestão do mangal	Nr de formações em gestão do mangal	Pelo menos 2 por província	2 anos	Nacional	18,090,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 3. Capacitação e coordenação	3.1 Reforçar a capacidade de intervenção a nível central e local para a implementação da estratégia	Média	IV. Treinar técnicos e comunidades locais em monitoria e avaliação dos recursos de mangal usando técnicas simples padronizadas	MIMAIP	DPMAIP'S SDAE,SDPI, Autoridades tradicionais, comunidades, OSC Instituições de pesquisa, academia, e ONGs	Acções de formação implementadas	Nr de técnicos locais (distrito) e membros da comunidade formados	2 técnicos formados por distrito;5 membros da comunidade formados em cada distrito	2 Anos	Nacional	13,400,000.00
		Alta	V. Capacitar diferentes intervenientes na restauração do mangal	MIMAIP	Governo local a nível provincial e distrital (SDAE , SDPI()), Autarquias e comunidades e OSC	Acções de formação em restauração de mangal implementadas	Nr de formações em restauração nos distritos	Pelo menos 1 formação por distrito por ano	1 Ano	Nacional	50,250,000.00
		Media	VI.Capacitar organizações de base comunitárias e outros intervenientes em tecnicas para a construação de infraestruras de mangal e acesso as tecnologias de produção em viveiros..	MIMAIP	MITA, MADER,Governo local a nível provincial e distrital, Autarquias, OBC, OSC.	Intervientes com conhecimentos tecnicos em construção de viveiros	Nr de formações em restauração nos distritos	pelo menos 20 formações	2 Anos	Nacional	20,100,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervinentes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 3. Capacitação e coordenação	3.2 Reforçar a coordenação multisectorial com envolvimento de todos os actores-chave, através de partilha de informação	Alta	I. Criar mecanismos de operacionalização da implementação da estratégia	MIMAIP	MITA, MOPHRH, MTC, MIREME, MAEFP, MICTUR, instituições de ensino e pesquisa, ONGs, OSCs, CTA	Conselho Nacional de Coordenação em funcionamento	Nr de Regulamento interno e relatórios anuais	1 regulamento interno e 5 relatórios anuais	3 meses	Nacional	335,000.00
		Alta	II. Criar e operacionalizar os Conselhos Provinciais e Autarquias de Coordenação para implementação da estratégia	MIMAIP	DPTADER, DPOPHRH, DPTC, DPREME, DPAEFP, DPCTUR, instituições de ensino e pesquisa, ONGs, OSCs, sector privado, comunidades, Autarquias	Conselhos Provinciais de Coordenação em funcionamento	Regulamento interno dos Conselhos Provinciais de Coordenação e relatórios semestrais	9 regulamentos internos e 72 relatórios semestrais de balanço (9 províncias, 2 relatórios semestrais por ano)	6 meses	Nacional	1,005,000.00
		Alta	III. Criar a Unidade de implementação da coordenação a nível distrital	MIMAIP	SDAE, SDPI, Autoridades tradicionais, ONGs e OSCs, empresas privadas e comunidades	Unidade de Implementação distritais em funcionamento	Regulamento interno das Unidades de Implementação e relatórios semestrais	50 regulamentos internos e 100 relatórios semestrais de balanço	9 meses	Nacional	2,010,000.00
		Alta	IV. Elaborar o Manual de Implementação da estratégia	MIMAIP		Manual de Implementação da estratégia elaborado	Manual de Implementação	1	6 meses	Nacional	335,000.00
										Sub-Total Pilar 3	133,665,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervinentes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 4. Educação e consciencialização ambiental	4.1Desenvolver o interesse dos estudantes pelo ecossistema de mangal	Baixa	I. Desenvolver um programa de educação integrando conteúdos relacionados com o mangal nas escolas	MIMAIP	DPEDH, DPMAIP, DTADER, ONGs	Conteúdo de educação relacionado com o mangal integrado nas escolas	Programa de educação com conteúdo de mangal	1	2 anos	12 distritos costeiros com mangal a seleccionar (pelo menos 1 escola por distrito)	5,025,000.00
		Baixa	II. Fomentar programas de visitas de estudo em zonas de mangal como forma de motivar o interesse dos estudantes por este ecossistema	DPMAIPs	SDAEs, SDEJT, ONGs	Estudantes com maior conhecimento sobre o mangal	Nr de Visitas de estudo realizadas	24	4 anos	12 distritos costeiros com mangal a seleccionar (pelo menos 1 escola por distrito)	804,000.00
		Baixa	III. Desenvolver a capacidade artística dos estudantes, através de competições escolares, para despertar o interesse pela conservação o mangal	MIMAIP	SDEJT	Estudantes com maior interesse sobre o mangal	Nr de Competições escolares com o tema do mangal	24	4 anos	12 distritos costeiros com mangal a seleccionar (pelo menos 1 escola por distrito)	402,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervinentes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 4. Educação e consciencialização ambiental	4.2. Promover a consciencialização pública sobre o mangal	Média	Realizar campanhas de sensibilização de boas práticas (Radios comunitárias e Televisão) em linguagem adequada (Portugues e linguas locais) para o uso sustentável dos mangais, em linguagem adequada, dirigida aos vários sectores da sociedade	MIMAIP	DPMAIP, DPTADER, SDAE, SDPI e ONGs	Maior conhecimento sobre as boas práticas para o uso sustentável dos mangais	Nr de campanhas de sensibilização (programas de TV e rádio, posters, panfletos, etc)	2 campanhas anuais em 25 distritos	4 anos	25 distritos costeiros com mangal a definir	13,400,000.00
		Média	II. Promover programas de consciencialização para decisores a diferentes níveis, sobre o valor do ecossistema de mangal	MIMAIP	MITA	Decisores com maior conhecimento sobre o valor dos mangais	Nr de Reuniões temáticas	3 por ano (nacional, provincial e distrital)	4 anos	Nacional	10,050,000.00
										Sub-Total Pilar 4	29,681,000.00

