



Empowered lives.
Resilient nations.

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DA TERRA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL
ADMINISTRAÇÃO NACIONAL DAS ÁREAS DE CONSERVAÇÃO
UNDAF RESULTADO 3 MOÇAMBIQUE

*PROJECTO DE FINANCIAMENTO SUSTENTÁVEL DO SISTEMA DAS ÁREAS PROTEGIDAS EM
MOÇAMBIQUE*

PLANO DE MANEIO DA RESERVA NACIONAL DE MARROMEU (2016 – 2025)

JULHO, 2016

COORDENAÇÃO CENTRAL

Nome	Responsabilidade
Bartolomeu Soto	Director Geral da Administração Nacional das Áreas de Conservação
Raimundo Matusse	Coordenador do Projecto de Financiamento Sustentável do Sistema de Áreas Protegidas de Moçambique
Andrew Mark Rylance	Assessor Técnico do Projecto de Financiamento Sustentável do Sistema de Áreas Protegidas de Moçambique - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)

EQUIPA TÉCNICA

Nome	Especialidade
Valério A. Macandza	Líder da equipe, Planificação e gestão de áreas protegidas e gestão da fauna bravia
Natasha Sofia Ribeiro	Especialista ambiental, gestão da flora e do ecossistema
Helsio A. M. de Azevedo	Especialista de Turismo
Faruk P.S. Mamugy	Especialista em Sistemas de Informação Geográfica
Oraca Elias Cuambe	Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC)
Cidélío Pedro Buquine	Chefe do Departamento de Áreas de Conservação - Direcção Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (DPTADER) de Sofala
Mateus Sidónio Ribaue	Administrador da Reserva Nacional de Marromeu
Benvindo J.T. Jone	Director do Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estrutura (SDPI) de Marromeu

Sumário Executivo

A Reserva Nacional de Marromeu (RNM), foi criada através do Diploma Legislativo nº 1995 de 23 de Julho de 1960, com a designação de Reserva Especial de Protecção de Búfalos de Marromeu. Esta tem uma extensão de 1500 km². O objectivo inicial da criação da RNM foi o de proteger a população do búfalo Africano (*Syncerus caffer*). Porém, em 2003, através da Resolução nº 45/2003 do Conselho de Ministros, Moçambique ratificou a Convenção de Terras

Húmidas de Importância Internacional, e designou o Complexo de Marromeu (CM), do qual a RNM faz parte, como a primeira Terra Húmida de Importância Internacional do país. Portanto, os objectivos actuais da gestão da RNM estendem-se para além da protecção de búfalos e incluem a conservação dos ecossistemas do CM e serviços ecossistémicos associados. Do ponto de vista de conservação, os aspectos que tornam elevado o valor da RNM, incluem-se os seguintes: (1) populações diversas e abundantes de grandes mamíferos, incluindo uma das maiores densidades efectivas de búfalo do continente africano, (2) a maior concentração de aves aquáticas em Moçambique, incluindo o grou coroadado cinzento (em perigo), grou carúnculado (vulnerável), uma das maiores colónias do pelicano branco a procriar na África Austral, calau-gigante e populações significantes do abutre-de-cabeça-branca e outras aves de rapina ameaçadas, (3) mangal extenso, um ecossistema de importância global em termos de riqueza em biodiversidade e mitigação às mudanças climáticas; e (4) o Mosaico regional Zanzibar-Inhambane, uma eco-região criticamente ameaçada, prioritária para a conservação de plantas devido ao elevado nível de diversidade e endemismo.

Desde a sua proclamação, a RNM nunca teve um plano de manejo. De acordo com a Lei nº 16/2014, de 20 de Junho (Lei das Áreas de Conservação), o Plano de Maneio é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objectivos gerais da área de conservação, se estabelece o ordenamento e as normas que devem presidir o uso e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das infra-estruturas necessárias à gestão da área. Neste contexto, o objectivo deste Plano de Maneio é orientar a implementação de acções para a conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições de vida das comunidades através do seu envolvimento em actividades de conservação e geração de renda com base no uso sustentável da biodiversidade.

A elaboração do plano de manejo seguiu os seguintes princípios orientadores: (i) participação dos intervenientes, (ii) gestão por objectivos e orientada a resultados, (iii) gestão integrada no contexto do CM e (iv) monitoria permanente da eficácia das acções implementadas e gestão adaptativa.

O processo da sua elaboração incluiu as seguintes fases: revisão da documentação existente, colecta de dados ecológicos e sócio-económicos adicionais no campo, identificação dos valores e locais prioritários para a conservação, análise das Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA), desenvolvimento da visão e objectivos de gestão, desenvolvimento de acções de manejo e estrutura de gestão, elaboração do Plano de Zoneamento e realização de seminários de consultas públicas ao nível distrital, provincial e nacional.

Visão da RNM: A visão do presente plano manejo da RNM, definida para um horizonte temporal de 10 anos é a seguinte: “Até 2026, as actividades de manejo promovem a conservação da biodiversidade única das terras húmidas e do ambiente físico-cultural da RNM, garantindo o sustento do turismo e da qualidade de vida das comunidades locais”.

Objectivo geral: Para a materialização da visão estabelecida para o presente plano de manejo, foi definido como objectivo geral:

“Promover a integridade ecológica das terras húmidas da RNM e recursos biológicos associados, mediante o fortalecimento da capacidade de gestão, financiamento para a conservação e partilha de responsabilidades e benefícios entre os diferentes intervenientes (Estado, sector privado, comunidades locais e ONG’s)”.

Com base na variação espacial das características do ambiente biofísico e sócio-económico que determinam o potencial para a realização dos objectivos de manejo da RNM, o plano de zoneamento identifica três zonas, nomeadamente: zona de protecção total, zona de desenvolvimento comunitário e zona de implantação de infra-estruturas turísticas.

A concretização do objectivo geral depende da implementação de programas de manejo, com objectivos específicos, metas, actividades, indicadores, prazo, orçamento e entidade responsável. Os programas de manejo propostos são os seguintes:

Programa ecológico. Os objectivos deste programa são os seguintes: *(i) conservar a diversidade de flora e ecossistemas das terras húmidas e (ii) proteger e conservar as populações de fauna bravia e seus habitats.* Propõe-se a realização das seguintes actividades prioritárias: (1) estreitar a colaboração entre instituições na gestão integrada dos recursos hídricos da bacia do Zambeze, (2) apoiar as comunidades locais no afugentamento dos animais problemáticos nos locais com elevada incidência do conflito, (3) melhorar a capacidade de fiscalização para reduzir a incidência da caça furtiva (recrutar fiscais, abrir postos de fiscalização e aquisição de meios e equipamento incluindo barco, viatura, motorizadas), (4) realizar contagens aéreas de mamíferos de médio e grande porte em cada dois anos para estimar o tamanho, estrutura sexual e etária e taxa de crescimento da população e mapear a distribuição da densidade de diferentes espécies na paisagem do CM e (4) determinar uma quota anual de captura de búfalos e assegurar o pagamento da taxa a favor da RNM.

Programa de turismo. O objectivo deste programa é *estimular o desenvolvimento do turismo sustentável na RNM.* A materialização deste objectivo requer a implementação das seguintes

actividades prioritárias: (1) realizar um estudo de viabilidade do turismo na RNM que possa orientar o desenvolvimento do turismo, incluindo a definição do padrão e o dimensionamento dos serviços turísticos oferecidos, (2) construir uma recepção e portão da RNM para o registo e estatísticas de turistas e cobrança das taxas de entrada, (3) adquirir embarcações de médio calado que possam ser usadas para fiscalização mas também para safari fluvial ao longo do rio N`ceu, e (iv) promover parcerias público-privado-comunidades locais na exploração de oportunidades de desenvolvimento do turismo.

Programa comunitário. Os objectivos deste programa são os seguintes: (i) *promover a melhoria das condições de vida da população residente*, e (2) *assegurar uma gestão descentralizada e a colaboração entre todos os intervenientes para a melhoria da governação na gestão da RNM*. As actividades prioritárias incluem: (1) divulgar o plano de zoneamento nas comunidades locais, (2) realizar campanhas de educação ambiental e sensibilização nas escolas e comunidades para participação na prevenção e controlo de queimadas e uso sustentável dos recursos naturais; (3) operacionalização do Conselho Comunitário de Pesca (CCP) e licenciamento de pescadores na zona costeira, (4) criação de conselhos comunitários de recursos naturais, e (5) canalização de 20% das receitas às comunidades.

Programa administrativo. As acções prioritárias no âmbito deste programa incluem: (1) aprovação da estrutura orgânica composta por dois departamentos (departamento de conservação, pesquisa e monitoria e departamento de relações comunitárias, turismo e marketing) e três repartições (administração e finanças, recursos humanos, e infra-estrutura e manutenção), (2) aprovação do quadro de pessoal para orientar a contratação de recursos humanos, e (3) construção e manutenção de infra-estruturas tais como sede da RNM no povoado de Daud, portão de entrada no povoado de Namakakana e de infra-estruturas de apoio à gestão ecológica e desenvolvimento do turismo (ex: reabilitação de vias de acesso).

O período para a implementação das acções propostas é de 10 anos. Porém, o plano deverá ser avaliado no fim do terceiro e quinto ano de implementação e ajustadas as acções de maneio caso seja necessário. O orçamento para os primeiros 5 anos é estimado em 53.150.000,00 MT. Porém, dada a depreciação da moeda nacional e inflação, o orçamento deve ser revisto anualmente para torná-lo actualizado e adequado para a situação real. Potenciais fontes de financiamento incluem o orçamento do Estado, doações, contrabalanços de biodiversidade e sector privado através de concessões para actividades turísticas.

LISTA DE ABREVIATURAS

ANAC	Administração Nacional das Áreas de Conservação
CBD	Convenção sobre Diversidade Biológica
CCP	Conselho Comunitário de Pescas
CEAGRE	Centro de Estudos de Agricultura e Gestão de Recursos Naturais
CHFB	Conflitos homem-fauna bravia
CITES	Comércio Internacional de Espécies de Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção
CM	Complexo de Marromeu
DAP	Diâmetro à Altura do Peito
DPTADER	Direcção Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
EIA	Estudo do Impacto Ambiental
ENPADB	Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica
EP1	Escola Primária do 1º Grau
EPC	Escola Primária Completa
EPDA	Estudos de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
GPS	Global Positioning System
IBA	“Important Bird Area”
IFC	Internacional Finance Corporation
IIP	Instituto Nacional de Investigação Pesqueira
INGC	Instituto Nacional de Gestão de Calamidades
Ha	Hectare
HIV-SIDA	Human Immunodeficiency Virus – Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
MAE	Ministério da Administração Estatal
MASA	Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar
MICOA	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MINAG	Ministério da Agricultura
MITADER	Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
MITUR	Ministério do Turismo

OGE	Orçamento Geral do Estado
ONG	Organização Não-Governamental
PIB	Produto Interno Bruto
PFSSAPM	Projecto de Financiamento Sustentável do Sistema das Áreas Protegidas de Moçambique
PRM	Polícia da República de Moçambique
REDD+	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
RNM	Reserva Nacional de Marromeu
SDAE	Serviço Distrital de Actividades Económicas
SDPI	Serviço Distrital de Planeamento e Infra-Estrutura
SDEJDCT	Serviço Distrital da Educação, Juventude, Desporto, Ciência e Tecnologia
SDSMAS	Serviço Distrital da Saúde, Mulher e Acção Social
SISTAFE	Sistema de Administração Financeira do Estado
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
UA	Unidade Animal
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
ZDC	Zona de Desenvolvimento Comunitário,
ZIIT	Zona de Implantação de Infra-estruturas Turísticas
ZPT	Zona de Protecção Total
WCPA	Comissão Mundial de Áreas Protegidas
WWF	Fundo Mundial para a Natureza

ÍNDICE

ÍNDICE	9
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO 2. ENQUADRAMENTO LEGAL	14
CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE BIOFÍSICO DA RESERVA NACIONAL DE MARROMEU	21
3.1. <i>Localização e limites</i>	21
3.2. <i>Clima</i>	21
3.3. <i>Solos</i>	22
3.4. <i>Hidrologia</i>	24
3.5. <i>Vegetação e Flora</i>	26
3.6. <i>Fauna bravia</i>	32
3.7. <i>Valor de Conservação da RNM</i>	35
3.8. <i>Recursos e atractivos turísticos</i>	36
CAPÍTULO 4. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÓMICAS	38
4.1. <i>População e actividades económicas</i>	38
4.2. <i>Vias de acesso e transporte</i>	40
4.3. <i>Comunicações, energia e segurança</i>	41
4.4. <i>Habitação, água e saneamento</i>	42
4.5. <i>Educação e saúde</i>	42
4.6. <i>Serviços dos ecossistemas na RNM</i>	43
CAPÍTULO 5. SITUAÇÃO ACTUAL DE GESTÃO DOS ECOSISTEMAS, DESENVOLVIMENTO DO TURISMO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE VIDA DAS COMUNIDADES LOCAIS	45
5.1. <i>Gestão dos ecossistemas</i>	45
5.3. <i>Melhoria dos meios de sustento das comunidades locais</i>	49
5.4. <i>Ameaças à conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições de vida das comunidades locais</i>	49
CAPÍTULO 6. PLANO DE MANEIO	66
6.1. <i>Contexto e princípios orientadores</i>	66
6.2. <i>Descrição do processo de elaboração do plano de maneio</i>	68
6.3. <i>Visão da RNM</i>	74
6.4. <i>Objectivo geral</i>	74
PLANO DE ZONEAMENTO	76
1. <i>Zona de Protecção Total (ZPT)</i>	78
2. <i>Zona de Implantação de Infra-estruturas Turísticas (ZIIT)</i>	79
3. <i>Zona de Desenvolvimento Comunitário (ZDC)</i>	80
PROGRAMAS DE MANEIO	81
PROGRAMA ECOLÓGICO	89

PROGRAMA DE TURISMO	104
PROGRAMA COMUNITÁRIO	110
PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORIA	118
PROGRAMA ADMINISTRATIVO	121
<i>MONITORIA E REVISÃO DO PLANO DE MANEIO.....</i>	<i>125</i>
CAPÍTULO 7. REFERÊNCIAS.....	126
ANEXOS.....	129

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

As áreas de conservação são a forma potencialmente mais eficiente de conservar a diversidade biológica *in-situ* devido ao custo relativamente baixo para a conservação da biodiversidade de uma região, desde o nível de gene até ao de paisagem bem como os processos ecológicos e os regimes de perturbação em paisagens extensas. Adicionalmente, as áreas de conservação permitem a conservação do ambiente físico (topografia, hidrologia, geologia, etc.) e valores histórico-culturais e estéticos. Por estas características, as áreas protegidas são o elemento mais importante de qualquer estratégia de conservação da diversidade biológica.

De acordo com a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) e legislação nacional diversa (Lei de Florestas e Fauna Bravia, Lei das Áreas de Conservação, etc.), as áreas de conservação devem ser geridas de acordo com um plano de manejo adaptativo, elaborado de forma participativa.

O plano de manejo é um instrumento essencial para uma gestão efectiva e equitativa das áreas protegidas dado que nesse documento são identificados os valores da área protegida, são estabelecidos os objectivos de manejo e identificadas as acções que devem ser realizadas para o alcance dos objectivos de manejo num determinado período.

Neste contexto, em Moçambique, uma rede de áreas protegidas vem sendo estabelecida desde os anos 1960, e o número e percentagem de cobertura têm estado a aumentar. Actualmente, a rede nacional é composta por 7 parques nacionais, 9 reservas, 16 coutadas oficiais, 14 reservas florestais, etc., cobrindo aproximadamente 25% do território nacional (MITUR, 2014). Com a rede actual, o país cumpre com a meta de Aichi número 11 do Plano Estratégico Global de Conservação da Biodiversidade (2011-2020), de conservar 17% dos ecossistemas terrestres nacionais (CBD, 2010).

Contudo, a expansão da cobertura nacional de áreas protegidas não têm sido acompanhada por um mesmo ritmo na planificação e implementação de acções que assegurem a manutenção da biodiversidade representada nas áreas protegidas (Groves *et al.*, 2002). Como consequência, muitas áreas protegidas não têm planos de manejo e enfrentam pressões e ameaças à integridade dos ecossistemas, habitats e espécies, incluindo invasão pela população humana para habitação e agricultura, queimadas descontroladas e exploração ilegal dos recursos naturais. Portanto, embora possam existir lacunas de representatividade associadas a uma planificação não

sistemática no passado, o principal desafio do país, actualmente, é melhorar a eficácia e equidade na gestão das áreas protegidas.

A Reserva Nacional de Marromeu (RNM), localizada no distrito de Marromeu, província de Sofala, foi estabelecida na época colonial, através do Diploma Legislativo nº 1995 de 23 de Julho de 1960, com a designação de Reserva Especial de Protecção de Búfalos de Marromeu, com uma extensão de 1500 km², num dos principais centros de biodiversidade de Moçambique, o Complexo Monte Gorongosa-Vale do Rift-Marromeu, a Reserva foi criada com o objectivo principal de proteger a população do búfalo Africano (*Syncerus caffer*). Em 2003, através da Resolução nº 45/2003 do Conselho de Ministros, Moçambique ratificou a Convenção de Terras Húmidas de Importância Internacional, especialmente as que servem de habitat para aves aquáticas (Convenção Ramsar) e designou o Complexo de Marromeu (CM), do qual a RNM faz parte, como a primeira Terra Húmida de Importância Internacional no país. Portanto, os objectivos actuais do manejo da RNM estendem-se para além da protecção de búfalos, incluindo a conservação dos ecossistemas e serviços ecossistémicos associados. Portanto, a gestão desta Reserva deve contribuir não só para a conservação da biodiversidade mas também para o alcance dos compromissos internacionais associados à proclamação do Complexo de Marromeu como sítio *Ramsar*.

Apesar da sua elevada importância biológica, desde a sua proclamação, a RNM nunca teve um plano de manejo à luz do Artigo 43 da Lei nº 16/2014, de 20 de Junho (Lei das Áreas de Conservação). De acordo com esta Lei, Plano de Maneio é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objectivos gerais da área de conservação, se estabelece o ordenamento e as normas que devem presidir o uso e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das infra-estruturas necessárias à gestão da área.

Em áreas protegidas com população a residir dentro dos seus limites ou na periferia, a restrição do acesso aos recursos naturais sem que existam alternativas de subsistência e renda para a população local, escassos benefícios do turismo e os conflitos homem-fauna bravia, podem aumentar a pobreza, resultar em conflitos e atitudes negativas da população em relação à conservação da biodiversidade e, afectar a eficácia da gestão das áreas protegidas (Adams *et al.* 2004, Sarker e Røskaft 2011). Neste contexto, as interacções entre os recursos naturais da área protegida e as pessoas que vivem dentro ou ao seu redor devem ser consideradas durante a elaboração e implementação de planos e estratégias de manejo eficazes e sustentáveis das áreas protegidas.

O Plano de Maneio da Reserva de Marromeu é elaborado no âmbito do Projecto de Financiamento Sustentável do Sistema das Áreas Protegidas de Moçambique (Pro-Fin), que tem como objectivo fortalecer a eficácia e sustentabilidade do sistema de áreas protegidas de Moçambique, incluindo a sustentabilidade financeira através do estabelecimento e manutenção de sistemas de gestão financeira eficazes e eficientes com base na diversificação e aumento das receitas nas áreas protegidas.

O objectivo deste Plano de Maneio é orientar a implementação de acções para a conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições de vida das comunidades através do seu envolvimento em actividades de conservação e geração de renda com base no uso sustentável da biodiversidade.

Constituição da República

A Constituição da República de Moçambique (2004) estabelece que todo o cidadão tem o direito de viver num ambiente equilibrado e o dever de o defender. Segundo a Constituição, as zonas de protecção da natureza são de domínio público. O Estado adopta políticas de defesa do ambiente e vela pela utilização racional dos recursos naturais.

Lei do Ambiente (Lei n° 20/97, de 01 de Outubro)

A Lei do Ambiente estabelece que todas as actividades que atentem contra a conservação, reprodução, quantidade e qualidade dos recursos biológicos são proibidas e para a protecção e preservação de componentes ambientais o Governo estabelece áreas de protecção ambiental devidamente sinalizadas (Artigo 13). Esta Lei determina também que a responsabilidade pela manutenção e recuperação das espécies e seus habitats com ênfase nas espécies em perigo, endémicas e de valor genético, científico e cultural, é do Governo. Determina ainda que as medidas de classificação, conservação e fiscalização das áreas de protecção devem ter em consideração a necessidade de preservação da biodiversidade, assim como dos valores sociais, económicos, culturais, científicos e paisagísticos. As medidas devem indicar as actividades permitidas ou proibidas no interior das áreas protegidas ou nos seus arredores, assim como o papel das comunidades na gestão dessas áreas. O Artigo 9 desta Lei determina que as actividades que aceleram a erosão, a desertificação, desflorestamento ou qualquer outra forma de degradação do ambiente são proibidas; o Artigo 15 estabelece que qualquer actividade que poderá afectar o ambiente carece duma autorização.

Regulamento de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n° 54/2015, de 31 de Dezembro)

De acordo com o Artigo 15 da Lei do Ambiente (Lei n° 20/97, de 01 de Outubro), os projectos de desenvolvimento passíveis de causar impactos no ambiente, só podem ser implementados depois da Avaliação do Impacto Ambiental e licenciamento ambiental. O Decreto n° 54/2015, de 31 de Dezembro estabelece que actividades de desenvolvimento localizadas em áreas e ecossistemas possuindo estatuto especial de protecção ao abrigo da legislação nacional e

internacional, tais como mangal, áreas de conservação e protecção, pântanos, zonas contendo espécies animais e/ou vegetais, habitats e ecossistemas em extinção, devem ser classificadas na categoria A, i.e. sujeitas a Estudo de Impacto Ambiental. Este decreto prevê o contrabalanço da biodiversidade afectada por projectos de desenvolvimento e sempre que possível, o contrabalanço deve ser efectuado dentro das áreas de conservação.

Lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei nº 10/99, de 07 de Julho) e seu Regulamento (Decreto nº 12/2002, de 06 de Junho)

A Lei de Florestas e Fauna Bravia determina que, no território nacional, devem ser estabelecidas zonas de protecção: áreas territoriais delimitadas, representativas do património natural nacional, destinadas à conservação da biodiversidade e de ecossistemas frágeis ou de espécies animais ou vegetais. Esta Lei determina três categorias de zonas de protecção, nomeadamente: parques nacionais, reservas nacionais, zonas de uso e de valor histórico-cultural (Artigo 10). O Artigo 5 indica que as zonas de protecção contribuem para a manutenção de florestas de conservação e do património florestal nacional. No âmbito desta Lei, a Reserva Nacional de Marromeu enquadra-se na categoria de Reserva Nacional, uma zona de protecção total destinada à protecção de uma determinada espécie de flora e fauna raras, endémicas, em vias de extinção ou que denunciem declínio e os ecossistemas frágeis tais como terras húmidas, dunas, mangais e corais, bem como a conservação de espécies de flora e fauna presentes no mesmo ecossistema (Artigo 12). Segundo esta Lei, a gestão de parques e reservas deve ser feita de acordo com o plano de manejo, elaborado com a participação das comunidades locais. Determina que todas e quaisquer actividades susceptíveis de comprometer os objectivos pelos quais foram estabelecidas as áreas de conservação, incluindo actividades de prospecção e exploração de hidrocarbonetos e minerais, caça, agricultura, exploração florestal e pecuária, são proibidas. Porém, os recursos podem ser utilizados de acordo com os planos de manejo, desde que o uso não prejudique a finalidade da criação da reserva. Dada a relevância para a conciliação da conservação da biodiversidade e o desenvolvimento comunitário, esta Lei estabelece que 20% das receitas da exploração dos recursos florestais e faunísticos, incluindo o turismo, nas áreas de conservação, devem ser canalizadas às comunidades locais.

Lei de Terras (Lei nº 19/1997, de 01 de Outubro)

Esta Lei determina que as zonas de protecção total e parcial são de domínio público (Artigo 6). As zonas de protecção total são áreas destinadas a actividades de conservação ou preservação da natureza e de defesa e segurança do Estado (Artigo 7). As zonas de protecção parcial incluem o leito das águas interiores, faixa da orla marítima e contorno das ilhas, baías e estuários até 100 m para o interior do território, etc. (Artigo 8). A Lei de Terras determina que nas zonas de protecção total e parcial não se pode obter Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (DUAT). Porém, podem ser obtidas licenças especiais para o exercício de actividades determinadas (Artigo 9), incluindo actividades turísticas.