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 5. Pesquisa e Gestão do Conhecimento	5.1 Desenvolver pesquisa aplicada para apoio a tomada de decisão.	Alta	I.Elaborar um programa e prioridades de investigação em mangais	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia	Conhecidos as areas tematicas por estudar	Nr de estudos	6	1 Ano	Nacional	335,000.00
		Alta	II. Realizar inventários do mangal (mapeamento, distribuição de espécies e estado de conservação do mangal, identificação de áreas degradadas e causas de degradação)	MIMAIP	MITA	Dados estatísticos sobre o mangal conhecidos	Nr de Inventários	50	2 Anos	Distritos costeiros com mangal	16,700,000.00
		Média	III. Realizar pesquisa aplicada em ecologia e socio-economia sobre os mangais, para melhor tomada de decisões	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia	Melhorada a qualidade da informação produzida	Nr de publicações científicas	Pelo menos 3 publicações anuais	2 anos	Nacional	1,340,000.00
		Baixa	IV.Aumentar a cooperação entre instituições de pesquisa nacionais e internacionais sobre ecossistemas de mangal	MIMAIP	MCTESTP, instituições de pesquisa, academia	Partilha de conhecimento e metodologias	Nr de projectos de investigação conjuntos	Pelo menos 1 por ano	5 anos	Nacional	N/A

Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
Pilar 5. Pesquisa e Gestão do Conhecimento	5.1 Desenvolver pesquisa aplicada para apoio a tomada de decisã	Média	V. Realizar estudos sobre pagamento pelos serviços de ecossistema e outros	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia, ONGs	Maior conhecimento sobre o mangal	Nr de estudos realizados	5 por ano	2 anos	Nacional	N/A
		Média	VI. Disseminar os resultados de estudos e pesquisas	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia, ONGs	Maior conhecimento sobre o mangal	Nr de seminários sobre o mangal no país	2	5 anos	Nacional	10,500,000.00
		Alta	VII. Elaborar planos de gestão dos recursos pesqueiros do mangal, baseado numa abordagem holística e integrada com destaque para o caranguejo e búzio do mangal	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia	Melhorar a gestão de recurso pesqueiros dependentes do ecossistema do mangal	Nº de planos de gestão realizados	2	2 Anos	Nacional	2,100,000.00
		Alta	VIII. Realizar estudos sobre o impacto das mudanças climáticas para o ecossistema de mangal.	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia, ONGs	Melhorar o conhecimento sobre ao impacto das mudanças climáticas	Numero de estudos Realizados	2	5 Anos	Nacional	1,340,000.00

		Media	IX.Monitorar o desmatamento e degradação ambiental por satélite e outras tecnologias recomendadas	MIMAIP	MITA	Melhorar o conhecimento sobre o estado de conservação do mangal	Nr de monitorias	1 por ano por cada provincia	5 anos	Nacional	670,0000.00
Pilar	Objectivos estratégicos	Prioridade	Actividades/acções	Responsabilidade	Outros Intervenientes	Resultados esperados	Indicadores	Metas por indicador	Horizonte temporal	Áreas prioritárias	Custos (MZM)
	5.2 Criar e divulgar uma base de dados sobre o mangal.	Alta	I. Criar bases de dados sobre os mangais em Moçambique	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia, ONGs, comunidades, governo	Informação sistematizada e compilada	Nr de Bases de dados	1	1 ano	Nacional	3,350,000.00
		Média	II. Criar uma plataforma digital de partilha de informação sobre o mangal.	MIMAIP	Instituições de pesquisa, academia, ONGs, comunidades, governo	Informação sistematizada e acessível para o público	Nr de plataformas	1	1 ano	Nacional	1,340,000.00
										Sub-Total Pilar 5	36,180,000.00
										Total	330,913,000.00

10. IMPLEMENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA

10.1. Coordenação

A Estratégia de Gestão do Mangal é um instrumento da administração pública e, pela sua natureza transversal, a sua implementação é coordenada pelo ministério que superintende os assuntos do mar. Assim, para assegurar a implementação das acções preconizadas no presente instrumento bissêfalo, o MIMAIP irá designar um órgão interno que terá a função de coordenar, harmonizar, monitorar e avaliar a implementação da estratégia. Esta unidade coordenadora sempre que assuntos mais estruturantes o indicarem, irá apresentar as questões de coordenação ao CNM do Mar, entidade já criada e preconizada em regulamento específico.

A nível provincial, a implementação das acções previstas na estratégia, serão coordenadas pelos órgãos provinciais que representam os sectores do mar, que terão as mesmas funções que o MIMAIP a nível central. Estes órgãos subordinam-se ao Conselho Executivo Provincial e Municípios e estarão sob orientação técnica e supervisão do MIMAIP. A equipe técnica deverá ser constituída pelo menos, pelos seguintes órgãos com representação e expressão na província:

- Órgão Provincial que representa o Mar (Coordenador)
- Órgão Provincial que representa o sector do Ambiente;
- Órgão Provincial que representa o sector das Obras Públicas;
- Órgão Provincial que representa o sector dos Recursos Minerais e Energia
- Órgão Provincial que representa o sector da Administração Estatal e Função Pública
- Órgão Provincial que representa o sector de Transportes e Comunicação;
- Órgão Provincial que representa o sector da Agricultura e Desenvolvimento Rural
- Órgão Provincial que representa o sector do Turismo
- Órgão Provincial que representa o sector de Educação em coordenação com o Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação.
- Instituições de Ensino Superior e ou de Pesquisa (existentes na província);
- Representantes de ONGs com representação local;
- Representantes das comunidades locais;
- Sector Privado.