Lei do Turismo (Lei nº 4/2004, de 17 de Junho)

A Lei do Turismo tem, entre outros, o objectivo de promover a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas marinhos e terrestres (Artigo 3). Esta Lei estabelece que nas áreas de conservação podem desenvolver-se actividades de ecoturismo, turismo cinegético, mergulho recreativo e outras actividades identificadas no plano de maneio (Artigo 9, nº 1). De acordo com esta Lei, o desenvolvimento da actividade turística deve realizar-se respeitando o ambiente e dirigido a atingir um crescimento económico sustentável que assegure a preservação dos recursos florestais, faunísticos, hídricos, energéticos e as áreas protegidas (Artigo 7). Esta Lei é aplicável às actividades turísticas dirigidas ao fomento do turismo, aos fornecedores de produtos e serviços turísticos, aos turistas e aos consumidores de produtos e serviços turísticos (Artigo 4). Segundo esta Lei, o turismo nas áreas de conservação participa na conservação de ecossistemas, habitats e espécies.

Lei das Áreas de Conservação (Lei nº 16/2014, de 20 de Junho)

Esta Lei tem como objecto o estabelecimento dos princípios e normas básicas sobre a protecção, conservação, restauração e utilização sustentável da diversidade biológica nas áreas de conservação, bem como o enquadramento de uma administração integrada, para o desenvolvimento sustentável do país (Artigo 2). No seu Artigo 4, a lei estabelece que a promoção do uso sustentável dos recursos biológicos, sua preservação e manutenção para as gerações vindouras é da responsabilidade do Estado e todos os cidadãos têm o direito de participação nos processos de tomada de decisões em toda a cadeia de valor da conservação e na

utilização sustentável dos recursos naturais. As zonas de protecção são classificadas para garantir a conservação representativa dos ecossistemas e espécies e a coexistência das comunidades locais com outros interesses e valores a conservar. Esta Lei classifica as áreas de conservação em áreas de conservação total, áreas de conservação de uso sustentável e tal como a Lei de Florestas e Fauna Bravia e a Lei do Turismo, estabelece que as áreas de conservação devem ser geridas através de um plano de manejo elaborado de forma participativa. O plano de manejo deve abranger a área de conservação, a sua zona tampão, incluindo medidas com o fim de promover a sua integração à vida social e económica das comunidades locais. No contexto desta Lei, a *Reserva Especial* de Protecção de Búfalos de Marromeu é classificada como uma área de conservação de uso sustentável. A reserva especial é uma área de conservação de uso sustentável, de domínio público do Estado, delimitada, destinada à protecção de uma determinada espécie de fauna ou flora raras, endémicas ou em vias de extinção ou que denuncie declínio ou com valor cultural e económico reconhecido. Esta categoria é equiparável à de Reserva Nacional descrita na Lei de Florestas e Fauna Bravia. Exceptuando os recursos cuja exploração é permitida pelo plano de manejo, é proibida a exploração de quaisquer recursos na reserva especial, incluindo a realização das seguintes actividades:

- a) Caça, exploração florestal, agricultura, pecuária e exploração mineira;
- b) Realização de pesquisa e prospecção;
- c) Actividades que modificam o aspecto do terreno, as características da vegetação e causam poluição das águas; e
- d) Actividades que possam causar perturbações a manutenção dos processos ecológicos, à flora, fauna e ao património cultural.

Nesta categoria, admite-se a presença do Homem sob condições controladas previstas no plano de manejo, desde que não constitua ameaça à preservação dos recursos naturais e da diversidade biológica (Artigo 19). Embora não claramente indicado, esta proibição inclui actividades de prospecção e exploração de hidrocarbonetos e minerais por serem susceptíveis de comprometer os objectivos da conservação. Esta Lei estabelece que por razões de necessidade, utilidade ou interesse público, pode ser autorizado o exercício de actividades nas áreas de conservação, de acordo com os objectivos de cada categoria da área, que incluem:

- a) concessões para o exercício da actividade turística;
- b) concessões para a prática ou exercício cinegético;
- c) caça, pesca e exploração do recurso florestal;
- d) captura de animais vivos e apanha de ovos;
- e) apicultura; e

f) investigação científica.

Lei de Pescas (Lei n° 3/90, de 30 de Setembro)

Esta Lei estabelece medidas para proibir ou regulamentar a pesca de mamíferos marinhos e outras espécies internacionalmente e localmente protegidas assim como espécies raras ou em perigo de extinção. Dada a localização da RNM na zona costeira, onde ocorre a actividade pesqueira, esta Lei deve ser considerada no maneiio desta área de conservação, particularmente as especificações técnicas sobre as artes de pesca permitidas, período de defeso e a necessidade de licenciamento dos pescadores.

Regulamento de Sanidade Pecuária (Diploma Ministerial no 219/2002, de 5 de Dezembro)

Este Regulamento estabelece que a Autoridade Veterinária pode propor ao Governo a restrição do movimento de animais selvagens para proceder a investigação de doenças com vista a promover medidas sanitárias convenientes, e garantir a protecção da saúde humana e animal de doenças em relação às quais os animais selvagens possam actuar como portadores ou reservatórios. Este regulamento é relevante porque a RNM contem uma população de búfalos que está a ser usada para o repovoamento de outras áreas de conservação, uma operação que envolve a captura e translocação de animais, com potencial risco de disseminação de doenças com impactos na produção pecuária e na saúde pública.

Convenções do Rio

Moçambique é signatário das Convenções do Rio, pelo que a planificação e gestão de áreas protegidas deve estar alinhado a estas convenções. A Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD), estabelece que os países membros da CBD devem, entre outras obrigações: (i) estabelecer um sistema de áreas protegidas; (ii) desenvolver linhas mestres para a selecção, estabelecimento e maneiio de áreas protegidas; (iii) promover um desenvolvimento sustentável em áreas adjacentes às áreas protegidas e (iv) preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais relevantes para a conservação e uso sustentável da diversidade biológica. De particular relevância para a RNM a CBD estabelece a necessidade de realização de uso dos avanços científicos na pesquisa para desenvolver métodos para a conservação e uso sustentável dos recursos biológicos (Artigo 12).

Na 10ª Conferência das Partes (COP 10) realizada em Nagoya, Japão, foi aprovado o Plano Estratégico Global de Biodiversidade e foram definidas 20 metas de Aichi que deverão ser alcançadas até 2020. A meta de Aichi número 11 debruça-se sobre a necessidade dos países membros estabelecerem um sistema de áreas protegidas que represente os ecossistemas terrestres, aquáticos, costeiros e marinhos, e que as áreas protegidas sejam geridas de maneira efectiva e equitativa. Em 2015, Moçambique aprovou a nova Estratégia Nacional e Plano de Acção para a Conservação da Diversidade Biológica (ENPADB) (2015-2035) a qual incorpora o postulado no Plano Estratégico Global da Biodiversidade. Portanto, o aprimoramento da eficácia da gestão da RNM através da elaboração e implementação do plano de manejo é um contributo para a realização da meta de Aichi número 11 em Moçambique.

A conservação das florestas, dentro das áreas protegidas, contribui para o sequestro de carbono e redução de emissões por desmatamento e degradação florestal (REDD+). A RNM é particularmente relevante para a mitigação das mudanças climáticas devido à ocorrência de uma extensa floresta de mangal dentro dos seus limites. Adicionalmente, as mudanças climáticas são uma ameaça emergente para a biodiversidade e a CBD chama à necessidade de planificar e gerir áreas protegidas considerando os efeitos das mudanças climáticas na biodiversidade. A CBD chama à necessidade do manejo adaptativo e da abordagem do manejo do ecossistema para a sustentabilidade ecológica do manejo das áreas protegidas.

Convenção Ramsar

A Convenção sobre terras húmidas de importância internacional, especialmente como habitats para as aves aquáticas, assinada na cidade Iraniana de Ramsar a 2 de Fevereiro de 1971, entrou em vigor no ano de 1975. Áreas protegidas contribuem para a conservação das terras húmidas. O manejo da RNM é particularmente importante no contexto desta Convenção pois esta localiza-se no Complexo de Marromeu, proclamado como sítio Ramsar em 2003. A Convenção Ramsar estabelece que todos os países Membros da Convenção têm uma responsabilidade internacional para a conservação e uso correcto das populações de aves aquáticas migratórias, e para o efeito devem estabelecer áreas de conservação nas terras húmidas e, elaborar e implementar planos de manejo das terras húmidas com vista a aumentar a população das aves aquáticas. De particular relevância a RNM, de acordo com o Artigo 4 da Convenção, os países membros devem encorajar pesquisa e troca de dados e publicações sobre as terras húmidas e sua flora e fauna.

Outras convenções internacionais

- a) Convenção sobre a protecção, manejo e desenvolvimento do ambiente costeiro e marinho na África Oriental (Nairobi, 1996). A RNM localiza-se na zona costeira, portanto a sua gestão adequada poderá contribuir para a conservação dos ecossistemas costeiros associados a flora e fauna.
- b) Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção (CITES, Washington, 1973). No âmbito desta Convenção, as espécies são agrupadas em Apêndices, sendo: (i) Apêndice I: espécies ameaçadas, o comércio internacional de espécimes capturadas na selva não é permitido, (ii) Apêndice II: espécies que não estão ameaçadas mas que poderão tornar-se se o comércio internacional não for controlado; e (iii) Apêndice III: espécies não ameaçadas pelo comércio internacional, mas que para a sua conservação o país requiere a colaboração de outros países. Áreas protegidas contribuem para a conservação de espécies ameaçadas pelo comércio internacional, pelo que esta convenção deve ser tomada em consideração na planificação e manejo de áreas protegidas.

CAPÍTULO 3. CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE BIOFÍSICO DA RESERVA NACIONAL DE MARROMEU

3.1. Localização e limites

A Reserva Nacional de Marromeu (RNM) foi criada através do Diploma Legislativo nº 1995, 23 de Julho de 1960, com uma extensão de 1500 km² (1558.8 km²) no distrito de Marromeu, província de Sofala, com o objectivo primário de proteger a população de búfalos. O limite Norte da RNM é a Coutada 14 e parte da coutada 11, a Sul é limitada pelo Oceano Índico, a Este pelo Rio Zambeze e a Oeste a RNM faz fronteira com a coutada 10 e parte da coutada 11 (Figura 1). A sua localização geográfica, o clima e o relevo, fazem com que esta seja habitada por uma elevada diversidade de espécies de fauna e flora marinha, costeira, aquática e terrestre. Ao nível regional, a RNM ocupa a parte mais baixa e pantanosa do Complexo de Marromeu (CM), o qual é parte da paisagem Gorongosa-Marromeu, uma área vasta, rica em diversidade e com várias iniciativas de conservação. O CM, para além da RNM, inclui duas reservas florestais (Reserva Florestal de Nhampacué e Reserva Florestal de Inhamitanga), quatro coutadas oficiais (Coutada Oficial nº 10, 11, 12, e 14), extensas terras para a agricultura comercial (notavelmente as da Companhia de Sena, a maior plantação de açúcar em Moçambique), concessões florestais, fazendas do brávio e terras comunitárias.

Exceptuando o extremo Este, onde o limite são terras comunitárias na margem norte do rio Zambeze, província da Zambézia, a RNM está rodeada por formas de uso da terra compatíveis com a conservação da biodiversidade. Este arranjo permite uma conectividade entre ecossistemas, habitats e populações animais à escala regional, o que constitui um potencial para adaptação do sistema regional de áreas de conservação às mudanças climáticas. Dada a proximidade geográfica e a continuidade dos ecossistemas, a biodiversidade da RNM é afectada pelas medidas de conservação e ameaças nas áreas adjacentes e vice-versa.

3.2. Clima

O clima da RNM é tropical húmido, com ocorrência de duas estações, nomeadamente a seca e fria, de Abril a Agosto e a quente e chuvosa, entre Setembro e Março. A precipitação média anual é de 910 mm, concentrada no período compreendido entre Dezembro e Março. A evapotranspiração potencial média anual é cerca de 1.574 mm. A temperatura média anual é de

24°C. As médias mensais máxima e mínima são de 32 °C e 16°C, respectivamente (MITADER, 2015).

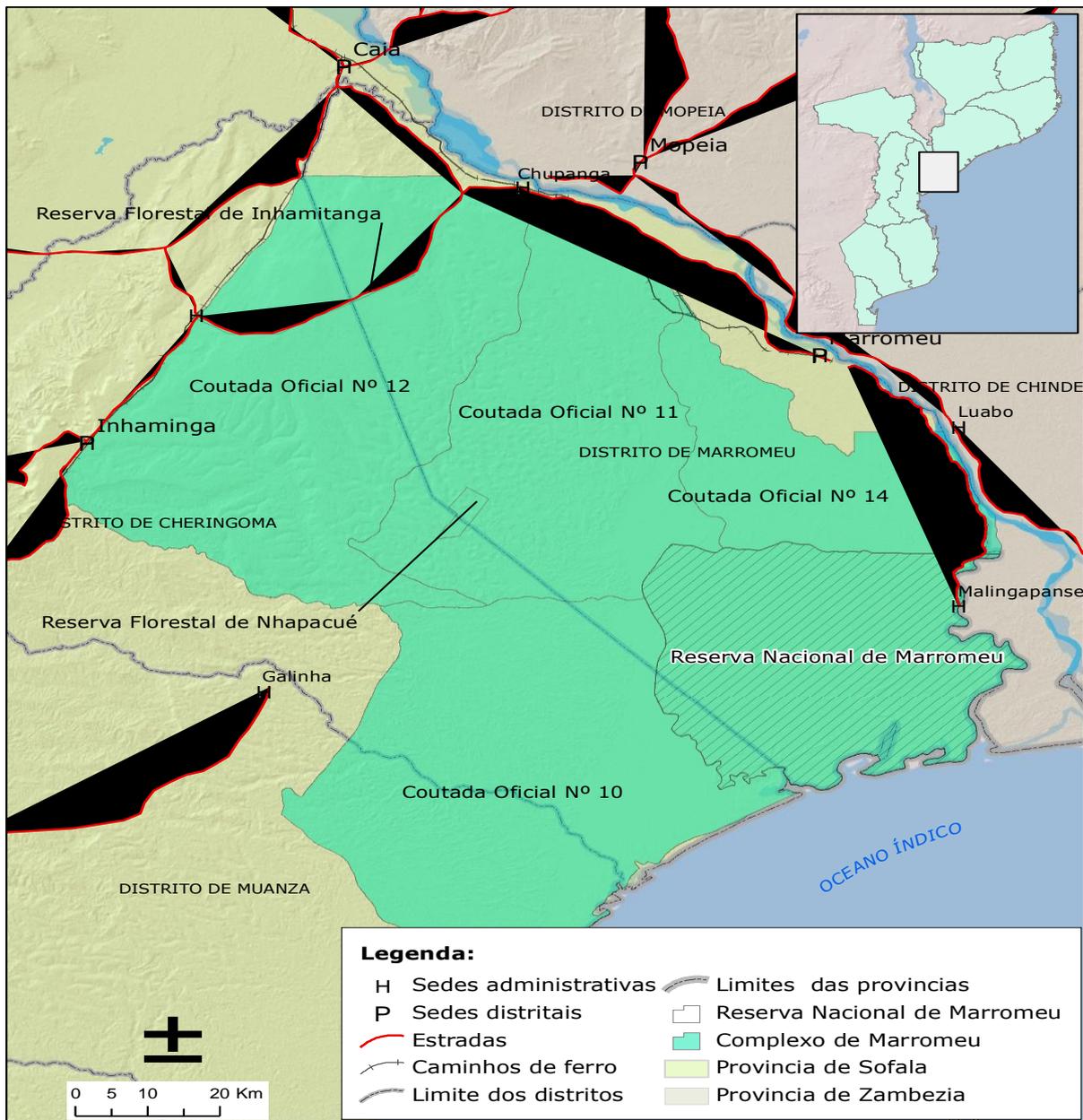


Figura 1- Localização da Reserva Nacional de Marromeu

3.3. Solos

Em geral os solos são profundos, ricos em matéria orgânica e com boa capacidade de retenção da água e nutrientes, capazes de sustentar a produção de uma grande variedade de culturas agrícolas ao longo de muitos anos (solos aluvionares). Porém, podem ser negativamente afectados por alagamento durante os anos de elevada precipitação. Os solos estuarinos-marinhos são salinos e

sódicos, com baixo potencial para agricultura, enquanto que os solos arenosos têm baixa capacidade de retenção de nutrientes e água, mas nos anos de inundações são importantes para garantir a segurança alimentar (MAE, 2005) (Figura 2).

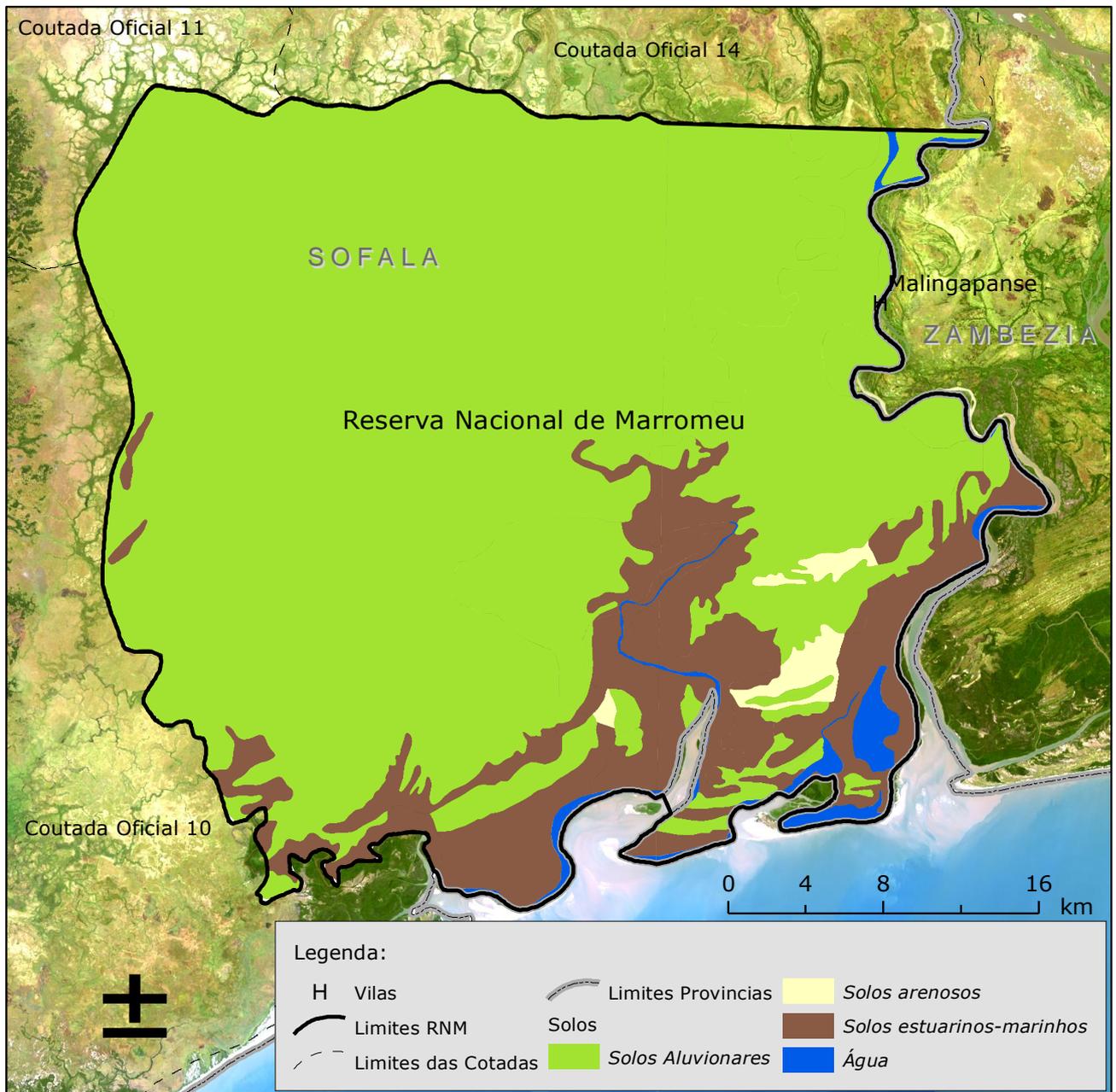


Figura 2. Solos da Reserva Nacional de Marromeu

3.4. Hidrologia

O rio Zambeze é o mais importante na rede hidrológica do distrito de Marromeu é a principal fonte de água doce que flui para a RNM. O rio Zambeze tem ótimas condições de navegabilidade e contemplação de habitats ribeirinhos ricos em espécies de flora e fauna. A depressão de Salone, um afluente do rio Zambeze formado por três rios, nomeadamente Salone, Nhasau e Cuncue é a principal ligação entre o Complexo de Marromeu (CM) e o rio Zambeze, sendo de vital importância para a ecologia do CM e subsistência da população, pois fornece água à planície de inundação. À medida que a distância ao canal principal do rio Zambeze aumenta, os afluentes transformam-se em riachos e linhas de drenagem na planície de inundação do CM. Contudo, esta depressão já não garante o fluxo de água à planície de inundação do CM, visto que, a ligação desta com o rio Zambeze foi bloqueada pela construção de infra-estruturas que formaram barreiras físicas ao fluxo da água, tais como diques para proteger as plantações de cana-de-açúcar, estradas e linhas férreas. A prática da agricultura no leito do rio Salone, também contribui para o seu bloqueio. Adicionalmente, a construção da barragem hidroelétrica de Cahora Bassa (HCB) reduziu as inundações anuais da planície de inundação nas margens do rio Zambeze e as descargas de água para a depressão de Salone. Como consequência da falta desta importante fonte de água, o CM está a tornar-se seco, e é cada vez menor a capacidade de sustentar a diversidade e abundância de espécies de flora e fauna dependentes de terras húmidas. Na área da RNM, os afluentes do rio Zambeze mais importantes são o rio Sagasse e o rio N`ceu, este último forma o limite Este da Reserva (Figura 3).

Na RNM, o rio N`ceu e seus afluentes, riachos e linhas de drenagem permanentes são as fontes de água para a fauna bravia. Durante a estação seca os movimentos e distribuição da fauna na paisagem são determinados pela distribuição da água, com notáveis concentrações de animais ao longo das linhas de drenagem onde, para além de água, o pasto mantém-se verde durante todo o ano. As excursões dos animais ao rio N`ceu são mais frequentes na estação seca.

3.5. Vegetação e Flora

De acordo com o mapa da flora zambeziaca (escala de 1:2.500.000) (Wild e Barbosa, 1967), na RNM ocorrem quatro unidades de vegetação, nomeadamente: zona de mangais, floresta semi-decídua, savana decídua com palmeiras e formações aluvionares. Os resultados do mapeamento da cobertura vegetal potencial à escala de 1: 100000 também mostram que a RNM tem baixa diversidade de ecossistemas, com quatro tipos de cobertura vegetal ocupando 99% da área da reserva, nomeadamente mangal (aberto e denso), floresta (aberta e densa) nas dunas costeiras, floresta ribeirinha e pradaria (temporariamente inundada, permanentemente inundada e vegetação herbácea ribeirinha) (Figura 4, Tabela 1). Devido ao baixo número de pessoas que residem na RNM, difícil acesso rodoviário e existência de extensas áreas permanentemente inundadas, a reserva mantém o seu potencial de vegetação quase intacto, excepto nas proximidades de áreas habitadas pela população.

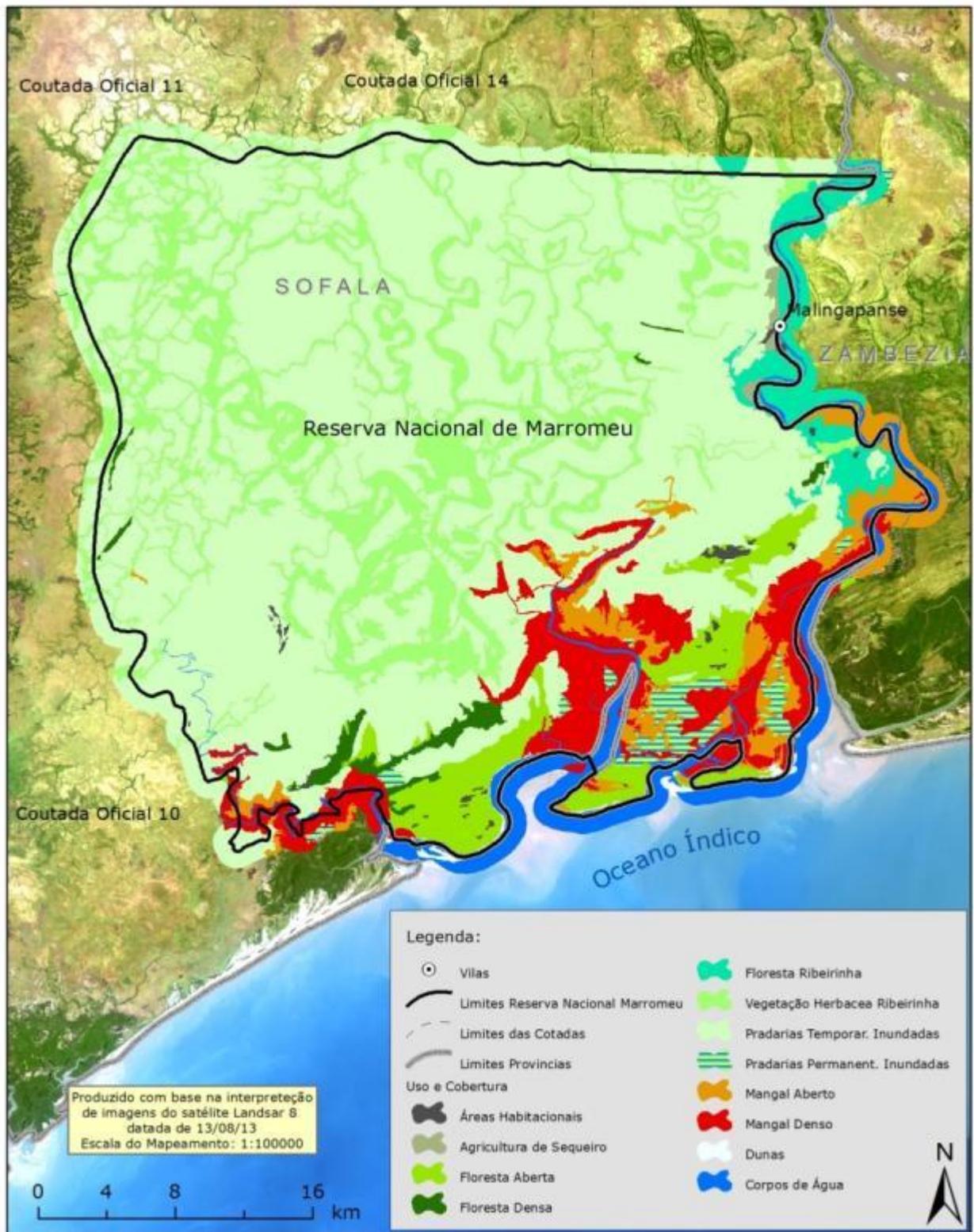


Figura 4. Mapa de uso e cobertura da vegetação da Reserva Nacional de Marromeu

Tabela 1 – Uso e cobertura da terra da Reserva Nacional de Marromeu

Tipo de uso e cobertura da terra	Área (km²)	% da área da Reserva
Floresta Aberta	74,0	4,7
Floresta Densa	18,7	1,2
Floresta Ribeirinha	32,2	2,1
Mangal Denso	97,7	6,3
Mangal Aberto	49,7	3,2
Pradarias Permanentemente Inundadas	19,3	1,2
Pradarias Temporariamente Inundadas	979,0	62,8
Vegetação Herbácea Ribeirinha	265,3	17,0
Dunas	2,7	0,2
Água	20,2	1,3
Área Total da Reserva (ha)	1558,8	100

No total foram identificadas 219 espécies de plantas, distribuídas em 61 famílias sendo que as famílias das gramíneas (*Poaceae*) e leguminosas (*Fabaceae*) tiveram maior número de espécies que as outras famílias. O tipo de vegetação que apresentou maior número de espécies de flora é a floresta aberta, onde foram identificadas 187 espécies e tipo de vegetação com menor número de espécies é o mangal com 9 espécies (Anexo 1).

Pradaria

A pradaria (permanente ou temporariamente inundada e a vegetação herbácea ribeirinha) é o tipo de vegetação mais extenso da reserva. Este tipo de vegetação mantém-se quase intacto, com menos de 1% da pradaria temporariamente inundada convertida para áreas agrícolas e/ou habitacionais (Figura 5). A pradaria temporariamente inundada ocorre em solos argilosos, geralmente coberta por gramíneas altas, dominadas por *Dichanthium* sp. A predominância desta

espécie de gramínea decrescente resulta numa excelente condição ecológica da pastagem (Índice de Condição Ecológica - ICE = 94%). Devido aos solos férteis e alta capacidade de retenção da água, a biomassa herbácea média atinge os 8700 kg/ha, podendo suportar 2,3UA/ha sem sofrer sobre-utilização e degradação da pastagem e do solo. *Cyperus triangularis* é também uma espécie comum nesta comunidade vegetal. Na pradaria permanentemente inundada as principais espécies incluem a *Eichornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Cyperus papyrus*, *Echinochloa* spp., *Typha latifolia subs capensis*, *Nymphaeae* spp. A vegetação herbácea ribeirinha ocorre numa faixa estreita ao longo das margens de rios, riachos e linhas de drenagem. Nesta comunidade são encontradas duas espécies principais, o caniço (*Phragmites australis*) e *Cyperus triangularis*.



Figura 5. Pradaria temporariamente inundada invadida pela população local para habitação e prática da agricultura (foto a esquerda) e afectada por frequentes queimadas descontroladas (foto à direita).

Mangal (denso ou aberto)

O mangal é a segunda formação vegetal mais extensa, depois da pradaria, cobrindo uma área de 14746 hectares, correspondente a 9,5% da área total da reserva. O mangal mantém-se intacto. A principal actividade humana no mangal é o corte de estacas para construção de habitação própria e não há, actualmente, o registo de corte de mangal para venda. O mangal denso tem uma cobertura de copa de cerca de 80%, árvores entre 8 e 12 m de altura e Diâmetro à Altura do Peito (DAP) varia entre 20 e 25 cm. O mangal aberto insere-se numa área com cerca de 50% de cobertura, apresenta árvores com cerca de 5 e 10 m de altura e 15 cm de DAP. Na RNM ocorrem 9 espécies de mangal. Considerando que em Moçambique existem 12 espécies de mangal, a RNM possui alta diversidade de espécies de mangal. A espécie dominante é o mangal branco (*Avicennia marina*), seguida pelo mangal bola de canhão (*Xylocarpus granatum*), *Bruguiera gymnorrhiza*, *Ceriops tagal* e *Rhizophora mucronata* (Figura 6). Além das espécies típicas do mangal, foram observadas espécies associadas tais como *Croton* sp. e *Hibiscus tiliaceus*.



Figura 6. Extensa floresta de mangal intacto, cobertura de copa de cerca de 60-80%, árvores com 8-12 m de altura e diâmetro à altura do peito (DAP) de 20-25 cm.

Floresta aberta e densa

Estes tipos de formação vegetal encontram-se nas dunas costeiras e originalmente cobriam cerca de 9272 hectares. Porém, as áreas cobertas por este tipo de vegetação são as mais afectadas pela expansão dos assentamentos humanos devido ao relativamente baixo risco de inundações. Cerca de 5% da sua extensão foram convertidos em áreas habitacionais e associadas à agricultura itinerante. Outra actividade que contribui para a degradação deste habitat é o corte de palmeiras para a produção de bebida, a sura.

A floresta aberta caracteriza-se por possuir árvores dispersas, uma cobertura de copas de cerca de 40% (Figura 7), em solos arenosos. A espécie dominante é *Parinari curatelifolia*, seguida por espécies como *Ozoroa obovata* e *Kigelia africana*. Nesta formação vegetal foi registada a ocorrência da espécie *Cissampelos hirta*, uma espécie endémica do Centro de Endemismo de Maputaland confirmando a teoria de White (1983) de considerar a região entre Cabo-Delgado e Xai-Xai (onde começa Maputaland) como de transição. O estrato graminal é desenvolvido, com uma biomassa média de 4.0 kg/ha. As espécies de gramíneas dominantes são *Hyperthelia dissoluta* e *Digitaria eriantha*, resultando numa excelente condição da pastagem com um ICE de 77%.



Figura 7. Floresta aberta da Reserva Nacional de Marromeu

Floresta ribeirinha

Este tipo de vegetação ocorre em solos argilosos, estende-se numa faixa estreita ao longo das margens do rio N`ceu, um afluente do rio Zambeze, até ao ponto onde inicia o mangal. Porém, 10% da extensão original deste habitat foi convertido em área de agricultura itinerante. De entre as espécies mais expressivas nesta formação vegetal, destaca-se a *Voacanga thouarsii*, *Kigelia africana*, *Ficus sycomorus*, *Faidherbia albida* e algumas espécies associadas ao mangal como o *Hibiscus tiliaceus*. A camada graminal é bastante desenvolvida, com uma biomassa média de 7,4 kg/ha. Neste habitat a espécie herbácea dominante é *Setaria* sp., uma espécie decrescente, o que resulta numa excelente (Índice de Condição Ecológica - ICE = 93%). A capacidade de carga da pastagem neste tipo de vegetação é estimada em 2,2 UA/ha.

3.6 Fauna bravia

Mamíferos

Na década de 1970, o número de indivíduos das principais espécies de herbívoros de médio e grande porte atingiu cerca de 110.590 animais, com uma densidade de 23,9 animais/Km² na planície de inundação do CM (Tello e Dutton, 1979). O búfalo Africano é a espécie dominante na planície de inundação, tendo sido esta reserva, no passado, considerada como uma das áreas com maior densidade efectiva do búfalo no continente Africano.

Em 1977 esta região chegou a albergar uma população estimada em 45000 búfalos. A guerra e a caça furtiva que se seguiu ao fim da guerra terão contribuído para a redução da população de búfalos. Estima-se que existem cerca de 20235 búfalos no CM (Dados da contagem aérea realizada em 2014 não publicados), o que corresponde a cerca de 45% da população de búfalos (45000 indivíduos) que existia antes da guerra civil (1977). A planície de inundação da RNM é o principal habitat que sustenta a população de búfalos do CM, na qual são encontradas grandes manadas, compostas por mais de 500 indivíduos. Todas as manadas de búfalo observadas durante o reconhecimento aéreo à RNM e contadas 11 e 14 estavam dentro dos limites da reserva. A comparação dos mapas de distribuição da espécie produzidos em contagens sucessivas (2008, 2009 e 2012) mostra que muitas das manadas de búfalos na RNM são sedentárias (Figura 8). Este comportamento espacial acontece devido à abundância de pasto e água dentro das áreas de ocupação (*home ranges*) das manadas. A taxa de crescimento da população de búfalos, nos últimos 10 anos, na RNM, é estimada em 12% (Beilfuss *et al.*, 2010); uma taxa de crescimento maior que em outras áreas de conservação da África Austral. Este rápido crescimento da população deve-se à abundância de água e de biomassa herbácea que se mantém verde e com elevado valor nutritivo durante maior parte do ano.



Figura 8. Manada de mais de 400 búfalos na Reserva Nacional de Marromeu observada durante o reconhecimento aéreo em Novembro 2015.

A população do elefante Africano (*Loxodonta africana*) do Complexo de Marromeu é estimada em 350-400 indivíduos (Beilfuss *et al.*, 2010, dados da contagem aérea realizada em 2012 não publicados), o que sugere uma recuperação total em relação à população antes do início da guerra civil que foi estimada em 373 indivíduos em 1979 (Tello e Dutton, 1979). Maior parte dos elefantes são residentes na planície de inundação durante todo o ano (Figura 9).



Figura 9. Manada de elefantes na Reserva Nacional de Marromeu observada durante o reconhecimento aéreo em Novembro 2015.

A população de hipopótamos (*Hippopotamus amphibius*) é estimada em um pouco mais de 100 indivíduos (Beilfuss *et al.*, 2010), menos de 5% da população em 1979 que foi estimada em 3000 indivíduos (Tello e Dutton, 1979). Como resultado do baixo tamanho da população, esta espécie

tem fraca influência no regime de pastoreio na planície de inundação e na geomorfologia que na década de 1970 quando esta espécie era abundante e amplamente distribuída.

Dados dos censos realizados em 2008, 2009 e 2012 indicam que populações de outras espécies historicamente abundantes e com alta contribuição na biomassa animal no ecossistema tais como piva - *Kobus ellipsiprymnus* (11003 indivíduos em 2012), chango - *Redunca arundinum* (6503 indivíduos) e facocero - *Phacocoerus aethiopicus* (3683 indivíduos) ocupam o 2º, 3º e 4º lugar em termos de abundância, respectivamente e estão a crescer rapidamente e a expandir a sua distribuição. Porém, continuam abaixo dos níveis atingidos antes da guerra civil que causou o declínio das populações em mais de 95%. Na região do ecotono entre a planície de inundação e as matas de miombo localizadas nas coutadas oficiais nº 11 e 14, a pala-pala (*Hippotragus niger*) e a gondonga (*Alcelaphus lichtensteinii*) são as espécies mais abundantes, com 2500 e 1688 indivíduos em 2012, respectivamente. Estas estimativas indicam que as populações destas duas espécies já alcançaram os tamanhos populacionais mais altos na história, entre 1977 e 1979. As estimativas do tamanho das populações de outras espécies de herbívoros de médio e grande porte estão apresentadas no Anexo 2.

A estimativa da capacidade de carga da RNM para sustentar populações de herbívoros que se alimentam de gramíneas é de 58.858 Unidades Animais (UA), o equivalente a uma média de 2,8 ha/UA, com variações entre os anos dependendo da precipitação e do regime de inundações. Porém, dado que a RNM não é uma área fechada, a dinâmica das populações de herbívoros não pode ser directamente relacionada aos recursos disponíveis dentro dos seus limites pois as espécies fazem movimentos sazonais e aproveitam recursos localizados fora dos limites da reserva. Os principais tipos de vegetação ou macrohabitats para a fauna (planície de inundação, floresta ribeirinha e floresta aberta) têm elevada aptidão para herbívoros que se alimentam de gramíneas tais como búfalo, hipopótamo, chango, piva, zebra, facocero, palapala e gondonga, e são estas espécies as que dominam a biomassa animal na RNM.

Aves

O CM é a área com a maior concentração de aves aquáticas em Moçambique, incluindo pelicanos (*Pelicanus* spp.), vários géneros e espécies de patos (*Anas* spp., *Dendrocygna* spp.), cegonhas (*Ciconia* spp.) e garças (*Ardea* spp., *Egretta* spp.). o CM é igualmente a principal área

importante para aves (Important Bird Area - IBA) em Moçambique. Além de espécies residentes, ocorre um número elevado de espécies de aves migratórias paleárticas e intra-africanas que, sazonalmente, dependem dos habitats do CM e Delta do Zambeze para reprodução, refúgio e alimentação, incluindo cegonhas, flamingos, pelicanos, ibis e andorinhas (Timberlake, 2000; MICOA, 2009), o que resultou na sua proclamação como sítio *Ramsar*. Entre as espécies de aves de preocupação internacional, que ocorrem no CM, destacam-se o grou coroado cinzento - *Balearica regulorum* (em perigo de extinção, população em declínio), grou carunculado - *Bugeranus carunculatus* (vulnerável, população em declínio), Bico-de-tesoura-africano - *Rynchops flavirostris* (quase ameaçada, população em declínio), calau gigante - *Bucorvus leadbeateri* (vulnerável, população em declínio), pelicanos (*Pelecanus onocrotalus* e *Pelecanus rufescens*). No CM ocorrem pelo menos 73 espécies de aves aquáticas, incluindo 17 espécies ameaçadas ao nível global (Tabela 2) (Bento e Beilfuss, 1999). De acordo com Parker (2005), cerca de 260 espécies de aves ocorrem no CM, incluindo espécies aquáticas e terrestres. Das espécies de aves identificadas, 30 estão protegidas por Lei em Moçambique (República de Moçambique, 2002).

Tabela 2. Número de espécies de aves aquáticas do Delta do Zambeze

<i>Categoria de espécie</i>	<i>Número de espécies</i>
Espécies comuns	45
Espécies não comuns	08
Espécies raras	20
Espécies em reprodução	28
Espécies da lista vermelha da África do Sul	17
Espécies em Perigo e em reprodução	11
Espécies paleárticas não em reprodução	07

Fonte: Bento e Beilfuss (1999)

3.7. Valor de Conservação da RNM

Do ponto de vista de conservação, os aspectos que tornam elevado o valor da RNM, incluem-se os seguintes:

- Populações diversas e abundantes de grandes mamíferos, incluindo uma das maiores densidades efectivas de búfalo do continente africano, o elefante africano e o hipopótamo

(vulneráveis, de acordo com IUCN, 2015). Adicionalmente, nas proximidades da RNM ocorre o cão selvagem, uma espécie ameaçada, na categoria de perigo de extinção segundo IUCN (2015).

- A maior concentração de aves aquáticas em Moçambique, incluindo o grou coroado cinzento (em perigo), grou carúnculado (vulnerável), uma das maiores colónias do pelicano branco a procriar na África Austral, calau-gigante e populações significantes do abutre-de-cabeça-branca e outras aves de rapina ameaçadas;
- Mangal extenso que faz parte da ecoregião marinha da África Oriental, uma área criticamente ameaçada e de importância global em termos de riqueza em biodiversidade e mitigação às mudanças climáticas;
- O Mosaico regional Zanzibar-Inhambane, uma eco-região criticamente ameaçada (Burgess *et al.*, 2004), prioritária para a conservação de plantas devido ao elevado nível de diversidade e endemismo (Burgess e Clarke, 2000).

De acordo com CEAGRE (2015) o CM, do qual a RNM faz parte, possui cumulativamente as seguintes características: (i) área importante para a biodiversidade (sítio *Ramsar* e área importante para aves - IBA), (ii) área protegida, (iii) área importante para adaptação às mudanças climáticas e para serviços do ecossistema através do extenso mangal (ex: berçário do camarão e outros recursos pesqueiros da produtiva área pesqueira do banco de Sofala) e (iv) área importante para a biodiversidade marinha e costeira. Estas características fazem com que o CM seja considerado como um habitat crítico de acordo com os critérios da *International Finance Corporation* (IFC). Portanto, nesta região não devem ser realizadas actividades que resultem em perda de biodiversidade e dos serviços do ecossistema.

3.8. Recursos e atractivos turísticos

A riqueza em diversidade biológica (ecossistemas terrestres, aquáticos e ribeirinhos, costeiros e marinhos e espécies associadas) constitui recurso com potencial para estimular o desenvolvimento do turismo na RNM. Contudo, estes recursos turísticos não são actualmente aproveitados para fins de turismo devido a limitações impostas pelas condições naturais da área e falta de investimento em recursos humanos e infra-estruturas.

A correcta planificação e a adequada alocação de recursos e meios são condições importantes sem as quais não será possível transformar as potencialidades existentes em atractivos turísticos.

A existência destas condições ajudará, primeiro, no cumprimento da missão de garantir a conservação e sustentabilidade deste ecossistema, e depois, para geração de receitas e melhoria das condições de vida das comunidades locais. A planificação do turismo deverá considerar que as terras húmidas são ecossistemas frágeis e portanto o turismo não deve ser de alta intensidade de modo a manter os processos e serviços do ecossistema e a satisfação dos turistas.

CAPÍTULO 4. CARACTERIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES SÓCIO-ECONÓMICAS

4.1. População e actividades económicas

Durante muitos anos não havia assentamentos humanos nas áreas inundáveis da RNM. Contudo, a criação do Posto Administrativo de Malingapansi no ano de 1995, com uma escola e centro de saúde, estimulou a concentração da população neste posto. Adicionalmente, a redução do fluxo hidrológico, aumentou a extensão da área potencialmente habitável e arável dentro da reserva, o que tem resultado na sua “invasão” pela população, para habitação e usos agrícolas. A população residente dentro da RNM é estimada em cerca de 4400 pessoas (INE, 2007), concentrada na Sede do Posto Administrativo de Malingapansi (Figura 10) e na zona costeira. No período de chuva intensa, ocorre o alagamento das margens do rio Zambeze, ocasionando cheias e a consequente migração dos habitantes para locais mais altos no interior da Reserva ou fora dela. Entre quatro e seis meses do ano, a maior parte da reserva permanece inundada, facto que dificulta o desenvolvimento de actividades económicas e sociais de forma permanente.



Figura 10. Posto administrativo de Malingapansi, vista aérea

Na zona costeira, a imigração é uma componente muito importante na demografia. Nesta zona registam-se aumentos sazonais da população devido à imigração de pessoas de vários pontos do país atraídas pelo elevado rendimento da pesca. Muitos pescadores e vendedores assentam-se temporariamente ao longo da costa, sobretudo durante a estação quente e húmida que é a principal época de pesca.

As principais actividades de subsistência são a agricultura e a pesca. A agricultura é itinerante, de sequeiro e com severos impactos na cobertura de terra. O arroz, a mandioca e a batata doce são as principais culturas agrícolas produzidas. A pesca artesanal é a segunda actividade mais importante para a subsistência da população, especialmente nos povoados localizados na zona costeira, onde o rendimento agrícola e a diversidade de culturas produzidas é baixa devido aos solos que são arenosos e de baixa fertilidade. A pesca é também realizada no rio Zambeze e seus afluentes, que são os principais corpos de água doce. Além de pescadores residentes, na zona costeira registam-se concentrações sazonais de pescadores e vendedores de peixe provenientes de outras regiões das províncias de Sofala e Zambézia, os quais estabelecem acampamentos periódicos (Figura 11). As comunidades locais usam os recursos florestais para diversos fins, incluindo como fonte de combustível lenhoso, material de construção (estacas e caniço), frutos silvestres, raízes, tubérculos e produção de sura.



Figura 11. Acampamento de pescadores na zona costeira da Reserva Nacional de Marromeu

As principais artes de pesca são: emalhe de superfície, emalhe de fundo, arrastro à terra, gaiolas de bambu, rede de cerco e pesca à linha. Os principais métodos de conservação do pescado são a salmoura e secagem e a fumagem. O pescado é comercializado na vila-Sede do distrito de Marromeu, nos distritos vizinhos de Marromeu e nas cidades da Beira e de Quelimane. Devido à falta de recursos humanos e meios materiais para a monitoria e fiscalização da actividade pesqueira, não há dados sobre a quantidade efectiva de pescadores e as capturas totais de pescado.

4.2. Vias de acesso e transporte

O acesso à RNM pode ser feito através de transporte terrestre, fluvial e aéreo. Em relação à via terrestre, a RNM possui, somente, estradas de terra batida não-pavimentada, caminhos e trilhas. O acesso terrestre à RNM se dá através do município de Marromeu que dista, a cerca de 340 Km da cidade da Beira, via estrada Dondo-Muanza-Inhaminga (Estrada nº 282), passando pelas Vilas de Muanza e de Inhaminga e Posto Administrativo de Inhamitanga. Outra possibilidade rodoviária é a Estrada Nacional Nº 1, passando pela Vila de Gorongosa, povoado de Nhamapaza e, antes de chegar à Vila de Caia desviar em direcção à Vila de Marromeu, totalizando um percurso aproximado de 550 km. Outra opção rodoviária é a partir da cidade de Quelimane que dista a cerca de 310 Km da vila Municipal de Marromeu. A única via de acesso que liga o Posto Administrativo de Malingapansi à vila Municipal de Marromeu (cerca de 62 km) é uma estrada de terra batida transitável somente durante a estação seca (Junho – Novembro). A zona central da RNM é pantanosa e com muitos riachos afluentes do rio Zambeze, sem estrada, não sendo acessível de carro, mesmo durante a época seca. Portanto, durante a época seca pode-se chegar por via rodoviária somente até a sede do Posto Administrativo de Malingapansi. Durante a estação chuvosa, maior parte do troço desta estrada fica inundada e outros troços são afectados pela erosão do solo e abertura de crateras. A interrupção do acesso rodoviário resulta no isolamento das comunidades, impedindo a chegada de bens para assistência humanitária às pessoas afectadas pelas cheias e a chegada de visitantes, incluindo turistas. O alagamento dura cinco a seis meses (Dezembro – Maio), dependendo da quantidade de chuva que cai em cada ano. A sinalização rodoviária na RNM é deficiente e a turística é inexistente, facto que abre precedentes primeiro, para ocorrência de acidentes de viação, dada às irregularidades das vias existentes nos diversos trajectos e, segundo, para o desconhecimento das áreas de interesse turístico.