No distrito e Município, a coordenação da implementação da estratégia do mangal estará a cargo dos Serviços Distritais e Municipais que zelam pelos assuntos do ambiente e do mar, que terão como principal actividade coordenar e garantir que as acções de pesquisa, restauração e capacitação sejam abrangentes, inclusivas e integradas.

A composição da equipe de coordenação distrital, pode ser ajustada de acordo com a realidade a nível local, no entanto, devem estar pelo menos, os seguintes representantes:

- Órgão que superintende a área do Mar
- Órgão que superintende a área do Ambiente
- Municípios onde se aplicar
- Associações de base comunitária existentes no distrito (CCPs e/ou CGRNs, Associações Ambientais);
- ONGs e OSC com representação e actividade no distrito;
- Empresas privadas com interesse no distrito e no mangal.

10.2. Institucionalização da implementação da Estratégia

As actividades constantes nos planos de acção, devem estar inscritas nos Cenários Fiscais de Médio e Longo Prazo e no Plano Económico e Social (PES) de cada sector ou entidade, quer a nível central como local, de modo a garantir a planificação e disponibilização dos recursos, quer humanos, como materiais e financeiros, necessários à materialização da Estratégia e Plano de Acção de Gestão de Mangal.

Sem prejuízo, da planificação pública, a implementação da estratégia e plano de acção pode ser realizada através de parceiros de cooperação, bem como de entidades privadas, comunitárias ou filantrópicas, desde que coordenados a nível central e monitorados pelo órgão local responsável.

Será efectuado um manual de implementação da estratégia e plano de acção, que será o guião onde estarão descritos os processos, os procedimentos, as metodologias e os indicadores aplicáveis em cada local.

10.3. Unidade de Gestão

O órgão competente pela coordenação da estratégia deve indicar uma instituição a ele subordinado ou tutelado, que será responsável pela gestão da implementação da estratégia e plano de gestão dos mangais. A Unidade de Gestão dos Mangais terá entre outras funções de mobilizar financiamento para implementar as diversas actividades constantes no plano de acção, articular com os diferentes intervenientes de gestão do mangal a nível local e regional e estabelecer normas e critérios para o uso sustentável deste ecossistema.

10.4. Monitoria e Avaliação

A monitoria da implementação da estratégia é da responsabilidade do Governo, através do Ministério que superintende os assuntos do mar e deve ser feita semestralmente. Os procedimentos de monitoria devem ser iguais aos usados para o balanço do PES. Cabe à unidade encarregada por coordenar a implementação da estratégia, a responsabilidade de elaborar os respectivos relatórios de acompanhamento.

A avaliação da estratégia e plano de acção sobre os mangais é feita anualmente. Será realizada uma avaliação intermédia da estratégia e sua implementação, dois anos e meio após o início da implementação. A Unidade de Gestão é responsável por elaborar os indicadores de aferição e os termos de referência para a avaliação intermédia em coordenação com o CNC para posterior aprovação pelo MIMAIP.

As avaliações da implementação da estratégia serão realizadas por entidade independente e seleccionada através de concurso público para o efeito.

11. ANEXOS

11.1. DEFINIÇÕES

Para efeitos da presente Estratégia Nacional e Plano de Acção, entende-se por:

Consciencialização ambiental - actividades e práticas de educação ambiental com recurso a diferentes formas e actores da sociedade.

Contrabalanços da biodiversidade – Resultado mensurável da conservação resultante de acções destinadas a compensar impactos residuais adversos significativos sobre a biodiversidade decorrentes do desenvolvimento de um projecto após terem sido tomadas medidas apropriadas de prevenção e de mitigação.

Desmatamento – conversão de florestas para outras formas de uso da terra ou a redução a longo prazo da cobertura florestal abaixo do limite de 30% de cobertura de copas.