Na RNM não existem pistas de aviação. Sendo assim, somente helicópteros podem aterrar em locais abertos e planos que existem na Reserva. As pistas mais próximas para aterragem de avionetas são privadas, sendo uma no acampamento da Coutada Oficial nº 11 (em Mungari) a cerca de 50 km da vila de Marromeu, e uma pertencente empresa açucareira Companhia de Sena, inaugurada em Abril de 2016 nos arredores da vila de Marromeu.

Na via aquática, embora não existam infra-estruturas portuárias para a atracagem das embarcações, regista-se a navegação no rio N`ceu (um afluente do rio Zambeze) e na orla marítima. Porém, o elevado nível de infestação do rio N`ceu por plantas aquáticas e a existência de bancos de areia dificultam a navegabilidade deste rio em alguns troços. O acesso à zona costeira da RNM requer o uso de barcos ou meios aéreos, independentemente da estação do ano. Pequenas embarcações movidas a remo ou a motor são o principal meio de transporte de pessoas, mercadorias e bens até a vila de Marromeu, usando o rio Zambeze.

A hidrologia e o regime de inundações constituem constrangimento para a gestão da RNM bem como para a circulação das pessoas e seus bens. Em muitas ocasiões as pessoas percorrem longas distâncias a pé.

4.3. Comunicações, energia e segurança

A rede de telefonia móvel Movitel é a única que garante comunicação, por via telefónica, na RNM. Contudo, a cobertura da rede não abrange toda Reserva. Na Reserva, não existem serviços disponíveis de televisão, telefonia fixa, de correios, *internet* e jornais. É possível a contratação dos serviços televisivos por satélite para uso no interior da Reserva.

Na RNM não existe energia da rede nacional de distribuição, sendo que maior parte dos agregados familiares depende do combustível lenhoso como fonte de energia. Somente a Sede do Posto Administrativo e o Centro de Saúde têm energia produzida através de painéis solares. O posto de combustível mais próximo, que ajuda a alimentar os geradores está localizada no município de Marromeu, a cerca de 62 Km.

As características naturais da Reserva, tais como a abundância de vento e de sol, conferem elevado potencial para o desenvolvimento de fontes de energia renováveis (energia eólica e solar), cujo uso contribuiria para a redução do desmatamento e para a manutenção do ecossistema. A segurança pública, no interior da RNM, é inexistente. A unidade da Polícia da República de Moçambique (PRM) mais próxima está localizada no município de Marromeu.

4.4. Habitação, água e saneamento

As habitações típicas são palhotas com pavimento de terra batida, tecto de capim ou colmo e paredes de caniço ou estacas geralmente maticadas com argila. Somente os edifícios públicos, como a escola, o posto de saúde, a sede do posto, e os serviços de actividades económicas, localizados no Posto Administrativo de Malingapansi, são construídos na base de material de construção convencional.

O acesso a fontes de água potável é um problema na RNM. Os poços a céu aberto e os rios são as principais fontes de água para a maior parte da população. Apenas cerca de 3% da população tem acesso a água de fontanários. Em Namilaze (sede do Posto Administrativo de Malingapansi) existem fontanários, porém a água não é aceite para consumo pela população devido o elevado teor de ferro, fazendo com que estes recorram a água do rio. O elevado número de pessoas que dependem da água do rio para uso doméstico é uma das principais razões da elevada incidência do conflito homem-crocodilo. Não foram encontradas evidências de avaliação, de uma entidade oficial, da qualidade da água consumida pela população.

Na RNM não existem serviços de colecta de resíduos, sólidos ou líquidos. Os resíduos sólidos são depositados em covas, queimados e outra parte é deitada no rio ou em terrenos abertos, sem qualquer tratamento adequado, contribuindo para a poluição deste cursos de água. As populações usam, em pequena quantidade, sistema de fossas sépticas com caixas de drenagem, latrinas melhoradas e verifica-se a prática do fecalismo a céu aberto.

4.5. Educação e saúde

No Posto Administrativo de Malingapansi, cujos limites coincidem com os da RNM existem seis escolas, sendo cinco Escolas Primárias Completas (EPC) e uma Escola Primária do Primeiro Grau (EP1). A EPC de Nhaminaze (Sede do Posto Administrativo de Malingapansi) foi construída usando material convencional e as restantes são de material local. O nível de analfabetismo é elevado, mais de 50% da população adulta não frequentou a escola (MITADER, 2015).

Os serviços de saúde são fornecidos por um Centro de Saúde na Sede do Posto Administrativo e agentes polivalentes de saúde, voluntários, que prestam serviços de primeiros socorros nos povoados. No Centro de Saúde só se presta serviços de triagem de doentes e maternidade. O pessoal de saúde é composto por apenas um técnico e um agente de serviço no Centro de Saúde e por um activista em cada um dos postos de saúde. A malária é a doença mais frequente,

principalmente na estação chuvosa. A doença que mais mata é o HIV-SIDA. Doenças diarreicas, má nutrição e tuberculose são outras doenças que se registam com frequência nesta Reserva. Os doentes graves são normalmente transferidos para o Hospital Rural de Marromeu. Contudo, na estação chuvosa a via de acesso para Marromeu torna-se intransitável, não sendo possível a transferência dos pacientes de ambulância; sendo possível por via fluvial, através de pequenas embarcações pessoais ou privadas. Conforme dito anteriormente, nesta Reserva, existem riscos de ataques de animais, facto que pode exigir melhor preparo dos agentes de serviço e outros recursos para atender o fluxo de utentes locais e visitantes.

4.6. Serviços dos ecossistemas na RNM

Para além da biodiversidade valiosa, a RNM alberga uma riqueza de bens e serviços dos ecossistemas que são vitais para o desenvolvimento sócio-económico do país e da reserva em particular, segurança alimentar e nutricional e fonte de renda para as pessoas que vivem na reserva, incluindo:

- a) Pesca do camarão e outros recursos pesqueiros com elevada contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB) através da exportação. O Delta do Zambeze é parte do banco de Sofala, a principal área de pesca do país, com mais de 80% da frota pesqueira nacional;
- b) Terras de inundações ricas para agricultura irrigada pelo fluxo natural do Rio Zambeze;
- c) Pesca de água doce no canal principal do Rio Zambeze, corpos de águas sazonais e permanentes nas planícies de inundação, lagos e linhas de drenagem;
- d) Abundante água doce para abeberamento, limpeza e outros usos domésticos;
- e) Recursos florestais que podem ser sustentavelmente explorados para fornecer madeira e estacas para construção, lenha, frutas silvestres, mel e plantas medicinais;
- f) Papiro, caniço, palmeiras, capim e outros recursos que são explorados pela população nas terras húmidas;
- g) Extensiva terra de pasto para a estação seca sustentada por condições persistentes do lençol freático à superfície;
- h) Áreas vastas de mangal e planície de inundação que sequestram e armazenam carbono, contribuindo na mitigação às mudanças climáticas;
- i) Protecção contra tempestade e erosão costeira;
- j) Armazenamento e protecção contra as inundações;
- k) Diversidade paisagística, vegetação, e

- 1) Fauna bravia que podem sustentar o desenvolvimento do ecoturismo, caça sustentável de troféus e fornecimento de carne para a subsistência na zona tampão.

CAPÍTULO 5. SITUAÇÃO ACTUAL DE GESTÃO DOS ECOSSISTEMAS, DESENVOLVIMENTO DO TURISMO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE VIDA DAS COMUNIDADES LOCAIS

5.1. Gestão dos ecossistemas

Estrutura e meios de gestão

A gestão da RNM é da responsabilidade do Estado, através da Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC). Não existe na RNM, um estatuto de funcionamento interno que defina a sua estrutura orgânica e o quadro de pessoal. Actualmente a RNM enfrenta uma escassez de recursos humanos, contando com apenas 13 funcionários, dos quais oito são fiscais, resultando num rácio de cerca de 188 km²/fiscal. Os fiscais têm idade superior a 40 anos, o que sugere a necessidade de renovação ou reforço do corpo de fiscalização para melhorar a sua eficácia. Os restantes funcionários incluem o Administrador da Reserva, um técnico de fauna bravia que é coordenador da fiscalização, uma técnica de administração e finanças, uma técnica de recursos humanos e um motorista.

A escassez de meios circulantes agrava as dificuldades de gestão da reserva, visto que esta conta com apenas uma viatura e três motorizadas para todas as actividades. Outro equipamento de uso directo em actividades de gestão dos ecossistemas, pesquisa e desenvolvimento do turismo também é exíguo, limitado a um dispositivo de Sistema de Posicionamento Geográfico (GPS) e um par de binóculos.

Em termos de infra-estruturas, existe um acampamento de fiscalização estabelecido em 2015, em Rama-Rama, dentro da Coutada n^o 14, a cerca de 3 km do limite Norte da RNM. O acampamento foi estabelecido dentro da Coutada por ser um local que não é afectado pelas inundações nas proximidades da estrada que liga a vila de Marromeu ao Posto de Malingapansi, que é a única entrada à RNM pela via rodoviária. A fixação do acampamento foi autorizada pelo operador da Coutada e pela ANAC. Os escritórios da RNM funcionam na Vila Municipal de Marromeu. Dentro dos limites da reserva não há infra-estruturas para actividades administrativas, manejo ecológico e desenvolvimento do turismo.

Actualmente, não existe um Conselho de Gestão que sirva de plataforma para a gestão participativa da RNM. A Administração da RNM presta contas à ANAC, a nível Nacional, e à Direcção Provincial de Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (DPTADER), a nível provincial. A nível local, a RNM articula com o Governo Distrital, na partilha de informações relevantes e na acção de fiscalização e mitigação do conflito homem-fauna bravia.

As despesas das operações de gestão da RNM, incluindo salários dos trabalhadores, manutenção da viatura e motorizadas, combustíveis e lubrificantes, consumíveis, etc. são cobertas pelo Orçamento Geral do Estado (OGE) alocado à DPTADER. Os salários são pagos directamente nas contas bancárias dos trabalhadores através do Sistema de Administração Financeira do Estado (SISTAFE), enquanto que os fundos para a despesas correntes são transferidas pela DPTADER para a conta bancária da RNM. O orçamento disponibilizado anualmente para a gestão da RNM é de cerca de 1 500 000, 00 MT (um milhão e quinhentos mil meticais), o que representa custos operacionais de cerca de 1 000, 00MT/km²/ano. O valor disponibilizado corresponde a cerca de 25% do orçamento proposto pela Administração da RNM à DPTADER. A RNM não tem parceiros de cooperação e não tem nenhum investimento extra que apoie a gestão. A ANAC apoia a RNM em meios circulantes, uniformes e rações para os fiscais. Trimestralmente, semestralmente e anualmente, a Administração da RNM, submete relatórios de funcionamento ao Governo Distrital, DPTADER, Governo Provincial e a ANAC.

Actividades de gestão

A principal actividade de maneo são as patrulhas contra actividades ilegais, especialmente contra queimadas descontroladas e extração ilegal de recursos naturais. Dada a escassez de recursos humanos, o esforço das patrulhas é concentrado nos locais mais acessíveis e com registo frequente de actividades ilegais dentro da RNM e na zona tampão (Coutadas Oficiais nº 11 e 14). A intransitabilidade da única via de acesso rodoviário a partir da vila de Marromeu, durante a estação chuvosa, faz com que, por cerca de 5 meses (Dezembro - Abril), a administração (fiscais e administrador) da RNM não esteja presente no interior da Reserva. Na zona costeira não são feitas patrulhas por falta de barco para chegar a essas áreas. Outra actividade relevante realizada é a mitigação do conflito homem-fauna bravia através de campanhas de afugentamento dos animais envolvidos e vigilância das áreas com registos frequentes, pelos fiscais da Reserva, em colaboração com técnicos do Posto Administrativo de Malingapansi. Os constrangimentos da gestão da RNM prendem-se com a exiguidade orçamental, o limitado número de fiscais e

técnicos, falta de barco, limitada disponibilidade de viaturas, falta de infra-estruturas de gestão e dificuldades de acesso rodoviário.

A RNM está rodeada por coutadas oficiais geridas por operadores privados de safaris (Marromeu Safaris, Lda - Coutada 10, Promotur, Lda. - Coutada 11, Companhia de Moçambique/Nyala Safaris, Lda - Coutada 12 e Nyati Safaris - Coutada 14). As coutadas oficiais são uma sub-categoria enquadrada na Categoria de Áreas de Conservação de Uso Sustentável (Lei nº 16/2014, de 20 de Junho) destinadas a actividades cinegéticas e a protecção das espécies e ecossistemas. São proibidas, nas coutadas oficiais, quaisquer actividades que comprometam os objectivos pelos quais foram estabelecidas. Entretanto é permitido o uso sustentável dos recursos naturais para fins de subsistência pelas comunidades locais. As coutadas contribuem para a gestão e conservação da RNM, pois pela sua localização, ao redor da reserva, têm a função de “zona tampão”, servindo de uma zona de amortecimento de potenciais impactos que as actividades de subsistência da população humana residente fora da reserva teriam dentro dos limites desta. Adicionalmente, as coutadas têm uma força de fiscalização melhor composta e equipada que a RNM, cujas actividades contribuem para reduzir a incidência da caça furtiva e outras actividades ilegais que poderiam afectar a reserva. As coutadas beneficiam-se pela sua localização ao redor da RNM, principalmente por esta ser uma área de protecção total (Lei nº 16/2014, de 20 de Junho) e um santuário com recursos e condições de habitat que sustentam o crescimento da população de búfalos, a principal espécie alvo nas operações de caça nas coutadas. Portanto, a reserva contribui de forma indirecta para a produção de receitas nas coutadas oficiais. Dada a fraca capacidade de fiscalização, por parte dos gestores da reserva, e a incerteza sobre o limite entre esta e as coutadas, existe a possibilidade de os operadores das coutadas realizarem operações de caça dentro da reserva.

Na RNM não há actividades de educação ambiental formal contínua. Contudo, as comunidades são sensibilizadas pelas autoridades governamentais e tradicionais locais para usarem aceiros para controlar as queimadas durante a abertura de machambas e são realizadas campanhas de sensibilização para a mitigação do conflito homem-crocodilo.

O fundo mundial para a natureza (WWF) tem realizado actividades relevantes para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais da bacia do Zambeze, incluindo a avaliação dos estoques de carbono no mangal, avaliação do impacto sócio-económico do mangal, coordenação de plataformas da sociedade civil envolvidas na gestão da bacia do Zambeze, entre outras actividades.

5.2. Desenvolvimento do turismo

O turismo é uma das potenciais formas sustentáveis de geração de receitas para a RNM e para as comunidades locais. Contudo, apesar do potencial existente, a reserva não oferece serviços de turismo e hotelaria, mormente por não possuir equipamentos e instalações destinadas à prestação de serviços turísticos, nomeadamente, alojamento, restaurantes, lojas de *souvenir*, serviços de guia, sinalização turística, bancos, agências de transportes e entretenimento, entre outros. A RNM não tem portão de entrada e recepção onde possam ser feitos os registos estatísticos e cobranças da entrada de turistas.

A ausência de infra-estruturas (principalmente das vias de acesso) e serviços na RNM, que apoiam o desenvolvimento do turismo, condicionam o desenvolvimento do sector, inibindo chegadas de visitantes (turistas e excursionistas).

Os turistas deste segmento, principalmente os internacionais, precisam de logística local para possibilitar a permanência nestes espaços que muitas vezes, pelas características naturais, possuem riscos diversos. A RNM não possui mecanismos de divulgação dos recursos turísticos *online*. O investimento em projectos de turismo no distrito é baixo, por exemplo, desde a instituição do Fundo de Desenvolvimento Distrital (vulgo 7 000 000,00 MT), o sector do turismo ainda não se beneficiou destes recursos.

Nas proximidades da RNM, incluindo no município de Marromeu, em Abril do ano de 2014, existiam 11 estabelecimentos hoteleiros com uma capacidade de 144 camas. O número de visitantes que acedeu a estas unidades hoteleiras tem vindo a reduzir, conforme ilustra a tabela 3 (SDAE - Marromeu, 2015). Neste distrito, não existem unidades de formação básica, técnica e/ou superior, nas áreas de turismo e hotelaria, para garantir a capacitação dos 122 trabalhadores empregues no sector, facto que poderá reduzir a qualidade dos serviços que são prestados nestes estabelecimentos.

Tabela 3. Chegada de Visitantes na Área de Influência da RNM

Ano	N ^o de Turistas
2013	1.403
2014	919
2015 ¹	208

Fonte: SDAE-Marromeu (2015).

¹ Dado referente ao período entre Janeiro e Abril de 2015.

As coutadas oficiais para garantirem a vinda de turistas, na época de defeso e encerramento de actividades de safaris de caça, participam das feiras internacionais de caça, sobretudo nos Estados Unidos da América e usam os *websites* electrónicos para divulgação das actividades cinegéticas. Os turistas ficam, em média, nestas Coutadas, entre 7 e 15 dias, dependendo da espécie a caçar. Os funcionários da Coutada 11 possuem treinamento para prestação de serviços hoteleiros nas unidades de hotelaria e turismo localizadas na cidade de Maputo ou na cidade da Beira.

5.3. Melhoria dos meios de sustento das comunidades locais

Actualmente não há iniciativas que promovam o uso sustentável da biodiversidade para a melhoria das condições de vida das comunidades. A falta de desenvolvimento do turismo e outras alternativas de geração de receita faz com que esta área de conservação não tenha uma contribuição directa na subsistência das famílias. Somente as comunidades que vivem nas coutadas oficiais se beneficiam dos 20% das receitas da exploração dos recursos faunísticos, conforme estabelecido por Lei (Diploma Ministerial n° 93/2005 de 4 de Maio). Além dos 20%, as coutadas contribuem para desenvolvimento social e económico nas comunidades locais através do recrutamento e treinamento de mão-de-obra local, construção de infra-estruturas sociais, nomeadamente escolas, centros de saúde, moageiras, manutenção periódica de estradas e pagamento de imposto ao Estado.

5.4. Ameaças à conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições de vida das comunidades locais

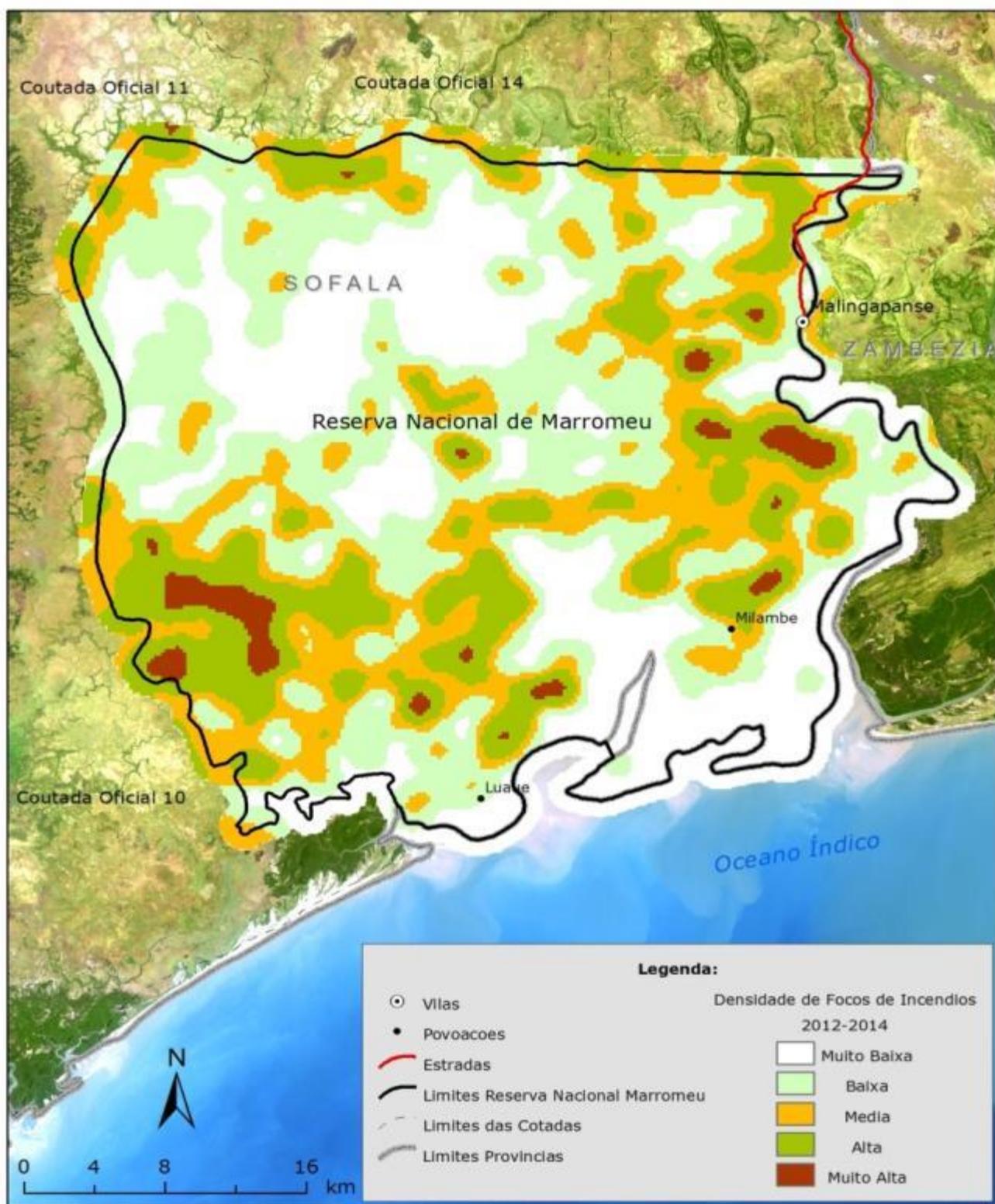
Os esforços para conservar a biodiversidade devem começar pela redução dos factores que ameaçam a sua manutenção (Margules e Pressey, 2000). Uma série de ameaças e pressões está a comprometer os esforços em curso para conservar a biodiversidade, promover o desenvolvimento do turismo e garantir uma extracção racional dos recursos naturais para a melhoria das condições de vida da população. Alguns dos desafios são naturais mas na sua maioria são de origem antropogénica. Um dos principais desafios de gestão é que maior parte das ameaças antropogénicas estão associadas à subsistência de uma população pobre sem outras alternativas de subsistência. As ameaças de destaque observadas no campo e discutidas com

várias categorias de entrevistados, incluindo membros do Governo, comunidades, sector privado e académicos são as seguintes:

- Alteração do regime hidrológico e do fluxo de inundações. A área de produção da cana-de-açúcar pela empresa Companhia de Sena está a expandir rapidamente, grandes canais foram abertos para a drenagem agrícola e um elevado volume de água é bombeado para a irrigação. A consequência é uma redução gradual do nível do lençol freático nas áreas da planície de inundação próximas aos campos de cana-de-açúcar, incluindo na RNM. Os diques construídos para proteger plantações de cana-de-açúcar, estradas e linhas férreas bloqueiam o fluxo de água para o rio Salone e para a planície de inundação. Adicionalmente, a construção e gestão da barragem hidroelétrica de Cahora Bassa reduziu as inundações anuais da planície nas margens do rio Zambeze e as descargas de água para o rio Salone. O impacto na biodiversidade é principalmente através da substituição da vegetação das terras húmidas por vegetação de zonas de topografia elevada, invasão da planície de inundação para agricultura e habitação e o aumento da frequência de queimadas descontroladas. De acordo com Bento *et al.* (2007) a degradação do habitat devido à redução do fluxo de água para a planície de inundação é uma das causas principais da redução da população do grou carunculado no CM.

- Destruição e fragmentação dos habitats. Devido ao crescimento intrínseco da população humana, gradualmente a área da RNM está a ser invadida para agricultura itinerante e construção de habitação. Nas imediações da Sede do Posto Administrativo de Malingapansi, a expansão da agricultura para o interior da reserva só é travada pela acumulação de água na planície (i.e. as áreas cultivadas terminam onde começa a área permanentemente inundada). A falta de capacidade para adquirir insumos agrícolas com destaque para fertilizantes, associada à fraca capacidade de assistência pela rede de extensionistas existente contribui para a perpetuação deste tipo de agricultura. A redução do fluxo hidrológico resulta na redução da área permanentemente inundada, aumentando a área acessível para a prática da agricultura e construção de habitações e que é portanto, invadida pela população para essas actividades. A floresta aberta é o tipo de vegetação mais afectado pela expansão dos assentamentos humanos por estar localizada nas dunas, zonas de topografia relativamente alta e não frequentemente afectadas pelas inundações. O corte de árvores para lenha e material de construção é outro factor na degradação dos habitats. A recolha de lenha é concentrada nas manchas de vegetação arbórea-arbustiva, incluindo florestas ribeirinhas, o que resulta na destruição e fragmentação destes habitats únicos para certas espécies de flora e fauna. O corte de caniço e *Cyperus* spp. para a construção de casas é uma das causas da destruição do habitat ao longo das linhas de drenagem na planície de inundação, porém ocorre em pequena escala.
- Queimadas descontroladas. O fogo é uma perturbação importante na manutenção da diversidade e função de ecossistemas naturais na África subsahariana e é uma ferramenta de manejo das pastagens (Tainton, 1999; van Rooyen, 2002). No entanto, quando as queimadas ocorrem a alta frequência e alta intensidade, podem limitar a capacidade de regeneração das comunidades bióticas e causar perdas de biodiversidade. As queimadas reduzem a disponibilidade de pasto para os animais, sobretudo durante os períodos de seca prolongada, destroem abrigo e microhabitats, e causam mortalidade directa dos animais de baixa mobilidade. Por exemplo, em Outubro de 2008 morreram queimados 40 antílopes, vários répteis, aves e pequenos mamíferos na Coutada 11 (Rebelo e Richard, 2010). O fogo afecta também a estrutura e a fertilidade dos solos agrícolas contribuindo para a sua degradação. Os impactos do fogo no ambiente biofísico afectam a disponibilidade de serviços dos ecossistemas essenciais para a subsistência das comunidades locais. Historicamente, embora as queimadas fossem frequentes, a sua intensidade e extensão eram relativamente baixas dado que maior parte da planície de

inundação permanecia alagada ou com vegetação herbácea verde durante maior parte do ano. Adicionalmente, a extensa rede de linhas de drenagem com água permanente joga uma função de quebrafogo que impede a rápida propagação do fogo. Contudo, devido à redução do fluxo hidrológico na planície de inundação, nos anos de seca prolongada, as queimadas neste habitat são de alta intensidade devido à existência de abundante biomassa herbácea que serve de combustível. Um estudo sobre a ocorrência de queimadas revelou que entre 2002 e 2007, em média cerca de 50% da RNM queimou anualmente tendo em 2006 atingido o máximo com as queimadas a atingirem cerca de 73% da área da Reserva (Rebelo e Richard, 2010). Com base nas observações realizadas durante o reconhecimento aéreo em Novembro de 2015 estima-se que mais de 80% da planície de inundação tenha sido queimada durante a segunda metade da estação seca (Setembro – Novembro) de 2015. Somente a vegetação ao longo do rio N`ceu, linhas de drenagem e as manchas isoladas de floresta densa na zona costeira é que não foram afectadas pelas queimadas em 2015. Na floresta aberta, as queimadas são frequentes e propagam-se com muita facilidade por ser um tipo de vegetação não inundado e sujeito a períodos secos de 4-5 meses/ano. Os focos de queimadas descontroladas estão concentrados nas proximidades dos aglomerados da população humana (Figura 12) e durante os meses mais secos e quentes do ano (Setembro – Novembro), que é um período de preparação dos campos agrícolas para a sementeira .



Fonte de dados: NASA (2012, 2013, 2014)

Figura 12. Distribuição espacial da densidade de focos de queimadas na RNM entre 2012 e 2014.

- Caça furtiva. A fauna é uma fonte de proteína animal para a população rural e pobre residente na RNM. A pressão da caça furtiva é menor na planície de inundação que nos outros habitats devido à inacessibilidade desta área para os caçadores furtivos. Contudo, nos anos de seca prolongada a redução da extensão e duração das inundações aumenta o acesso à planície de inundação pelos caçadores furtivos. A caça ilegal é uma das principais causas das queimadas descontroladas na RNM. Há registo de abates de animais de grande porte como o búfalo para a comercialização da carne. Por exemplo, em 2014, um grupo de caçadores abateu cinco búfalos com o objectivo de comercializar a carne. A caça é normalmente feita com uso de armas de fabrico caseiro, armadilhas mecânicas (ratoeiras e laços de cabos de aço), fogo e cães, mas também há registo do uso de armas de guerra (ex: AK47). As armadilhas mecânicas e o fogo não são selectivas, podendo destruir ou capturar qualquer espécie animal em qualquer fase do seu ciclo de desenvolvimento, ameaçando desta forma a conservação e sustentabilidade da exploração da fauna bravia para o turismo cinegético. As armadilhas mecânicas chegam a colocar em perigo vidas humanas.
- Conflicto homem-fauna bravia. A população humana progressivamente invade habitats da fauna para abertura de machambas e construção de habitação. As queimadas descontroladas também resultam numa redução temporária da disponibilidade de pasto para os animais. A consequência é uma sobreposição entre humanos e animais selvagens no espaço usado para a procura de recursos para a sobrevivência. Por um lado, há aumento da frequência e severidade de ataques a pessoas por animais selvagens, ataque a animais domésticos ou destruição de culturas agrícolas, comprometendo o bem estar da população humana. Tal como em todo o distrito de Marromeu, na RNM, o crocodilo é a espécie que causa mais morte e ferimentos às pessoas. Dados do SDAE indicam a morte de 71 pessoas entre 2011 e 2015 no distrito de Marromeu. Em Malingapansi esta espécie é também reportada como a que mais luto causa nas famílias. As pessoas mais expostas a crocodilos são as que recorrem ao rio para obtenção da água para uso doméstico, pescadores e as pessoas que usam canoas para navegar nos rios. Na planície de inundação da RNM, o búfalo é a espécie que mais destrói culturas agrícolas e ataca pessoas, seguida pelos elefantes e hipopótamos. Os ataques de búfalos são mais frequentes nos povoados próximos à planície de inundação com elevadas concentrações de búfalo, tais como Nhangoo, Mazungo e Nhambade. Outras espécies envolvidas em conflitos com a população incluem o elefante, porco bravo, ratazanas, macaco-cão, macaco-de-cara-preta e aves granívoras que destroem culturas agrícolas. A devastação de culturas agrícolas por estas espécies pode comprometer a disponibilidade de meios de subsistência para as famílias e a segurança alimentar. Por outro lado,

os conflitos homem-fauna bravia são uma ameaça à conservação da fauna devido a atitudes negativas que as pessoas tomam em defesa própria ou de seus bens. Algumas espécies envolvidas em conflitos são de preocupação para conservação, por exemplo, o hipopótamo (Vulnerável e CITES II) e o elefante (Vulnerável e CITES apêndice I). Contudo, algumas vezes as equipes de mitigação do conflito homem-fauna bravia são obrigadas a abater os indivíduos destas espécies envolvidos em conflitos. Segundo os entrevistados, a falta de alternativas incluindo exiguidade de terra para a agricultura, a exiguidade e/ou falta de fontes alternativas de água potável, obriga-lhes a usar áreas com risco de conflitos homem-fauna bravia.

- Pesca descontrolada e uso de artes destructivas. A pesca não controlada é a ameaça mais grave à integridade do ambiente costeiro na RNM. A pesca é exercida localmente por pescadores residentes e migratórios, vindos, estes últimos, especialmente do distrito de Machanga, Cidade da Beira e das Províncias da Zambézia e Nampula. Os pescadores concentram-se nesta zona por ser de elevada produtividade pesqueira (banco de Sofala). Os pescadores locais pescam para consumo doméstico e para venda, e geralmente usando pequenas embarcações na forma de canoas com ou sem motor. Os pescadores migratórios pescam quase exclusivamente para o mercado e estão equipados com embarcações maiores e a motor. A arte de pesca mais destrutiva é o uso da rede mosquiteira para arrasto nos rios. Na zona costeira da RNM a actividade de pesca não é controlada devido à falta de embarcação para a fiscalização e muitos pescadores pescam sem licença. Os pescadores deviam ser possuir licenças anuais mas os SDAE não as emitem porque a RNM disponibilizou-se para executar esta actividade para servir de sua fonte de receitas através da cobrança da taxa de licenciamento, mas não está a implementá-la devido a escassez de recursos humanos e falta de embarcação.
- Prospecção e exploração de hidrocarbonetos. As terras húmidas são reconhecidas pelo seu potencial de ocorrência de hidrocarbonetos, os quais são uma importante fonte de receitas e contribuem substancialmente para o PIB. Em 2015 foram realizados os Estudos de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito (EPDA) e o Estudo do Impacto Ambiental (EIA), incluindo consultas públicas para a prospecção de hidrocarbonetos no Delta do Zambeze, incluindo nas coutadas oficiais localizadas ao redor da Reserva. Embora a prospecção não possa ter lugar na RNM, a sua biodiversidade será afectada pelas actividades de prospecção dada a continuidade e conectividade de habitats, processos ecológicos e processos demográficos entre a RNM e áreas periféricas. Adicionalmente, na eventualidade de descoberta de quantidades comerciais de hidrocarbonetos, ao redor da RNM, o risco de invasão desta para prospecção e exploração é alto. Os principais potenciais impactos ambientais incluem a perturbação da vegetação e da fauna, a alteração da estrutura dos solos, a perda de áreas agrícolas e de outras

actividades de subsistência das comunidades locais, poluição das águas superficiais e subterrâneas, alteração dos cursos de água, aumento do risco de queimadas descontroladas pela acumulação de combustível lenhoso resultante do abate da floresta (abertura de estradas e construção de acampamentos), perturbação da fauna terrestre e marinha, etc.

- Desastres naturais. A população humana residente na RNM é frequentemente afectada por inundações e secas severas que resultam na perda de bens, incluindo culturas agrícolas e habitação. Os ecossistemas também são afectados pelos desastres naturais. Os principais desastres naturais que afectam a RNM são os seguintes:

- a) *Aumento da frequência e severidade da seca.* De acordo com Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC, 2009), nos próximos anos, a temperatura irá aumentar e a precipitação irá diminuir em Moçambique. O resultante balanço hídrico negativo sugere que as secas serão mais frequentes e mais severas, com implicações para a biodiversidade e para os serviços dos ecossistemas que sustentam as comunidades locais. Na RNM a seca poderá manifestar-se na redução da disponibilidade de água para a fauna nas lagoas, especialmente no final da estação seca. Adicionalmente, a disponibilidade de pasto verde e nutritivo para a fauna poderá diminuir durante a estação seca e a frequência de queimadas descontroladas poderá aumentar. As comunidades locais serão também afectadas pela seca na medida em que esta poderá causar redução do rendimento agrícola e da pesca.
- b) *Aumento do nível médio das águas do mar.* As previsões de mudança do clima indicam um aumento do nível das águas do mar (INGC, 2009). O resultado será uma inundação permanente da zona costeira e planície abaixo do nível das águas do mar, sobretudo nos estuários e deltas. As previsões indicam que o Delta do Zambeze, incluindo a RNM, irá sofrer um aumento de cerca de 5 m do nível das águas do mar em 2030. A consequência será o recuo da linha da costa por cerca de 500 m e aumento da intrusão salina que estima-se que irá afectar cerca de 240 km² do Delta do Zambeze, esta poderá ter um impacto considerável sobre os ecossistemas ribeirinhos e terrestres associados. Adicionalmente, estima-se uma redução do fluxo do rio Zambeze em cerca de 15% em 2030. Esta redução está associada ao aumento do risco de secas e ao crescimento da população humana. A regulação do Rio Zambeze e redução do fluxo hidrológico é uma das maiores ameaças para a biodiversidade do Complexo de Marromeu.
- c) *Aumento da frequência e severidade de cheias.* As cheias são frequentes no Delta do Zambeze e são causadas pela precipitação intensa e pela drenagem das águas resultante da abertura das comportas das barragens à montante (Cahora Bassa em Moçambique e

Kariba no Zimbabwe). Os principais impactos incluem mortes de pessoas; destruição de infra-estruturas sociais e económicas e perda de culturas agrícolas nas planícies de inundação.

No quadro 1 é apresentado o resumo das ameaças, fortalezas, fraquezas e oportunidades para cada alvo de conservação na RNM

Alvo de conservação	Fortalezas	Fraquezas	Oportunidades	Ameaças
Mangal	<ul style="list-style-type: none"> • Floresta de mangal mais extensa do país; • Estado quase intacto (pouco perturbado); • Alta diversidade de espécies de flora (9 de 12 no país) com potencial para o aproveitamento turístico • Capacidade de fornecer serviços (sequestro de carbono, controlo do fluxo hidrológico e protecção costeira) e produtos (materiais de construção, pesca, outros) • Habitat de avifauna (ex: pelicano branco). 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitada acessibilidade por via terrestre • Falta do Estatuto Orgânico da RNM aprovado; • Falta do Quadro do Pessoal da RNM aprovado • Dotações orçamentais insuficientes para a RNMPotencial pressão humana (populações locais e migratórias para a pesca) 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusão como sítio RAMSAR • Existência da nova lei de conservação • Implementação do mecanismo REDD+; • Turismo nas Coutadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração do fluxo hidrológico pela construção de infra-estruturas e canais de irrigação, para além da barragem de Cahora Bassa • Exposição a desastres naturais (secas e cheias) como consequência das mudanças climáticas globais • Aumento do nível médio das águas do mar • Crescimento da população humana resultando na necessidade da exploração do mangal para a construção de habitações • Falta de conhecimento sobre a dinâmica ecológica e capacidade de fornecer serviços e bens.
Pradarias permanentemente inundadas	<ul style="list-style-type: none"> • Estado quase intacto (pouco perturbado) • Alta diversidade de espécies herbáceas e de gramíneas • Fornecimento de bens (matéria prima para artesanato) às populações locais • Habitat importante de mamíferos de médio e grande porte e aves aquáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Presença de espécies invasoras (<i>Eichornia crassipes</i>, <i>Pistia stratiotes</i>) • Dependência do fluxo hidrológico • Potencial pressão humana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusão como sítio RAMSAR • Existência da nova lei de conservação • Turismo nas Coutadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração do fluxo hidrológico pela construção de infra-estruturas e canais de irrigação, para além da barragem de Cahora Bassa • Actividades de prospecção de hidrocarbonetos e produção de açúcar • Queimadas descontroladas • Invasão para agricultura itinerante e construção de habitação
Pradarias periodicamente	<ul style="list-style-type: none"> • Estado quase intacto (pouco perturbado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Presença humana (agricultura e 		

inundadas	<ul style="list-style-type: none"> Alta diversidade de espécies herbáceas e de gramíneas Fornecimento de bens (matéria prima para artesanato) as populações locais Principal habitat de mamíferos de médio e grande porte e aves aquáticas 	<ul style="list-style-type: none"> habitação) Dependência do fluxo hidrológico Invasão por espécies exóticas (ex: <i>Mimosapigra</i>) 		<ul style="list-style-type: none"> Aumento da frequência e severidade da seca Expansão das áreas de produção da cana-de-açúcar. Falta de conhecimento sobre a dinâmica ecológica e capacidade de fornecer serviços e bens.
Floresta aberta e densa (nas dunas costeiras)	<ul style="list-style-type: none"> 95% em bom estado de conservação Presença de espécies endémicas (<i>Cissampelos hirta</i>) Fornecimento de bens e serviços ambientais (área para agricultura, bebidas tradicionais, sequestro de carbono) Elevada diversidade de espécies de plantas (187 reportadas) Habitat de vida selvagem Beleza paisagística para aproveitamento turístico 	<ul style="list-style-type: none"> Presença humana (agricultura, habitação) Utilização insustentável da palmeira <i>Hyphaene coreacea</i> Ocorrência de queimadas frequentes 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusão como sítio RAMSAR Existência da nova lei de conservação Implementação do mecanismo REDD+ Aprovação do moratório sobre exploração florestal e fiscalização Localização em áreas acessíveis ao turismo 	<ul style="list-style-type: none"> Desmatamento e degradação florestal por actividades humanas (agricultura e construção de habitação por serem áreas menos expostas ao risco de inundações/cheias) Crescimento da população humana Presença de actividades de desenvolvimento económico ao redor da reserva (prospecção de hidrocarbonetos, produção de açúcar)
Floresta Ribeirinha	<ul style="list-style-type: none"> 90% em bom estado de conservação considerável diversidade de espécies de flora habitat de vida selvagem fornecimento de bens e serviços (protecção de curso de água e sequestro de carbono) ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> Presença de actividade humana em 10% da área Limitada extensão dentro da reserva Localização em áreas sensíveis (dependência do regime hidrológico) 	<ul style="list-style-type: none"> Inclusão como sítio RAMSAR Existência da nova lei de conservação da biodiversidade Implementação do mecanismo REDD+ Aprovação do moratório sobre exploração florestal e fiscalização 	<ul style="list-style-type: none"> Desmatamento e degradação florestal por actividades humanas Crescimento da população humana Alteração do fluxo hidrológico do Rio Zambeze Falta de conhecimento sobre a dinâmica ecológica e capacidade de fornecer serviços e bens.

<p>Populações de espécies de mamíferos de médio e grande porte</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Populações animais viáveis e em rápido crescimento • Extensa área isolada e difícil acesso para caçadores furtivos e para a prática da agricultura e construção de habitação (protecção por inacessibilidade) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fraca fiscalização • Área inacessível pela via rodoviária durante a estação chuvosa • Escassez de dados sobre distribuição da densidade das populações de diferentes espécies 	<ul style="list-style-type: none"> • Abundantes recursos (água e pasto) para o crescimento das populações de mamíferos • Conectividade de habitats e populações ao nível de paisagem do complexo de Marromeu • Reserva rodeada pelas coutadas oficiais que contribuem na fiscalização contra actividades ilegais • Inclusão como sítio RAMSAR • A existência de abundantes recursos pesqueiros para a subsistência das comunidades locais reduz a pressão da caça furtiva; • Segmento mundial de turistas que buscam a observação de aves • Censo Nacional de Fauna Bravia 	<ul style="list-style-type: none"> • Caça furtiva para subsistência e comercialização da carne • Caça de troféus nas coutadas, a qual pode expandir-se para dentro dos limites da Reserva • Falta de dados e métodos cientificamente robustos para a determinação das quotas anuais de abate de espécies nas coutadas, possibilidade do abate acima da Colheita Máxima Sustentável • Conflito homem-fauna bravia • Destruição e fragmentação de habitat pela agricultura e construção de habitação • Queimadas descontroladas • Secas e cheias frequentes e severas devido ao fenómeno das mudanças climáticas globais • Existência de espécies exóticas (ex: cães, bovinos, caprinos e suínos)
<p>Espécies animais raras e ameaçadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada riqueza e abundância de espécies de aves aquáticas, incluindo migratórias, raras e ameaçadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Escassez de dados sobre distribuição da densidade das 	<ul style="list-style-type: none"> • Reserva rodeada pelas coutadas oficiais que 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução da qualidade do habitat devido à alteração do regime de inundações

de extinção e seus habitats	<p>(Important Bird Area)</p> <ul style="list-style-type: none"> Habitat crítico segundo os critérios da Corporação Financeira Internacional (IFC) Espécies de aves aquáticas ameaçadas habitam a planície de inundação que é o habitat relativamente menos afectado pelas actividades antropogénicas por ser de difícil acesso 	<p>populações na reserva</p> <ul style="list-style-type: none"> Baixa taxa de crescimento ou declínio das populações de certas espécies de aves (Bento <i>et al.</i> 2007). 	<p>contribuem na fiscalização contra actividades ilegais</p> <ul style="list-style-type: none"> A reserva faz parte do Complexo de Marromeu, um sítio Ramsar com um plano de manejo para uma gestão integrada dos recursos naturais; Segmento mundial de turistas que buscam a observação de aves Existência de Plano de Maneio para o Complexo de Marromeu (2015-2019), 	<ul style="list-style-type: none"> Queimadas descontroladas Prospecção de hidrocarbonetos Aumento da frequência e severidade da seca
Sistemas de água doce (rios, lagos e linhas de drenagem)	<ul style="list-style-type: none"> Localização à jusante da bacia do Zambeze 	<ul style="list-style-type: none"> Fraca fiscalização por falta de meios de transporte (ex: barco) Difícil navegação na maior parte dos riachos e linhas de drenagem devido à presença de vegetação (papiro, caniço, juncos, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> A reserva faz parte do Complexo de Marromeu, um sítio Ramsar com um plano de manejo para uma gestão integrada dos recursos naturais Existência de Plano de Maneio para o Complexo de Marromeu (2015-2019), 	<ul style="list-style-type: none"> Erosão das margens do rio Zambeze Chuvas intensas e cheias Práticas de agricultura no leito dos rios sazonais Intrusão salina Poluição industrial (ex: descargas de melaço e outros resíduos da produção de açúcar nos rios pela Companhia de Sena) Prospecção de hidrocarbonetos Bloqueio do fluxo de água do Rio Zambeze para a rede de afluentes devido a construção de diques de protecção de infra-

				estruturas
Recursos turísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Riqueza em biodiversidade (ecossistemas terrestres, aquáticos, costeiros e associadas espécies) • Ecossistema com características únicas, podendo ser desenvolvido turismo típico das zonas húmidas, não desenvolvido em outras áreas de conservação (a RNM pode ocupar um nicho específico na indústria do ecoturismo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa qualidade das praias devido à excessiva acumulação de sedimentos nos estuários • Ocorrência de plantas aquáticas que reduzem a navegabilidade do rio N'ceu • Difícil contemplação de certos elementos da biodiversidade devido ao alagamento e graminal alto durante a estação chuvosa • Deficiente acesso e circulação rodoviária • Acesso à reserva somente durante a estação seca • Mau estado das estradas e deficiente sinalização • Falta de sinalização dos recursos turísticos • Falta de pista de aviação e meios aéreos para transporte de turistas • Falta de barcos e outros meios fluviais para o transporte de turistas • Falta de água potável • Cobertura inadequada da rede de telefonia 	<ul style="list-style-type: none"> • Proximidade ao Parque Nacional da Gorongosa • Proximidade e colaboração com as coutadas oficiais com experiência no fornecimento de serviços turísticos e <i>marketing</i> • Proximidade à Vila Municipal de Marromeu • Navegabilidade do rio Zambeze • Parcerias com instituições de ensino na área de Turismo; • Existência de ONG's nacionais e estrangeiras de apoio à Conservação; • Concessões para Conservação e Desenvolvimento das Coutadas Oficiais nº 10, 11, 12, e 14, para promover a Caça Desportiva/Turismo Cinegético • Existência de 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos extremos frequentes • Alto nível de pobreza da população • Doenças endémicas • Conflito homem-fauna bravia (ex: frequentes ataques de búfalos e crocodilos à população); • Potencial conflito armado

		<p>móvel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de energia eléctrica da rede nacional • Falta de infra-estrutura turística e serviços • Falta de segurança policial • Falta de serviços de informação turística, incluindo o uso de TIC's para divulgação do potencial turístico (ex. website) • Falta de oportunidades para a formação de técnicos de turismo ao nível local • Existência de aglomerados humanos que afectam a integridade dos recursos turísticos • Fraca abrangência de campanhas de educação ambiental • Baixo nível de escolaridade da população • Falta de infra-estrutura fixa para operações da Administração da Reserva e de recepção de visitantes; • Inexistência de técnicos de turismo 	<p>projectos âncoras (Ex: Agência de Desenvolvimento do Vale do Zambeze);</p>	
--	--	---	---	--

		<p>para apoiar no processo de desenvolvimento turístico da Reserva;</p> <ul style="list-style-type: none">• Falta de meios para apoiar o processo de planificação e promoção turística.		
--	--	---	--	--

CAPÍTULO 6. PLANO DE MANEIO

6.1. Contexto e princípios orientadores

De acordo com a Lei nº 16/2014, de 20 de Junho (Lei das Áreas de Conservação), o Plano de Maneio é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objectivos gerais da área de conservação, se estabelece o ordenamento e as normas que devem presidir o uso e o maneio dos recursos naturais, inclusive a implantação das infra-estruturas necessárias à gestão da área. Portanto, este documento deve incluir a descrição dos objectivos, metas, estratégias, actividades e as responsabilidades de vários intervenientes na implementação das actividades e os recursos necessários.