Mangal ou Ecossistema de mangal – refere-se ao conjunto de árvores e outras plantas associadas bem como os recursos pesqueiros, invertebrados, aves, insectos e animais marinhos que crescem e ocorrem na zona costeira, entre as linhas de maré alta e baixa, e ao longo da zona entre-marés banhada pelos rios. O ecossistema de mangal forma uma comunidade vegetal adaptada a ambiente hidrológico costeiro muito variável uma vez que deve fazer face as alterações dos níveis de água, oxigénio e salinidade.

Ecoturismo – conjunto de actividades turísticas desenvolvidas nas áreas naturais, assegurando a conservação do ambiente e o bem-estar das comunidades locais com o envolvimento dos turistas e consumidores de produtos e serviços turísticos.

Função do ecossistema – processos envolvidos nos fluxos de energia e matéria entre os diferentes níveis tróficos e o meio ambiente num ecossistema.

Impacto antropogénico – alterações provocadas pelo homem.

Impacto natural – alterações causadas por processos ou fenómenos naturais.

Mercados de carbono - operações de créditos de carbono em mercados sem obrigações de entrega de direitos ou créditos com a finalidade de redução das emissões de gases efeito estufa (GEE).

Pagamento por Serviços do Ecossistema (PSE) – mecanismo de avaliação económica do meio ambiente e capital natural com instrumentos que permitem a concessão de incentivos económicos e financeiros como benefícios prestados pela natureza e imprescindíveis para o bem-estar humano.

REDD+ - redução de emissões resultantes do desmatamento e degradação florestal, restauração, manejo e conservação de florestas.

Restauração – restituição de um ecossistema ou de uma população bravia degradada, o mais próximo possível da sua condição natural.

Serviços do ecossistema - refere-se ao conjunto de funções do ecossistema que correspondem a uma variedade de "benefícios", classificados como "bens" (exemplo, colheitas de invertebrados e outros produtos como materiais para construção e medicamentos) e "serviços" (exemplo, recreação, turismo, valor cultural-espiritual, protecção costeira ou os benefícios derivados de determinadas funções de regulação ecológica e habitat como o ar puro, a paisagem e função no combate às mudanças climáticas)