A elaboração do plano de maneio seguiu os seguintes princípios orientadores:

1. Participação de intervenientes. Foi adoptada uma abordagem participativa, na qual diferentes intervenientes tiveram a oportunidade de apresentar as suas opiniões e aspirações sobre os objectivos e acções de maneio da RNM nas suas três principais linhas gerais de intervenção, nomeadamente: conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo sustentável e melhoria das condições de vida das comunidades locais. Esta abordagem permitiu: (i) a negociação e harmonização dos interesses de diferentes intervenientes, (ii) a apropriação do plano por todos interessados, (iii) a divisão de responsabilidades e benefícios, (iv) a redução de potenciais conflitos, (v) a criação de um ambiente favorável para colaboração e coordenação entre os intervenientes na implementação do plano de maneio. Actualmente a acção das instituições do Estado, ao nível do distrito (ex: Serviço Distrital de Actividades Económicas - SDAE, Serviço Distrital de Planeamento e Infra-estrutura - SDPI), Organização Não-Governamental (ONG), sociedade civil, sector privado e comunidades locais, para a melhoria do estado dos recursos naturais na reserva é quase inexistente. O Plano de Maneio deverá criar condições para uma melhor coordenação entre esses potenciais parceiros, cada um desempenhando um papel que complementa as acções de outros actores.
2. Gestão por objectivos e orientada a resultados. As actividades de maneio implementadas devem contribuir para o alcance dos objectivos específicos. Metas específicas com indicadores facilmente mensuráveis foram definidas para cada objectivo. A monitoria do sucesso na implementação do plano não se deve restringir à verificação do cumprimento

das actividades planificadas mas sim na avaliação do impacto das actividades em componentes específicas da biodiversidade, desenvolvimento do turismo ou melhoria das condições de vida das comunidades locais

3. Gestão integrada no contexto do Complexo de Marromeu (CM). A RNM é parte do CM, o qual tem um plano de manejo aprovado para o período 2015 – 2019. Portanto, as actividades da gestão da RNM devem estar alinhadas as acções estratégicas prioritárias para o CM de modo a contribuírem para o alcance dos objectivos da gestão do ecossistema do CM.
4. Monitoria permanente da eficácia das acções implementadas e gestão adaptativa. Dada a incerteza e o escasso conhecimento sobre o funcionamento de sistemas ecológicos; a dinâmica do panorama social e económico local, regional e nacional e a incerteza sobre os impactos de acções de manejo nos alvos de conservação e indicadores do desenvolvimento sócio-económico local, este documento deve ser dinâmico e flexível. Portanto, a monitoria ecológica e sócio-económica será uma componente fundamental do manejo da RNM, pois irá permitir que as lições aprendidas da implementação do plano de manejo possam ser usadas para ajustar as actividades de manejo durante a elaboração dos planos anuais de trabalho (planos operacionais), conforme necessário, no contexto do manejo adaptativo para melhorar a eficácia da gestão. Isto irá resultar num processo de retro-alimentação entre a implementação de actividades de manejo e as actividades de monitoria. A adopção de um manejo adaptativo é uma estratégia de adaptação das áreas protegidas às mudanças climáticas e à modificação de paisagens naturais por actividades humanas.

6.2. Descrição do processo de elaboração do plano de manejo

O plano de manejo foi elaborado seguindo as práticas internacionais descritas nas directrizes da Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) para a elaboração de planos de manejo de áreas protegidas (Thomas e Middleton, 2003). Considerando que a RNM faz parte do sítio *Ramsar*, foram também consideradas as directrizes para a elaboração de planos de manejo de sítios Ramsar. As fases de elaboração do plano de manejo foram as seguintes:

a) Revisão da documentação existente

A revisão da literatura consistiu na recolha e análise da informação documentada sobre os atributos ecológicos e sócio-económicos da RNM e zonas periféricas. Para o efeito, entre outros documentos foram analisados os seguintes: documento de proclamação da RNM, documento de proclamação Complexo de Marromeu, legislação nacional e convenções internacionais, relatório do estudo das condições ecológicas e sócio-ecómicas da RNM, relatórios de contagens aéreas de fauna bravia, relatórios anuais da RNM, plano de manejo do Complexo de Marromeu, Perfil Distrital de Marromeu, Plano Estratégico da ANAC, Plano de Acção e Estratégia Nacional para a Conservação da Diversidade Biológica, artigos científicos e teses. A informação obtida através da literatura incluiu a que aborda sobre a diversidade de ecossistemas, espécies de flora e fauna e seu estado de conservação; principais ameaças e pressões actuais e previstas; actividades de gestão dos ecossistemas da RNM e do Complexo de Marromeu realizadas pelas instituições públicas, sector privado e ONGs; estado actual de desenvolvimento do turismo; tamanho, distribuição e meios de subsistência da população humana; infra-estruturas de gestão do ecossistema, turismo e serviços sociais e económicos à população, uso da terra na periferia da reserva, benefícios económicos da conservação da biodiversidade para as comunidades locais, entre outros.

b) Colecta de dados adicionais no campo

Para complementar os dados ecológicos e sócio-ecocómicos disponíveis nos relatórios e publicações de estudos anteriores, foi realizado um trabalho de campo que consistiu nas seguintes actividades:

- Entrevistas semi-estruturadas a gestores e técnicos públicos do distrito de Marromeu (Administrador do distrito, directores e técnicos do SDAE, SDPI, Serviço Distrital da Saúde, Mulher e Acção Social (SDSMAS); Serviço Distrital da Educação, Juventude, Desporto, Ciência e Tecnologia (SDEJDCT); Administrador, técnicos e fiscais da RNM, líderes comunitários, comunidades, empresariado local e operadores de safaris. O objectivo das entrevistas foi de obter a sensibilidade dos diferentes intervenientes na gestão e desenvolvimento da RNM. A ênfase das entrevistas foi a situação actual, desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições da vida das comunidades. Com os operadores de safaris, nas coutadas, foram discutidos os limites da RNM para avaliar se estes são conhecidos pois, pelo facto da reserva estar rodeada por coutadas oficiais existe a possibilidade de operadores de safaris exercerem a actividade de caça dentro da RNM. Foi também discutida, com os operadores de safari, as oportunidades e principais desafios para o desenvolvimento do turismo contemplativo no Complexo de Marromeu. Foram também discutidos os métodos actualmente usados para a determinação de quotas anuais de abate e perspectivas de promoção conjunta do Complexo de Marromeu.
- Reconhecimento à RNM e coutadas oficiais por via aérea (foi utilizada uma avioneta Cessna 206). Dado que maior parte da RNM não é acessível por via terrestre ou fluvial, o objectivo do reconhecimento aéreo foi o de observar a maior parte da área da reserva e colher dados para a validação dos mapas de vegetação produzidos em estudos anteriores (ex: estudo das condições ecológicas e sócio-ecocómicas da RNM). Durante o sobrevoo foram registados dados sobre o estado da vegetação, locais de ocorrência de manadas de mamíferos de médio e grande porte, distribuição de assentamentos humanos e outras ameaças antropogénicas, levantamento de recursos turísticos, identificação de potenciais áreas para implantação de infra-estruturas de manejo e turismo (ex: áreas dificilmente inundáveis), entre outros. As coordenadas geográficas de todos os elementos observados foram registadas para produção de mapas de distribuição dos elementos da paisagem da Reserva.

- Reconhecimento à RNM por via fluvial (viagem de barco pelo rio N`ceu). Esta viagem permitiu a avaliação do estado da biodiversidade e habitats ribeirinhos, avaliação dos recursos turísticos das zonas ribeirinhas, identificação de potenciais locais para infra-estruturas turísticas e de manejo e o contacto com populações locais para obter informações adicionais sobre as dinâmicas sociais, económicas e ambientais.
- Reconhecimento à RNM e coutadas oficiais por via rodoviária. Esta visita permitiu a descrição do estado das vias de acesso, identificação de locais para contemplação da paisagem, flora e fauna, identificação de áreas potenciais para implantação de infra-estruturas e identificação de locais para implantação da sinalização rodoviária e turística.

c) Identificação dos valores e locais prioritários para a conservação

Com base nos resultados da análise da informação obtida da literatura e do trabalho de campo, foram identificados os principais valores a conservar na RNM (alvos ou prioridades de conservação), usando critérios como: diversidade de espécies no ecossistema, ocorrência de espécies ameaçadas (incluindo aves aquáticas), ocorrência de espécies chave e espécies focais no ecossistema do CM tais como o búfalo, crocodilo e o elefante, grau de ameaças, serviços providenciados pelo ecossistema às comunidades locais, elementos do ambiente abiótico importantes para a manutenção de processos ecológicos que sustentam a diversidade de flora e fauna (ex: sistema hidrológico) e ocorrência de recursos de interesse turístico e cultural.

d) Análise das Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA)

Nesta fase foram analisadas as ameaças naturais ou antropogénicas provenientes da periferia da reserva, as fraquezas intrínsecas da reserva para a conservação a longo prazo dos valores de conservação (ecológicos, turísticos/estéticos e culturais) identificados na fase anterior. Foram também analisadas as fortalezas intrínsecas do ecossistema ou do ambiente sócio-económico e as oportunidades criadas pelo ambiente externo que poderão facilitar a manutenção dos valores da conservação da reserva a longo prazo.

A análise FOFA cria fundamentos para a formulação de objectivos específicos de manejo, estabelecimento de metas e identificação de actividades específicas para reduzir as fraquezas e ameaças identificadas e capitalizar os pontos fortes e as oportunidades existentes para a realização do objectivo geral e da visão da RNM a longo prazo. A redução das fraquezas e a capitalização dos pontos fortes dependem da melhoria da capacidade interna de gestão da

reserva, enquanto que a redução das ameaças e o aproveitamento das oportunidades requer intervenção para além dos limites da reserva, adoptando uma abordagem de gestão integrada da paisagem ampla com o envolvimento de múltiplos intervenientes para melhorar o estado dos recursos naturais e biodiversidade, impulsionar o desenvolvimento do turismo e a melhoria sustentável dos meios de subsistência da população.

e) Desenvolvimento da visão e objectivos

Tendo em conta os alvos ou valores de conservação identificados no panorama ecológico, social, económico e turístico, foi desenvolvida a visão, a qual indica a aspiração da reserva a longo prazo em relação a esses alvos. Subsequentemente foram formulados o objectivo geral e específicos de manejo cuja realização irá permitir a materialização da visão. Portanto, na formulação dos objectivos específicos foi dada prioridade à necessidade de ultrapassar os principais desafios de manejo (ex: ameaças) para a manutenção e conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhorias das condições de vida das comunidades locais. Foram considerados os valores de conservação identificados, os resultados da análise FOFA, inserção da RNM no Complexo de Marromeu (sítio Ramsar), categoria de manejo de acordo com a Lei da conservação e necessidades das comunidades locais

e) Desenvolvimento de acções de manejo, monitoria e estrutura de gestão

Nesta fase foi adoptada uma abordagem de manejo por objectivos ou manejo orientado a resultados, recomendada pela WCPA (Thomas e Middleton, 2003). Para o efeito, foram identificadas as acções estratégicas que deverão ser implementadas para que os objectivos do manejo sejam alcançados. As acções de manejo dão ênfase à redução das ameaças e pressões antropogénicas e a optimização das oportunidades existentes para a conservação dos valores da reserva, i.e. procuram reduzir ao mínimo os desafios existentes. As actividades estão agrupadas em programas de manejo, nomeadamente: programa ecológico, programa de turismo, programa comunitário, programa de pesquisa e monitoria e programa administrativo. Foi adoptado o formato do quadro lógico que permite a indicação do objectivo de manejo, metas, acções a realizar, indicadores, o ano de início da actividade e a entidade responsável pela implementação. Este formato facilita a monitoria e a avaliação da implementação do plano e subsequente tomada de acções correctivas para a realização dos resultados desejados.

f) Elaboração do Plano de Zoneamento

Dada a heterogeneidade espacial dos valores de conservação e das ameaças, a RNM foi zoneada. O zoneamento foi feito com base no potencial que cada área da reserva tem para o alcance do objectivo da conservação. Para o efeito, a proposta do plano de Zoneamento foi elaborada com base no cruzamento de várias variáveis que poderão influenciar no alcance dos objetivos das zonas a serem criadas. Estas variáveis, foram inicialmente analisadas e posteriormente reclassificadas numa escala de 1-5 com base na sua aptidão para conservação ou para uso pelas comunidades, sendo os valores mais baixos atribuídos às zonas aptas para uso pelas comunidades e os valores mais elevados para as zonas mais aptas para conservação da biodiversidade. As variáveis foram todas convertidas através de software de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e integradas num único producto (somatório das variáveis reclassificadas em SIG), e como resultado obteve-se um mapa preliminar de zoneamento. Com base nesse mapa foram então desenhadas as zonas para a RNM, tentando-se sempre que possível seguir os limites naturais existentes (rios, tipos de vegetação, etc.) ou estradas.

As seguintes variáveis foram usadas:

- Densidade de búfalos: Esta variável foi criada com base nos mapas produzidos a partir de dados obtidos das contagens aéreas de fauna bravia realizadas na reserva. Zonas com densidade menor que 10 búfalos/km² foram atribuídas o valor 1, e zonas com mais de 50 búfalos/km² foram atribuídas o valor 5;
- Locais importante para aves aquáticas. Esta variável foi criada com base nos mapas produzidos a partir de dados obtidos das contagens aéreas de fauna bravia realizadas na reserva. Esta variável foi reclassificada com base na distância a esses locais: zonas localizadas a menos de 2km dos pontos onde as aves foram observadas foram consideradas como de valor 5, para distâncias de 2km-5km foi atribuído o valor 3 e zonas localizadas a mais de 5km dos locais onde as aves foram observadas foram-lhes atribuídas o valor 1;
- Uso e cobertura da vegetação da reserva: Com base na importância dos diferentes tipos de cobertura para a conservação da biodiversidade e para uso pelas populações foram atribuídos os seguintes valores: Floresta Aberta - 2, Floresta Densa - 5, Floresta Ribeirinha - 3, Mangal Denso - 5, Mangal Aberto - 4, Pradarias Permanente Inundadas - 5, Pradarias Temporariamente Inundadas - 3, Vegetação Herbacea Ribeirinha - 5, Áreas Habitacionais - 1, Agricultura - 1, Dunas - 3;

- Solos: Os solos foram reclassificados com base na sua aptidão para a agricultura, sendo que valores baixos foram atribuídos a solos aptos e valores altos para solos de baixa aptidão para agricultura: solos arenosos - 2, solos estuarinos-marinhos - 4 e solos aluvionares - 1;
- Distância em relação a assentamentos humanos: 0 a 1km - 1; 1km a 2km - 3 e > 2km - 5
- Distância em relação a estradas: 0 a 1km - 1; 1km a 2km - 3 e > 2km - 5;
- Distância em relação ao rio Zambeze e a costa: 0 a 1km - 1; 1km a 2km - 3 e >2km - 5
- Densidade de casas: As casas foram digitalizadas com base em imagens de alta resolução disponíveis no Google Earth para os anos 2012/2013. Com base nas casas digitalizadas, mapas de densidade foram criados e posteriormente reclassificados, atribuindo-se o valor 5 às zonas menos densas e valor 1 às zonas mais densas.

g) Compilação da versão preliminar do plano de maneio e realização de consultas públicas

Foram realizadas reuniões para a discussão do documento ao nível do distrito, província e nível central:

- Realização de um seminário na vila Municipal de Marromeu. Neste encontro participaram o Administrador do distrito de Marromeu, representantes de instituições do Governo distrital, Chefes de Postos Administrativos e de localidades, autoridades comunitárias, Conselho Municipal, operador da coutada 14, sociedade civil, ONG's, etc. (vide a lista de presenças e a acta do seminário distrital em anexo);
- Apresentação do Plano de Maneio na Sessão do Governo da Província de Sofala, cidade da Beira;
- Apresentação do Plano de Maneio na II Sessão do Conselho de Gestão do Complexo de Marromeu (CGCM), vila Municipal de Dondo;
- Realização de um seminário na cidade de Maputo;
- Circulação do documento via *email* para comentários por indivíduos e instituições especializadas.

6.3. Visão da RNM

A visão do presente plano manejo da RNM, definida para um horizonte temporal de 10 anos, assenta na necessidade de desenvolvimento do turismo e das comunidades locais, baseado na utilização sustentável dos ecossistemas e foi definida nos seguintes moldes:

“Até 2026, as actividades de manejo promovem a conservação da biodiversidade única das terras húmidas e do ambiente físico-cultural da RNM, garantindo a implantação do turismo e melhoria da qualidade de vida das comunidades locais”.

6.4. Objectivo geral

Para a materialização da visão estabelecida para o presente plano de manejo, foi definido como objectivo geral:

“Promover a integridade ecológica das terras húmidas da RNM e recursos biológicos associados, mediante o fortalecimento da capacidade de gestão, financiamento para a conservação e partilha de responsabilidades e benefícios entre os diferentes intervenientes (Estado, sector privado, comunidades locais e ONG’s)”.

PLANO DE ZONEAMENTO

O zoneamento é uma ferramenta de manejo que delimita uma área de conservação em áreas ou zonas onde diferentes tipos e escalas de desenvolvimento podem ser permitidas. Os factores que determinam as zonas são os seguintes: visão e objectivos de manejo; características da paisagem e ecossistemas, incluindo a distribuição espacial dos valores de conservação; panorama sócio-económico e distribuição das principais ameaças. Portanto, as zonas são determinadas conforme o potencial existente para a realização de actividades com vista ao alcance dos objectivos de conservação, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições de vida das comunidades locais.

No caso da RNM, o zoneamento assegurará que o desenvolvimento e uso da área pelas comunidades locais não tenham lugar nas áreas de elevada importância para conservação da biodiversidade.

Assim, espera-se que a implementação do plano de zoneamento da RNM permita:

1. Definir áreas críticas para a conservação da biodiversidade;
2. Definir áreas de desenvolvimento das comunidades locais;
3. Definir áreas para a implantação de infra-estruturas de apoio ao desenvolvimento do turismo;
4. Reduzir conflitos, incluindo o conflito homem-fauna bravia;
5. Determinar actividades permitidas e não permitidas em cada zona;
6. Definir áreas para a extracção sustentável de recursos naturais para a melhoria das condições de vida das comunidades locais;
7. Optimizar as actividades de fiscalização especialmente nas zonas de protecção total;
8. Providenciar uma ferramenta geográfica para uma melhor avaliação, monitoria e revisão da eficiência do presente plano de manejo.

Principais zonas

O plano de zoneamento prevê a subdivisão da RNM em três zonas principais com diferentes regimes de conservação: 1) Zona de Protecção Total (ZPT); 2) Zona de Implantação de Infraestruturas Turísticas (ZIIT) e Zona de Desenvolvimento Comunitário (ZDC), como ilustrado na Figura 13. Contudo, o zoneamento deve ser flexível, podendo as zonas propostas ser modificadas e estabelecidas novas zonas a pedido dos parceiros, incluindo as comunidades locais, no âmbito da gestão participativa e integrada.

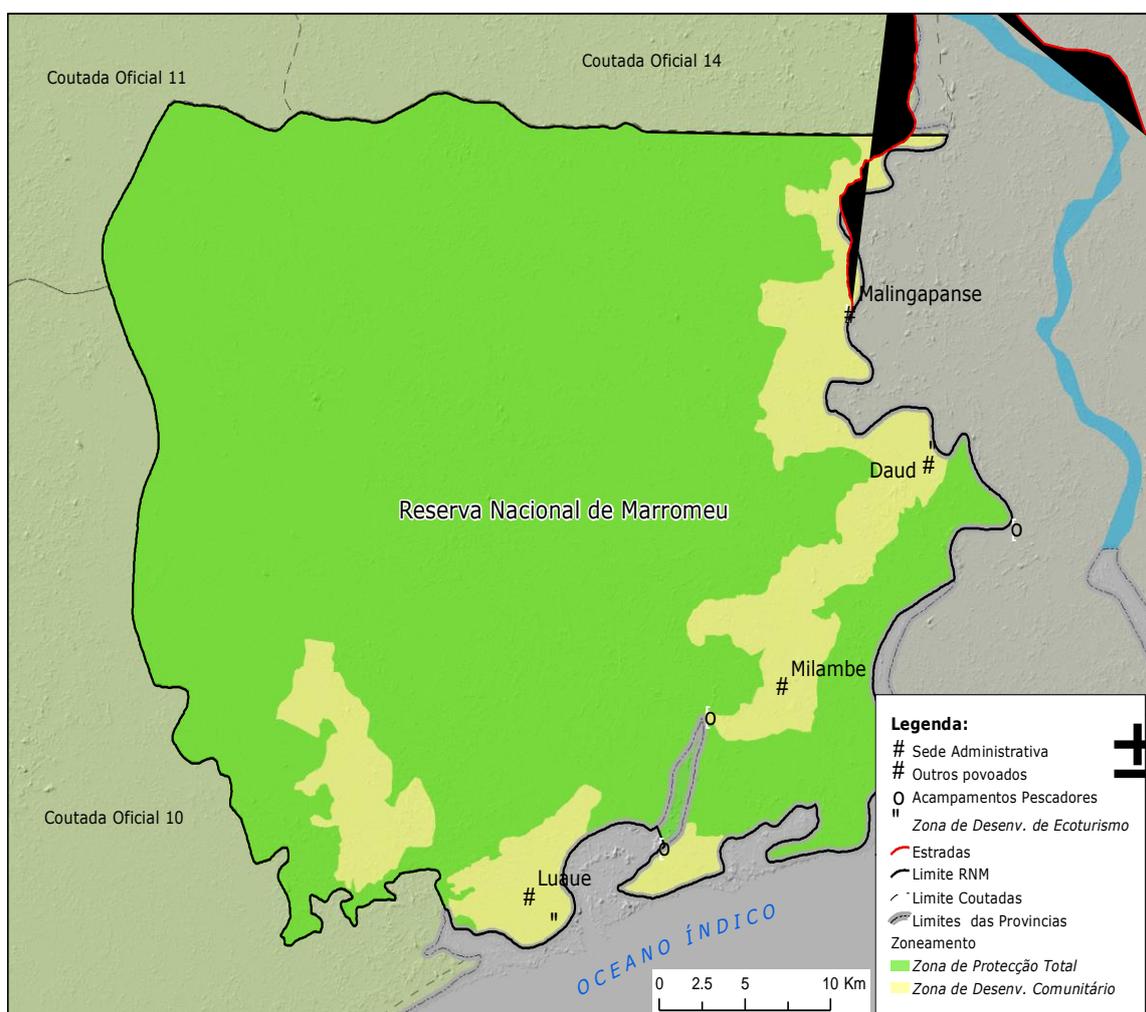


Figura 13. Mapa de zoneamento da Reserva Nacional de Marrromeu

1. Zona de Protecção Total (ZPT)

Os objectivos da Zona de Protecção Total (ZPT) incluem a protecção dos habitats; preservação da diversidade de espécies e genes; e manutenção de processos ecológicos e serviços ambientais. Portanto, nesta zona, os recursos biológicos, o ambiente físico e os processos ecológicos são protegidos das perturbações antrópicas que modificam as características da paisagem. A Zona de protecção total proposta ocupa uma área de cerca de 1332 km² (85,4% da reserva), onde deverão ser concentradas as actividades de fiscalização e manutenção da biodiversidade em todos os seus aspectos. Foram usados os seguintes critérios para a definição e delimitação das ZPT:

- a) Áreas que estão em condições relativamente intactas e que também são representativas dos tipos principais de habitats naturais que se encontram na RNM;
- b) Áreas onde existem espécies raras, ameaçadas ou em perigo de extinção;
- c) Áreas consideradas essenciais para a sobrevivência de espécies endémicas, localmente raras e ameaçadas;
- d) Zonas com a presença de mangais;
- e) Áreas consideradas importantes para a presença e para o movimento da fauna de médio e grande porte;
- f) Zonas com potencialidade para desenvolvimento de projectos de REDD++

No Quadro 2 são apresentadas as actividades permitidas e não permitidas dentro da ZPT.

Quadro 2 - Actividades permitidas e não permitidas dentro da ZPT

ACTIVIDADES	PERMITIDA	NÃO PERMITIDA
1. Extracção dos produtos madeireiros pelas comunidades		X
2. Extracção comercial dos produtos madeireiros		X
3. Uso de PFNMs pelas comunidades (e.g. lenha, capim, frutos silvestres, tubérculos, etc.)	X	
4. Caça de subsistência		X
5. Caça desportiva		X
6. Pesca de subsistência		X
7. Uso do fogo para limpeza de machambas		X
8. Pesquisa e extracção mineira e de hidrocarbonatos		X
9. Actividades agrícolas		X
10. Realização de actividades turísticas não-consumptivas (e.g. safari a pé, observação de aves, fotografia, passeios de barco, etc.)	X	
11. Construção de infra-estruturas turísticas		X
12. Pesquisa científica	X	
13. Educação ambiental	X	
14. Desenvolvimento de infra-estruturas sociais		X

2. Zona de Implantação de Infra-estruturas Turísticas (ZIIT)

O desenvolvimento do turismo é considerado como uma estratégia valiosa para arrecadar receitas para a gestão da RNM e apoio ao desenvolvimento comunitário. Porém, a maior parte da Reserva é periodicamente inundada e não é adequada para a construção de empreendimentos turísticos. As áreas que não são afectadas pelas inundações estão na sua maioria ocupadas pela população humana. Nos povoados de Daud e Luaué, i.e., na zona de desenvolvimento comunitário, foram identificadas pequenas áreas com relativamente baixa densidade de habitações e com condições favoráveis para a construção de estâncias turísticas. Porém, embora essas zonas sejam as propostas para infra-estruturas, as actividades turísticas descritas no programa de turismo estender-se-ão para além dos limites destas, para as Zonas de Protecção Total e para as Zonas de Desenvolvimento Comunitário. As actividades permitidas e não permitidas nas ZIIT estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 - actividades permitidas e não permitidas dentro da ZIIT

ACTIVIDADES	PERMITIDA	NÃO PERMITIDA
1. Extracção dos produtos madeiros pelas comunidades		X
2. Extracção comercial dos produtos madeiros		X
3. Exploração sustentável de PFNMs pelas comunidades (e.g. lenha, capim, frutos silvestres, tubérculos, etc.)	X	
4. Caça de subsistência		X
5. Caça desportiva		X
6. Pesca de subsistência		X
7. Uso do fogo para limpeza de machambas		X
8. Pesquisa e extracção mineira e de hidrocarbonatos		X
9. Actividades agrícolas		X
10. Construção de infra-estruturas turísticas	X	
11. Realização de actividades turísticas não-consumptivas (exemplo: safari a pé, observação de aves, fotografia, passeios de barco, etc.)	X	
12. Pesquisa científica	X	
13. Educação ambiental	X	
14. Desenvolvimento de infra-estruturas sociais		X

3. Zona de Desenvolvimento Comunitário (ZDC)

A Zona de Desenvolvimento Comunitário corresponde a área onde vive a maior parte da população humana e onde esta desempenha as suas actividades económicas, incluindo agricultura, pesca, o comércio e várias outras actividades sociais e culturais. Esta zona tem uma área de 227 km² (14,6% do total da Reserva). Assim, na ZDC serão permitidas actividades que são essenciais para uma contínua melhoria das condições de vida das comunidades locais, porém, que não comprometem a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ambientais. As actividades permitidas e não permitidas nesta zona estão descritas no quadro 4.

Quadro 4 - actividades permitidas e não permitidas dentro da ZDC

ACTIVIDADES	PERMITIDA	NÃO PERMITIDA
1. Extracção dos produtos madeireiros pelas comunidades	X	
2. Extracção comercial dos produtos madeireiros		X
3. Exploração sustentável de PFMNs pelas comunidades (e.g. lenha, capim, plantas medicinais, frutos silvestres, tubérculos, etc.)	X	
4. Caça de subsistência (usando técnicas permitidas por Lei)	X	
5. Caça desportiva		X
6. Pesca de subsistência	X	
7. Uso do fogo para limpeza de machambas		X
8. Pesquisa e extracção mineira e de hidrocarbonatos		X
9. Actividades agrícolas	X	
10. Realização de actividades turísticas não-consumptivas (exemplo: safari a pé, observação de aves, fotografia, passeios de barco, etc.)	X	
11. Construção de infra-estruturas turísticas		X
12. Pesquisa científica	X	
13. Educação ambiental	X	
14. Desenvolvimento de infraestruturas sociais	X	

PROGRAMAS DE MANEIO

Com base nas prioridades de conservação e nos resultados da análise FOFA foram elaborados objectivos específicos de manejo agrupados pelos diferentes programas cuja implementação permitirá a realização do objectivo geral e da visão da RNM. De acordo com PNUD (2015), os gastos reais (custos operacionais) na RNM são de apenas 1 007 MT/km²/ano e, não há parceiros de cooperação e investimentos extras. Balmford *et al.* (2003) estimam que o valor mínimo dos custos operacionais para a gestão eficaz de uma área de conservação terrestre em países em vias de desenvolvimento seja de cerca de 160 USD/km²/ano. Este dado mostra que a RNM tem um défice financeiro para a realização dos seus objectivos de manejo. Dada a exiguidade do orçamento e a falta de perspectivas de financiamento de grande dimensão nos anos de vigência do plano, as actividades propostas são classificadas em: (1) actividades de alta prioridade, que podem ter impacto directo na redução das actuais ameaças à biodiversidade e na melhoria das condições de vida das comunidades locais. Estas actividades são propostas para início da sua implementação nos primeiros 5 anos da vigência do plano de manejo (Tabela 4), e (2) actividades importantes mas de baixa prioridade, podendo ser realizadas num horizonte temporal de 10 anos caso haja investimento significativo na RNM, estas estão resumidamente apresentadas na Tabela 5. As actividades propostas irão complementar actividades realizadas pelo Governo distrital, WWF, INGC e outros parceiros. Nos programas de manejo é apresentada a relevância e os objectivos do programa, as metas, as actividades, o período de execução, os indicadores, os principais intervenientes e a estimativa de orçamento. Entre os intervenientes, a RNM, além da execução, terá a responsabilidade de coordenação das actividades que requerem o envolvimento de outros intervenientes para a sua execução.

Potenciais fontes de financiamento

A implementação das actividades propostas depende da angariação de fundos. As potenciais fontes de financiamento incluem as seguintes:

- Orçamento do Estado
- Fundos de doadores através de projectos específicos da ANAC
- Contrabalancos de biodiversidade. De acordo com a Lei do Ambiente (Lei n° 20/97, de 01 de Outubro) e o Regulamento do processo de Avaliação do Impacto Ambiental ((Decreto n° 54/2015, de 31 de Dezembro)), quem degrada o ambiente tem a obrigação de compensar os danos causados. Sendo assim, projectos de desenvolvimento que

causarem perda de biodiversidade nas proximidades da RNM devem contribuir com financiamento para melhorar a eficácia da gestão da RNM

- Sector privado através de concessões para actividades turísticas

Tabela 4. Proposta de actividades para início da implementação dentro dos próximos 5 anos

ACTIVIDADES DE PRIORIDADE ALTA - MÉDIA: IMPLEMENTAÇÃO NOS PRIMEIROS 5 ANOS														
	Actividade	Prioridade	Ano										Orçamento (MT)	
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
1	Aprovar o quadro de pessoal da RNM	Alta												50000
2	Recrutar técnicos previstos no quadro de pessoal	Alta												100000
3	Adquirir embarcações de médio calado para fiscalização e safari fluvial no rio N'ceu	Alta												3000000
4	Apoiar as comunidades no afugentamento dos animais problemáticos nos locais de elevada incidência do conflito homem-fauna bravia	Alta												1750000
5	Estabelecer um conselho de gestão da RNM conforme previsto na Lei das Áreas de Conservação	Alta												200000
6	Realizar um estudo de viabilidade do turismo na RNM	Alta												1500000
7	Divulgar o plano de zoneamento nas comunidades locais	Alta												1000000
8	Estreitar a colaboração entre instituições na gestão integrada dos recursos hídricos da bacia da zambeze	Alta												750000
9	Operacionalizar o Conselho Comunitário de Pesca (CCP) na zona costeira da RNM	Alta												100000
10	Determinar uma quota anual de captura de búfalos e assegurar o pagamento da taxa a favor da RNM	Alta												0
11	Recrutar mão-de-obra local sempre que possível para actividades de gestão do ecossistema e desenvolvimento do turismo	Alta												0
12	Aumentar o número de fiscais para pelo menos 15	Alta												5500000
13	Fortalecer as patrulhas em locais com registos históricos de alta incidência da caça e pesca furtiva	Alta												250000
14	Envolver a polícia de protecção dos recursos naturais e meio ambiente para actividades anti-caça furtiva	Alta												500000
15	Abrir postos de fiscalização	Alta												500000
16	Adquirir meios de fiscalização	Alta												2500000
17	Estabelecer um sistema para registar e cobrar a entrada de turistas e visitantes	Alta												350000
18	Realizar campanhas de educação ambiental e sensibilização nas escolas e comunidades sobre prevenção de queimadas descontroladas e uso sustentável dos recursos naturais	Alta												1500000

ACTIVIDADES DE PRIORIDADE ALTA - MÉDIA: IMPLEMENTAÇÃO NOS PRIMEIROS 5 ANOS

	Actividade	Prioridade	Ano										Orçamento (MT)
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1	Aprovar o quadro de pessoal da RNM	Alta											50000
2	Recrutar técnicos previstos no quadro de pessoal	Alta											100000
3	Adquirir embarcações de médio calado para fiscalização e safari fluvial no rio N'ceu	Alta											3000000
4	Apoiar as comunidades no afastamento dos animais problemáticos nos locais de elevada incidência do conflito homem-fauna bravia	Alta											1750000
5	Estabelecer um conselho de gestão da RNM conforme previsto na Lei das Áreas de Conservação	Alta											200000
6	Realizar um estudo de viabilidade do turismo na RNM	Alta											1500000
7	Divulgar o plano de zoneamento nas comunidades locais	Alta											1000000
8	Estreitar a colaboração entre instituições na gestão integrada dos recursos hídricos da bacia da zambeze	Alta											750000
9	Operacionalizar o Conselho Comunitário de Pesca (CCP) na zona costeira da RNM	Alta											100000
10	Determinar uma quota anual de captura de búfalos e assegurar o pagamento da taxa a favor da RNM	Alta											0
11	Recrutar mão-de-obra local sempre que possível para actividades de gestão do ecossistema e desenvolvimento do turismo	Alta											0
12	Aumentar o número de fiscais para pelo menos 15	Alta											5500000
13	Fortalecer as patrulhas em locais com registos históricos de alta incidência da caça e pesca furtiva	Alta											250000
14	Envolver a polícia de protecção dos recursos naturais e meio ambiente para actividades anti-caça furtiva	Alta											500000
15	Abrir postos de fiscalização	Alta											500000
16	Adquirir meios de fiscalização	Alta											2500000
17	Estabelecer um sistema para registar e cobrar a entrada de turistas e visitantes	Alta											350000
18	Realizar campanhas de educação ambiental e sensibilização nas escolas e comunidades sobre prevenção de queimadas descontroladas e uso sustentável dos recursos naturais	Alta											1500000

40	Divulgação, na média nacional e internacional, das concessões para exploração turística na Reserva	Média											1250000
41	Sensibilizar as comunidades para não praticar agricultura e não cortar árvores na zona ribeirinha	Média											1500000
42	Erguer uma vedação de arrame farpado nas zonas de alto potencial para observação do búfalo (ex: Daud)	Média											1500000
Sub-Total - 5 anos													53150000

Tabela 5. Proposta de actividades para início da implementação nos próximos 10 anos

ACTIVIDADES DE PRIORIDADE MÉDIA - BAIXA: IMPLEMENTAÇÃO NUM PERÍODO DE 10 ANOS														
Nº	Actividade	Prioridade	Ano										Orçamento (MT)	
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		
42	Coordenar com a PRM dos distritos de Marromeu e Cheringoma o desmantelamento de fabriquetas de armas caseiras e armadilhas mecânicas	Baixa												200000
43	Assegurar que 60 % das taxas consignadas previstas na Lei seja efectivamente revertida para a RNM	Média												250000
44	Avaliar o regime de queimadas	Média												1750000
45	Queimar diferentes áreas da RNM em diferentes meses do ano para aumentar a heterogeneidade de habitats	Média												1250000
46	Promover o estabelecimento de parcerias publico-privado- comunidades locais no estabelecimento e gestão de estâncias turísticas	Baixa												200000
47	Identificar parceiros para a elevação da cota da estrada Marromeu-Malingapansi e realização de manutenção periódica	Média												5000000
48	Determinar o nível de colheita sustentável dos principais produtos (materiais de construção e combustível lenhoso)	Baixa												750000
49	Avaliar o impacto das mudanças climáticas sobre o ecossistema de mangal	Baixa												1500000
50	Avaliar o potencial de carbono dos principais ecossistemas	Baixa												1000000
51	Criar condições para a recolha, transporte e venda de ovos de crocodilos pelas comunidades ao sector privado	Baixa												150000
52	Reforçar a fiscalização nos locais de ocorrência de espécies ameaçadas	Baixa												Orçamento para fiscais e meios de fiscalização
53	Construir infra-estruturas de apoio ao turismo	Média												2000000
54	Rever os métodos de determinação de quotas de abate ou captura de animais	Baixa												300000
55	Abrir e mapear roteiros turísticos no interior da Reserva, incluindo trilhas/caminhos													400000
56	Treinar fiscais comunitários	Baixa												1000000
57	Adquirir viatura para safari de fotografia	Baixa												3000000

PROGRAMA ECOLÓGICO

O objectivo do programa ecológico é “*Proteger e conservar a biodiversidade das terras húmidas da RNM*”, a vários níveis hierárquicos da biodiversidade, desde genes, espécies, populações, comunidades bióticas, ecossistemas e os processos ecológicos que sustentam a biodiversidade. O manejo da RNM irá seguir uma abordagem ecossistémica, seguindo o pressuposto de que a conservação de ecossistemas permite a conservação da biodiversidade em todos os níveis hierárquicos inferiores. Esforço de conservação ao nível de espécies será alocado somente a espécies raras, endémicas e ameaçadas e os seus habitats.

Objectivo específico 1. Conservar a diversidade de flora e ecossistemas das terras húmidas

A RNM representa um importante repositório de biodiversidade terrestre, marinha e aquática, a qual possui elevada importância ecológica, económica e social. É de destacar o facto de a maior parte dos ecossistemas se encontrar em bom estado de conservação devido principalmente à limitada acessibilidade e reduzida densidade da população humana. Contudo, o crescimento demográfico esperado, bem como a possibilidade de melhoria de acesso à reserva pode, no futuro, concorrer para a perturbação dos ecossistemas actualmente intactos. Na RNM há uma redução do fluxo hidrológico, a qual influencia diretamente na preservação dos ecossistemas nomeadamente: pradarias de inundação, florestas ribeirinhas, mangais e ecossistemas aquáticos. A agravar a situação, devido ao fenómeno das mudanças climáticas globais prevê-se, para esta região, um aumento da temperatura e precipitação errática, o que certamente poderá comprometer os esforços de conservação da maior parte dos ecossistemas dentro dos limites da reserva. Para o alcance deste objectivo foram definidas quatro (04) metas, nomeadamente:

Meta 1. Garantir a manutenção do estado de conservação dos mangais em 100% da sua extensão

Os mangais dentro da RNM encontram-se, quase que na totalidade, em bom estado de conservação. Estes exercem funções ecológicas e sócio-económicas importantes. Contudo, algumas ameaças podem afectar a sua estabilidade ecológica, nomeadamente: o impacto das mudanças climáticas e correspondente aumento da probabilidade de ocorrência de desastres naturais, potencial aumento da população humana e consequente necessidade de obtenção de

bens e serviços a partir deste ecossistema, principalmente material de construção de casas e combustível lenhoso. Neste contexto, é importante que este ecossistema seja mantido em 100%, garantindo a sustentabilidade das suas funções ecológicas e sócio-económicas. As seguintes actividades são propostas:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes²	Orçamento
Avaliar o impacto das mudanças climáticas sobre o ecossistema de mangal	Periodicidade de ocorrência de eventos extremos Previsão dos impactos das mudanças climáticas sobre os mangais	Baixa	2022 - 2025	INGC, SDPI, RNM, WWF e instituições de pesquisa	1 500 000,00
Avaliar a dinâmica do mangal	Crescimento em altura e diâmetro Taxa de crescimento, mortalidade e natalidade Capacidade de sequestro de carbono na vegetação (acima e abaixo do solo e no solo (tonC/ha)	Baixa	2023 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, SDPI, Instituições de Pesquisa, WWF	2 000 000,00
Reflorestar o mangal em locais críticos da costa litoral da Reserva	Área reflorestada	Média	2020	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, SDPI, Instituições de Pesquisa, WWF Autoridades comunitárias	1 500 000,00
Determinar o nível de colheita sustentável dos principais produtos (materiais de	Estimativas do volume de exploração sustentável (m ³ /ha; kg/ano)	Baixa	2021	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM,	750 000,00

² A RNM, além da execução, terá a responsabilidade de coordenação das actividades que requerem o envolvimento de outros intervenientes para a sua execução.

construção combustível lenhoso)	e	Plano de utilização sustentável definido.			SDAE Autoridades comunitárias	
---------------------------------------	---	---	--	--	-------------------------------------	--

Meta 2. Assegurar o fluxo de água de qualidade e em quantidade suficiente para a planície de inundação da RNM

O fluxo hidrológico na RNM é de particular importância para a manutenção dos ecossistemas húmidos nomeadamente as planícies de inundação e as florestas ribeirinhas. Contudo, devido a razões naturais e antropogénicas, o fluxo hidrológico tem vindo a alterar na RNM, o que pode comprometer a existência desses importantes ecossistemas bem como as funções ecológicas e sócio-económicas que exercem. Desta forma, é importante que se façam esforços de investigação e de execução para o restabelecimento do fluxo hidrológico dentro da RNM. Actividades propostas para o alcance da meta são as seguintes:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Estreitar a colaboração entre instituições na gestão integrada dos recursos hídricos da bacia do Zambeze	Acordo de gestão assinado Número de encontros de coordenação de descargas realizados	Alta	2017 - 2025	RNM, HCB, Ara-Zambeze, Companhia de Sena, ONG (ex: WWF), Conselho de gestão do Complexo de Marromeu	750 000,00
Determinar o fluxo hidrológico ecológico	Dados e relatórios sobre o fluxo hidrológico ecologico (m ³ /seg) disponíveis	Baixa	2023 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, SDPI e instituições de pesquisa	1 500 000,00
Participar nas iniciativas de abertura de canais de escoamento hidrológico (ex: abertura da depressão de Salone)	Número de km do canal abertos Aumento do fluxo hidrológico dos canais (m ³ /seg) Aumento do fluxo de inundação das pradarias	Média	2020 - 2025	Conselho de gestão do Complexo de Marromeu, Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM	1 000 000,00

Meta 3. Reduzir o nível de infestação dos rios e terras húmidas por espécies invasoras

Ao longo do rio N`ceu e seus afluentes, e nas pradarias permanentemente inundadas verifica-se a ocorrência de espécies invasoras como o jacinto de água e alface de água. A ocorrência de espécies invasoras é uma preocupação nacional e internacional pois pode reduzir o valor ecológico e sócio-económico que justificou a proclamação do Complexo de Marromeu como sítio Ramsar. As espécies invasoras obstruem os canais reduzindo o fluxo de água à planície de inundação e dificultando a navegabilidade. As actividades propostas para a redução do nível de infestação por espécies invasoras são as seguintes:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Avaliar o grau de infestação dos principais rios (N`ceu, Sacasse) por	Abundância das espécies invasoras em relação às	Baixa	2022 - 2025	Instituições de Pesquisa Departamento de Conservação,	1 500 000,00

espécies invasoras (alface de água e jacinto de água)	nativas				Pesquisa e Monitoria da RNM	
	Percentagem da área coberta por espécies invasoras					
Aplicar métodos biológicos e/ou mecânicos para a redução da infestação por espécies invasoras nos principais rios	Extensão da área liberta de plantas invasoras	Baixa	2023 - 2025	Instituições de Pesquisa Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM	2 000 000,00	

Meta 4. Garantir o manejo integrado de queimadas descontroladas

As queimadas descontroladas têm sido uma prática comum na RNM, ocorrendo principalmente durante o pico da época seca, entre Agosto e Novembro. Existem indícios de que a ocorrência de queimadas tem vindo a aumentar na reserva, o que resulta principalmente da expansão das actividades humanas dentro e ao redor da RNM. A redução do fluxo hidrológico tem favorecido a ocorrência de queimadas em áreas anteriormente isentas, tais como as pradarias temporariamente inundadas. As queimadas descontroladas causam perdas de biodiversidade por destruir habitats e espécimes, sobretudo de espécies de baixa mobilidade. Por um lado, as queimadas descontroladas precipitam a escassez de pasto durante a estação seca. Por outro lado, as queimadas são uma ferramenta de manejo das pastagens, ajudando a remover o material herbáceo seco e de baixo valor nutritivo e estimulando o crescimento de uma camada graminal verde e mais nutritiva para os animais. As queimadas são também usadas para reduzir a altura do graminal e melhorar a visibilidade horizontal e a qualidade do turismo contemplativo. As seguintes actividades são propostas para implementação:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Avaliar o regime de queimadas	Número de queimadas por ano Extensão de área queimada por ano Intensidade de queimadas por ano Sazonalidade de	Média	2020 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM e Instituições de	1 750 000,00

	queimadas Avaliação de emissões de gases com efeito estufa a partir de queimadas			pesquisa	
Queimar diferentes áreas da RNM em diferentes meses do ano para aumentar a heterogeneidade de habitats, criar um mosaico (<i>patch mosaic burning</i>) e aumentar a biodiversidade	Número de queimadas realizadas e extensão de áreas queimadas em diferentes meses do ano	Média	2021 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM	1 250 000,00

Meta 5. Proceder à restauração ecológica da floresta ribeirinha

A floresta ribeirinha representa um dos ecossistemas mais importantes na RNM devido principalmente à sua função ecológica de protecção dos cursos de água bem como de corredor biológico para algumas espécies animais. Contudo, esta encontra-se em progressiva degradação e cerca de 10% da sua extensão encontra-se convertida em áreas agrícolas, comprometendo assim as suas funções. Sendo assim, é crucial o restabelecimento desta floresta em toda a sua extensão através da restrição de actividades agrícolas e a implementação de actividades de restauração.