11.2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balidy, H. J.; Siteo, A.; Menomussanga, M. e Pires, P.L..2005. Avaliação preliminar dos níveis de corte, composição específica e regeneração natural de mangal no Sul de Moçambique. CDS-ZC. 20 pp.
- Bandeira, S. and Balidy, H. 2016. Limpopo estuary mangrove transformation, rehabilitation and management In Scheren P, Salif D, Machiwa J (eds) Estuaries: a Lifeline of Ecosystem Services in the Western Indian Ocean. Springer. Chapter 14. 227-238.
- Barbosa, F. M. A., Cuambe, C.C.; e Bandeira, S.O. 2001. Status and Distribution of Mangroves in Mozambique, *South African Journal of Botany*, 67: 393 – 398.
- Cohen, R., Kaino J., Okello, J.A., Bosire J.O., Kairo, J.G. Huxham, M., Mencuccini, M. 2013. Propagating uncertainty to estimates of above-ground biomass for Kenyan mangroves: A scaling procedure from tree to landscape level. *Forest Ecology and Management*, 310: 968–982.
- FAO, 2007,. The world’s mangroves 1980-2005. FAO forestry paper 153. Rome.
- FAO, 2007*. Florestas e Fauna Bravia na Seguranca Alimentar, Nutricao e Alivio a Pobreza. Policy Briefing. Maputo, Mocambique. 8p.
- FAO, 2003. Status and trends in mangrove area extent worldwide. By Wilkie, M.L. and Fortuna, S. Forest Resources Assessment Working Paper No. 63. Forest Resources Division. FAO, Rome. (Unpublished)
- Fatoyinbo T., Simard M.; 2013 Height and biomass of mangroves in Africa from ICESat/GLAS and SRTM. *International Journal of Remote Sensing* 34 (2): 668-681
- Fatoyinbo, T. E., Simard, M.; Washington-Allen, R.A.; e Shugart, H.H.; 2008. Landscape-scale extent, height, biomass, and carbon estimation of Mozambique’s mangrove forests with Landsat ETM+ and Shuttle Radar Topography Mission elevation data, *Journal of Geophysical Research*, vol. 113, G02S06, 13pp.
- Giri, C., Ochieng, E.;Tieszen, L.L., Zhu, Z.; Singh, A., Loveland, T.; Masek, J. e Duke, N.; 2011. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data, *Global Ecology and Biogeography*, 20: 154-159.4
- Governo de Moçambique. 2009. Relatório Nacional de Implementação da Convenção de Diversidade Biológica em Moçambique. Maputo, Moçambique.
- INE, 2016. Anuário Estatístico 2016 - Moçambique/Statistical Yearbook 2016 – Mozambique. 58p.
- Komiyama, A., Ong, J.E. and Pongpan, S.2008. Allometry, biomass, and productivity of mangrove forests: a review. *Aquatic Botany*, 89:128–137.
- Macamo, C., Balidy, H., Bandeira, S., Kairo, J.; 2016. Mangrove transformation in the Incomati Estuary, Maputo Bay, Mozambique. *WIO Journal of Marine Science* 14 (1/2) 2015 10-21.
- Macamo, C. e Siteo, 2017. Relatório de Governação Ambiental 2016-Governação e gestão de mangais em Moçambique. Centro Terra Viva. Maputo. 75 p
- MEF, 2016. Pobreza e Bem-Estar em Moçambique: Quarta Avaliação Nacional. (IOF 2014/15). Ministério de Economia e Finanças. Direcção de Estudos Económicos e Financeiros. 87p.
- MIMAIP, 2018, Balanço do Plano Económico e Social 2017. MIMAIP. Maputo. 33pp.
- Monteiro P, Marchand M.,2009. Catchement Coast: a systems approach to coupled river-coastal ecosystem science and management. IOS Press, Amsterdam, Netherlands. 75 pp
- Saket M., Matusse,R.; 1994.Study for the determination of the rate of deforestation of the mangrove vegetation in Mozambique. DNFFB. FAO/PNUD/MOZ/92/013. Technical report, 9 pp.
- Shapiro, A., Trettin, C., Küchly, H., Alavinapanah, S. and Bandeira, S. (2015). The Mangroves of the Zambezi Delta: Increase in Extent Observed via Satellite from 1994 to 2013. *Remote Sensing*, 7:16504-16518.
- Spalding M.; Kainuma, M.; Collins, L.2010. World Atlas of Mangroves. A collaborative project of ITTO, ISME, FAO, UNEP-WCMC, UNESCOMAB, UNU-INWEH and TNC. London (UK): Earthscan, London. 319 pp.
- Spalding, M.D.; Blasco, F. e Field C.D: 1997. World Mangrove Atlas. *The International Ecosystems*, Okinawa.
- Stringer, C E, Trettin, C C, Zarnoch, S J e. Tang, W.2015. Carbon stocks of mangroves within the Zambezi River Delta, Mozambique. *Forest Ecology and Management*, 354:139 - 148.

- Taylor, M., Ravilious, C. e E. Green, P. 2003. Mangroves of East Africa, *UNEP, World Conservation Monitoring Centre*, 26pp.
- Walters, B.B., Ronnback, P., Kovacs, J. M., Crona, B., Hussain, S. A., Badola, R., Primavera, J. H., Barbier, E. and Dahdouh-Guebas, F. 2008. Ethnobiology, socio-economics and management of mangrove forests: A review. *Aquat. Bot.*, 89:220-236. Ziegler-Bohr, C. 2008. Mozambique Donor Atlas 2008 ODAmoz. Royal Norwegian Embassy in Mozambique and Ministério da Planificação e Desenvolvimento. 105p.