Actividades propostas:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Sensibilizar as comunidades para não praticar agricultura e não cortar árvores na zona ribeirinha	Número de machambas existentes Número de membros da comunidade local praticando agricultura em locais alternativos	Média	2020 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM Departamento de Relações Comunitárias, Turismo e Marketing SDPI SDAE	1 500 000,00
Desenhar um plano de restauração ecológica da floresta ribeirinha (através da regeneração natural caso se verifique existir e/ou plantios de enriquecimento)	Plano restauração estabelecido Área de floresta ribeirinha restaurada por regeneração, e/ou plantio)	Baixa	2023	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM e Instituições de Pesquisa	1 000 000,00

Objectivo específico 2. Proteger e conservar as populações de fauna bravia e seus habitats

A manutenção a longo prazo das populações de fauna bravia e outras componentes da biodiversidade em áreas de conservação com objectivos múltiplos (conservar a biodiversidade, desenvolver o turismo e melhorar as condições de vida da população humana), requiere a implementação de medidas de protecção e de medidas de conservação. A protecção enfatiza acções de fiscalização para a redução de ameaças que possam afectar a fauna e seus habitats, pesquisa e monitoria ecológica. Na abordagem proteccionista o uso extractivo dos recursos não é permitido. As medidas de conservação, incluem o uso sustentável dos recursos faunísticos para a geração de receitas para a área de conservação e melhoria das condições de vida da população. Portanto, nesta abordagem, a exploração dos recursos é permitida, desde que esta seja feita a uma taxa menor que a taxa de regeneração dos recursos e não afecte os objectivos do estabelecimento da área de conservação. De modo a alcançar este objectivo específico foram definidas quatro (4) metas e as actividades para a sua realização:

Meta 1. Reduzir o conflicto Homem-fauna bravia

Na RNM a população humana actualmente estimada em cerca de 4 400 pessoas (INE, 2007) está a crescer e progressivamente a ocupar o espaço físico da reserva de forma desordenada para a prática da agricultura e construção de habitações, resultando na redução do habitat da fauna bravia. A escassez de fontes de água potável faz com que a população humana recorra a fontes naturais de água (por exemplo, rio N`ceu e seus afluentes). A caça furtiva resulta no ferimento de animais, tornando-os agressivos. Por outro lado, as populações de animais bravios também estão a crescer e a necessidade de habitat aumenta. A consequência é a competição entre a população humana e as de espécies de animais bravios pelo espaço e recursos (vegetação, água, etc.), a qual resulta em conflitos homem-fauna bravia (CHFb). As cheias, secas e redução do fluxo de água à planície de inundação têm um efeito nos movimentos e distribuição espacio-temporal dos animais na paisagem, influenciando no padrão da ocorrência de conflitos. As queimadas descontroladas reduzem a disponibilidade de pasto na época seca, alterando o padrão de movimento de animais e a ocorrência de conflitos. Para a redução do CHFb serão implementadas as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Elaboração do mapa das áreas propensas de conflito entre o homem e diferentes espécies de fauna bravia: Crocodilo, Elefante, Búfalo, Hipopótamo, etc	Mapas produzidos	Média	2018-2019	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM	1 000 000,00
Apoiar as comunidades locais no afugentamento dos animais problemáticos nos locais com elevada incidência do conflito	Número de acções de afugentamento realizadas	Alta	2017 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDAE Autoridades comunitárias	1 750 000,00
Treinar as comunidades em métodos de mitigação do CHF� (por exemplo: uso de vedações de material local reduzir a invasão dos campos agrícolas por hipopótamos, utilização de redes de colmeias contra elefantes, abertura de poços nas margens de rios para reduzir a exposição ao crocodilo)	Número de comunidades treinadas	Média	2018 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM Departamento de Relações Comunitárias, Turismo e Marketing da RNM SDAE Autoridades comunitárias	1 500 000,00
Estabelecer um sistema de registo para monitorar a frequência, circunstâncias e severidade dos impactos de CHF�, através de um formulário simples que possa ser usado pelos fiscais e autoridades comunitárias	Número de fichas de registo de CHF� preenchidas	Média	2019 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDAE	200 000,00
Erguer uma vedação de arrame farpado nas zonas de alto potencial para observação do búfalo (ex: Daud)	Número de km de vedação erguidos	Média	2020 - 2022	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM	1 500 000,00
Criar condições para a recolha, transporte e venda de ovos de crocodilos pelas comunidades ao sector privado (ex: Agripex)	Número de ovos recolhidos pelas comunidades e vendidos ao	Baixa	2022 - 2025	Departamento de Relações Comunitárias, Turismo e Marketing da RNM	150 000,00

	sector privado			SDAE Autoridades Comunitárias	
--	----------------	--	--	-------------------------------------	--

Meta 2. Reduzir os índices de caça furtiva

Os animais selvagens constituem um importante recurso turístico da RNM e arredores. A qualidade do turismo contemplativo aumenta com o aumento da densidade de animais. A fauna bravia é também o recurso base para o desenvolvimento da indústria de safari nas coutadas oficiais, pelo que quanto maior for o tamanho das populações, maior será a quota anual de caça. Populações de várias espécies de grandes mamíferos registam altas taxas de crescimento e algumas alcançaram tamanhos próximos aos atingidos antes da guerra civil (1976-1992). Porém, elevados índices de caça furtiva podem reduzir o crescimento das populações e a viabilidade económica de actividades turísticas derivadas da fauna bravia. A redução do tamanho de populações afecta o funcionamento do ecossistema dado que os animais desempenham várias funções ecológicas incluindo a regulação da vegetação através do pastoreio, ciclo de nutrientes, dispersão de sementes, entre outras. Adicionalmente, algumas práticas de caça comuns na RNM tais como as queimadas, destroem os habitats e associados recursos e condições que sustentam o crescimento das populações. A existência de caçadores furtivos armados reduz a segurança pública na região. As armadilhas mecânicas e laços usados são um perigo para a população local, havendo registo de pessoas que sofreram ferimentos graves por accioná-las durante a realização de actividades quotidianas nas florestas. As seguintes actividades são propostas para implementação:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Melhorar a capacidade de fiscalização da RNM: <ul style="list-style-type: none">• Aumentar o número de fiscais para pelo menos 15 de modo a ter uma proporção fiscal:área de 1:50km²;• Abrir postos de fiscalização em locais estratégicos que permitam a fiscalização de extensas áreas (Nhaminaze, Daud, Milambe, Luaue e Mupa)• Adquirir meios de	Número de fiscais recrutados, postos de fiscalização e meios de fiscalização disponibilizados aos fiscais	Alta	2017	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDAE PRM Autoridades comunitárias	5 500 000,00
	Esforço de patrulhas	Alta	2018		500 000,00

fiscalização (embarcação, motos, bicicletas e sistemas de comunicação e informação como rádios de comunicação e celulares); <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer as patrulhas em locais com registos históricos de alta incidência da caça e pesca furtiva • Envolver a polícia de protecção dos recursos naturais e meio ambiente para actividades anti-caça furtiva na RNM • Treinar fiscais comunitários 		Alta	2018		2 500 000,00
		Média	2017		250 000,00
		Baixa	2017		500 000,00
				2022	
Coordenar com a PRM dos distritos de Marromeu e Cheringoma o desmantelamento de fabriquetas de armas caseiras e armadilhas mecânicas	Número de fabriquetas desmanteladas	Baixa	2021	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDAE PRM	200 000,00

Meta 3. Assegurar a protecção de espécies ameaçadas e seus habitats

O Complexo de Marromeu (CM) é a área com a maior concentração de aves aquáticas em Moçambique, incluindo um número elevado de espécies de aves migratórias paleárticas e intra-africanas, e ameaçadas, facto que justificou a sua proclamação como sítio Ramsar. Na RNM ocorrem também espécies de grandes mamíferos e répteis protegidas pela CITES, algumas das quais são abatidas nas coutadas oficiais para troféus e outras são abatidas nas intervenções de mitigação do conflito homem-fauna bravia. Para além das espécies de aves e de mamíferos de médio e grande porte já identificadas, a herpetofauna, ictiofauna, entomofauna e os pequenos mamíferos ainda não foram adequadamente descritos, podendo existir espécies que merecem

atenção especial de conservação. Para o alcance desta meta serão realizadas as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Monitorar a distribuição e abundância de espécies de mamíferos ameaçadas ou protegidas pela CITES, incluindo as que são objecto de caça de safari nas coutadas oficiais	Resultados de contagens de fauna bravia	Baixa	2019 - 2015	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDPI Instituições de pesquisa.	Ver orçamento das contagens aéreas
Mapear e monitorar a distribuição de espécies de aves aquáticas ameaçadas, incluindo os locais de reprodução/nidificação	Resultados de contagens de fauna bravia	Média	2019 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDPI Instituições de pesquisa.	Ver orçamento das contagens aéreas
Reforçar a fiscalização nos locais de ocorrência de espécies ameaçadas	Dados do esforço de fiscalização nas áreas mapeadas	Baixa	2022 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM	Ver orçamento para fiscais e meios de fiscalização

Meta 4: Assegurar a caça sustentável dos recursos faunísticos nas coutadas oficiais e capturas sustentáveis na RNM

A caça é uma actividade económica com elevado potencial para a conservação da biodiversidade no CM pois: (i) permite o aproveitamento dos animais em excesso (produção excedentária), (ii) o abate de animais para fins económicos estimula o crescimento da população para mante-la produtiva mas ao mesmo tempo controlando-o para prevenir a degradação do habitat por sobre-utilização, (iii) causa menos perturbações ao ambiente que outras actividades turísticas, (iv) é uma fonte de receitas e emprego para as comunidades locais. Na RNM não é realizado turismo cinegético, contudo esta dispõe de extenso habitat e populações que são objecto de caça nas coutadas oficiais. A RNM dispõe de efectivos de búfalos que são usados nos programas de repovoamento de outras áreas de conservação. Esta actividade pode ser a mais importante fonte de receitas para a RNM dadas as dificuldades para o desenvolvimento do eco-turismo financeiramente viável a curto e médio prazos. Porém, as capturas devem ser ecologicamente

sustentáveis e contribuir para a angariação de receitas para a RNM. A sustentabilidade da caça de troféus ou captura de animais vivos para programas de repovoamento só é possível se na sua execução forem tomadas em consideração o tamanho da população e a estrutura etária e sexual da espécie explorada, a taxa de crescimento populacional e a capacidade de carga ecológica. Para o alcance desta meta são propostas as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Realizar contagens aéreas de mamíferos de médio e grande porte em cada dois anos para estimar o tamanho, estrutura sexual e etária e taxa de crescimento da população e mapear a distribuição da densidade de diferentes espécies na paisagem do CM	Resultados de contagens de fauna bravia	Alta	2018 - 2025	Operadores das coutadas, ANAC	10 000 000,00
Determinar uma quota anual de captura de búfalos e assegurar o pagamento da taxa a favor da RNM	Quota anual determinada	Alta	2017 - 2025	ANAC	
Rever os métodos de determinação de quotas de abate ou captura de animais	Definidos novos procedimentos para o estabelecimento de quotas de abate nas coutadas	Baixa	2022	ANAC, operadores das coutadas, RNM, SDAE e líderes comunitários	300 000,00
Colocar marcos nos limites entre a RNM e as coutadas oficiais		Média	2019	Administração da RNM, coutadas	300 000,00

A RNM possui vastas áreas com paisagens espetaculares, bem como uma grande variedade de habitats únicos e virgens. A falta de infra-estruturas turísticas é um factor limitante para o desenvolvimento do turismo, mas por outro lado, oferece-se ao visitante uma verdadeira sensação de descoberta e um lugar selvagem quase impossível em outras áreas de protegidas mais infra-estruturadas em Moçambique e na África Austral. Apesar dos recursos existentes que podem ser transformados em atractivos turísticos, na RNM não são realizadas actividades turísticas. A implantação de infra-estrutura e serviços básicos, a promoção de articulações público-privadas, a realização da pesquisa do potencial e da demanda turística, a introdução de instrumentos que garantam a gestão e funcionamento da RNM, o incremento do orçamento de funcionamento e investimentos, são os principais aspectos que se desenvolvidos/incrementados, podem fazer da RNM um destino turístico de referência no distrito, na província e no país. Actualmente, a RNM não tem vantagem comparativa em relação à outras áreas de conservação devido a falta de infra-estrutura básica (principalmente vias e meios de acesso) para estimular a chegada de turistas e devido a inexistência de serviços turísticos. Outro constrangimento relaciona-se ao regime de inundações, visto que, as actividades turísticas só podem ser realizadas durante a estação seca, por cerca de 5 meses por ano (Julho – Novembro). Adicionalmente, por ser maioritariamente uma zona pantanosa, os locais para a construção de infra-estruturas são escassos. O turismo contemplativo, para o investidor, requer um número de turistas considerável para ser financeiramente viável e actualmente não existem condições logísticas para viabilizar esta actividade na RNM a curto prazo, havendo necessidade de realizar actividades que gradualmente melhorem a oferta de serviços turísticos.

As intervenções sugeridas poderão contribuir para transformar a RNM em “produto” capaz de ser divulgado e “vendido”, permitindo que sejam gerados efeitos multiplicadores sobre o meio, incluindo a conservação da biodiversidade, criação de emprego, divulgação da RNM e dinamização da construção de infra-estruturas de suporte para o turismo que também irão beneficiar as comunidades locais. O objectivo da implementação do programa de turismo é “*estimular o desenvolvimento do turismo sustentável na RNM*”. Para o efeito, será privilegiado o investimento pelo sector privado através de um sistema de concessões por concurso público.

A planificação das actividades para o desenvolvimento do turismo deve ser antecedida pela realização de um estudo de viabilidade que possa informar sobre os principais mercados ou tipos

de turistas que se interessam pela oferta existente; facto que permitirá que sejam desenvolvidas campanhas de marketing direccionadas a estes. Esta informação irá permitir, igualmente, a definição do padrão (ex: número de estrelas no alojamento) e o dimensionamento dos serviços turísticos oferecidos (ex: número de camas, etc.). Contudo, o Estado também poderá realizar algumas actividades de baixo investimento, sobretudo na fase inicial para estimular o interesse do sector privado em investir na RNM. Foram definidas quatro (04) metas a serem alcançadas e as respectivas actividades:

Meta 1: Identificar os locais prioritários para concessões de serviços e construir infra-estruturas turísticas

Actualmente a RNM não possui espaços identificados para concessões de turismo. A implantação de infra-estruturas e serviços na RNM deverá ter em conta as fragilidades do ecossistema, o regime de inundações e a necessidade de conservação das características paisagísticas locais. As zonas de Daud e Luaué reúnem condições para a implantação de infra-estruturas turísticas, devido às seguintes características observadas: (i) áreas de topografia relativamente elevada e não afectadas por inundações, (ii) facilidade de acesso pela via fluvial e marítima, respectivamente, (iii) riqueza em biodiversidade aquática e ribeirinha, marinha e costeira, respectivamente, (iv) oportunidades de contemplação de búfalos, aves e crocodilos em Daud, (v) baixa densidade da população humana, favorecendo a prática do ecoturismo, explorando a intersecção da conservação, uso de património natural e cultural e bem-estar das comunidades locais e (vi) disponibilidade de água potável no lençol freático. Porém, o estudo de viabilidade do turismo irá identificar as infra-estruturas e serviços mais adequados para a implantação nestas zonas.

A densidade de infra-estruturas, dentro da reserva, deve ser a mínima necessária para o turismo, de modo a manter a paisagem o mais próximo possível ao seu estado natural. O modelo de construção deve minimizar os impactos e maximizar a relação do turismo com o meio natural, isto é, todos os acampamentos turísticos devem ser construídos de materiais não-permanentes (ou seja, não incluir betão, blocos de cimento, tijolos, chapas de aço, entre outros). As instalações turísticas devem ser construídas após o licenciamento ambiental de acordo com a legislação em vigor (Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro – Regulamento sobre o processo de avaliação do impacto ambiental). Actividades para implementação:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Realizar um estudo de viabilidade do turismo na RNM	Identificados os mercados de turistas para a RNM	Alta	2017	ANAC e parceiros	1 500 000,00
Identificar parceiros para a elevação da cota da estrada Marromeu-Malingapansi e realização de manutenção periódica	Contratada uma empresa para a manutenção periódica da estrada	Média	2021	Administração da RNM SDPI	5 000 000,00
Identificar pontos concretos para a construção de infra-estruturas básicas (ex: local para acampamento de tendas)	Locais identificados e delimitados	Média	2019	Administração da RNM	250 000,00
Abrir e mapear roteiros turísticos no interior da Reserva, incluindo trilhas/caminhos	Abertos e mapeados pelo menos quatro roteiros, um fluvial e três terrestres nos locais de interesse turístico	Baixa	2022	Administração da RNM e Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM	400 000,00
Construir uma recepção e portão da RNM em Nhamakakana para o registo e estatísticas de turistas e cobrança das taxas de entrada	Construída uma recepção e um portão em Nhamakakana (limite entre a RNM e a coutada 14)	Alta	2018	Administração da RNM e parceiros	350 000,00
Construir infra-estruturas de apoio ao turismo	Aberta uma área de acampamento e respectivos serviços, uma área de atracagem de barcos, furos de água e um sistema de painéis solares	Média	2022	ANAC, Administração da RNM parceiros de cooperação	2 000 000,00
Construir um centro de educação comunitária no povoado de Daud	Construído um centro de educação comunitário em Daud	Baixa	2024	Administração da RNM e parceiros	2 000 000,00

Meta 2: Adquirir equipamentos e outros recursos para uso em actividades turísticas

A RNM não possui equipamentos e serviços capazes de atender a demanda potencial de turistas. Estes equipamentos existem nas coutadas oficiais circunvizinhas. Quanto maior for a diversidade de actividades turísticas oferecidas maior é o potencial de uma área atrair turistas com diversos interesses em termos de recreação e turismo. Além disso, a diversificação das actividades turísticas prolonga o tempo de permanência do turista nas estâncias turísticas, aumentando as receitas para a entidade fornecedora de alojamento e de serviços complementares. Assim, propõe-se as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Adquirir embarcações de médio calado para fiscalização e safari fluvial ao longo do rio N`ceu	Adquiridas embarcações de médio calado	Alta	2017	ANAC, Administrador da RNM e parceiros de cooperação	3 000 000,00
Adquirir viatura para safari de fotografia	Adquirida uma viatura todo terreno	Baixa	2022	Administrador da RNM e parceiros de cooperação	3 000 000,00
Adquirir equipamentos de segurança e observação em actividades turísticas	Adquiridos dispositivos de GPS, máquinas fotográficas, pares de binóculos e kits de primeiros socorros.	Média	2019	ANAC, Administrador da RNM e parceiros de cooperação	1 500 000,00

Adicionalmente às actividades que requerem o equipamento específico descrito, propõe-se também a realização das seguintes actividades: caminhadas e contemplação da flora e fauna, interpretação da natureza facilitada por guias turísticos munidos de armas para protecção dos turistas; turismo cultural (visita a comunidades locais e apreciação da vida rural, dança, culinária local, etc.) e pesca desportiva na zona de desenvolvimento comunitário.

Meta 3: Divulgar e publicitar o potencial turístico da Reserva

O turismo requer que acções modernas de divulgação dos atractivos sejam implantadas para captar a demanda de visitantes. Nas coutadas oficiais estão fixadas empresas que já actuam no sector do turismo e que possuem mecanismos próprios para a promoção do turismo cinegético. Esta experiência e contactos podem ser capitalizados para contribuir na promoção do turismo na

RNM, visto que, actualmente, não há meios de promoção do potencial existente, contribuindo para o desconhecimento das oportunidades de investimento e de visitação de empresários ou outro tipo de turistas. As seguintes actividades são propostas para fazer o marketing da RNM como potencial destino turístico:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Criar uma marca e <i>slogan</i> da RNM	Criada a marca e <i>slogan</i> da RNM	Média	2018	Administrador da RNM e Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM	250 000,00
Produzir materiais de divulgação das potencialidades turísticas da RNM	Produzido um vídeo, programas televisivos, documentários, website, brochuras, cartazes, panfletos, roteiros turísticos, conta nas redes sociais, etc.	Média	2018	Administrador da RNM e Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM Parceiros	1 500 000,00
Participar em feiras de turismo	Divulgado o potencial da Reserva em 10 feiras de turismo nacionais e 10 internacionais.	Média	2019	Administrador da RNM Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM Parceiros	2 000 000,00
Divulgar, na média nacional e internacional, as concessões para exploração turística na RNM	Divulgado o edital de concessão nos jornais e rádios nacionais e estrangeiras	Média	2020 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM	1 250 000,00

Meta 4: Assegurar que as receitas produzidas do turismo e multas são usadas para financiar actividades de conservação

A eficácia da gestão de áreas protegidas depende dos insumos alocados para a implementação de processos de gestão. Desde a sua criação, a RNM não produz receita devido a falta de desenvolvimento do turismo e a fraca capacidade de fiscalização e cobrança de multas aos praticantes de actividades ilegais. Portanto, é alta a prioridade que a RNM desenhe uma estratégia de geração de receitas para melhorar as suas capacidades económicas e financeiras para o auto-financiamento das operações de gestão. O aumento das receitas têm também um impacto directo na melhoria das condições de vida das comunidades locais porque estas podem passar a beneficiar-se dos 20% das receitas arrecadadas, conforme estabelecido por Lei (Diploma Ministerial n° 93/2005 de 4 de Maio). Para alcançar esta meta foram identificadas as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Estabelecer um sistema para registar e cobrar a entrada de turistas e visitantes	Implantado um sistema de controle financeiro e contabilístico	Alta	2018 - 2025	Administração da RNM	350 000,00
Assegurar que 60% das taxas consignadas previstas na Lei seja efectivamente revertida para a RNM	Implantada uma comissão de gestão das receitas derivadas do turismo	Média	2021 - 2015	Administração da RNM	250 000,00

PROGRAMA COMUNITÁRIO

Na RNM reside população humana que realiza actividades de subsistência e actividades comerciais ligadas à agricultura e exploração dos recursos naturais, entre florísticos, faunísticos e pesqueiros. Por um lado, os esforços de conservação da biodiversidade só podem ter sucesso se as necessidades básicas da população dependente dos recursos naturais forem consideradas uma prioridade da gestão da RNM, e por outro lado, o uso não sustentável implicará a progressiva redução da disponibilidade do recurso e exacerbação da pobreza da presente e futuras gerações da população humana. A gestão da RNM deverá identificar fontes sustentáveis de subsistência e renda, incluindo negócios derivados da biodiversidade, para a melhoria das condições de vida da população. Isto irá promover o reconhecimento do valor económico da biodiversidade e a participação da população na sua conservação. O programa comunitário tem dois objectivos principais: (1) *promover a melhoria das condições de vida da população residente*, e (2) *assegurar uma gestão descentralizada e a colaboração entre todos os intervenientes para a melhoria da governação na gestão da RNM*. De modo a alcançar estes objectivos foram identificadas quatro (04) metas e suas respectivas actividades:

Meta 1: Garantir o uso sustentável dos recursos naturais para a subsistência das comunidades locais

As práticas actuais de uso dos recursos naturais são potencialmente não sustentável dada a falta de zoneamento de onde as actividades extractivas podem ser realizadas, falta de controlo das quantidades extraídas de cada recurso, não obediência do período de defeso ou veda na exploração, uso de artes destrutivas de caça e pesca, falta de conhecimento da legislação que estabelece os direitos e deveres de diferentes actores para uma utilização sustentável dos recursos, entre outras. Neste contexto, devem ser adoptadas iniciativas de gestão sustentável dos recursos usados pela população de modo a assegurar uma provisão contínua destes bens e serviços do ecossistema. De modo a alcançar esta meta serão implementadas as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Divulgar o plano de zoneamento nas comunidades locais	Número de povoados e pessoas abrangidas	Alta	2017	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM Autoridades comunitárias	1 000 000,00
Operacionalizar o Conselho Comunitário de Pesca (CCP) na zona costeira da RNM para monitorar e fiscalizar a actividade pesqueira	Número de CCP estabelecidos	Alta	2017	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM, SDAE, Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP) e Autoridades comunitárias	100 000,00
Realizar campanhas de educação ambiental e sensibilização nas escolas e comunidades para participação na prevenção e controlo de queimadas e uso sustentável dos recursos naturais	Número de campanhas realizadas Implementação de actividades de gestão de queimadas, pelas comunidades locais	Alta	2018 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM SDAE SDEJDCT Autoridades comunitárias	500 000,00
Licenciar os pescadores no interior da Reserva e cobrar a respectiva taxa anual	Número de pescadores licenciados	Alta	2018	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNMIIP	50 000,00
Apoiar as comunidades em insumos agrícolas (ex: semente), equipamento e pequenos sistemas de irrigação	Quantidade de insumos e equipamento fornecidos às comunidades	Média	2022 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM SDAE Autoridades comunitárias	750 000,00
Promover a produção avícola de pequena escala	Número de criadores de aves apoiados	Média	2022 - 2025	Departamento de relações comunitárias,	350 000,00

	pela RNM			turismo e marketing da RNM SDAE	
Criar condições para a recolha, transporte e venda de ovos de crocodilos pelas comunidades ao sector privado (ex: Agripex)	Número de ovos recolhidos pelas comunidades e vendidos ao sector privado	Baixa	2022 - 2025	Departamento de Relações Comunitárias, Turismo e Marketing da RNM SDAE Autoridades Comunitárias	100 000,00
Construir infra-estruturas sociais e económicas fora da RNM para estimular o auto-reassentamento das famílias actualmente residentes na ZPT para fora da RNM	Número total de famílias por reassentar	Baixa	2023	RNM e parceiros Governo Distrital Posto Administrativo de Malingapansi	5 000 000,00

Meta 2: Garantir benefícios equitativos para as comunidades através de oportunidades de envolvimento no turismo

A fraca participação na partilha de benefícios provenientes da conservação da biodiversidade, combinada com a restrição no uso de recursos naturais e os conflitos homem-fauna bravia, é um dos principais motivos de conflito entre as comunidades locais e as instituições que gerem as áreas de conservação. A partilha de benefícios gerados pelo ecoturismo promove atitudes positivas e uma participação activa das comunidades na conservação. Para o alcance desta meta as seguintes actividades devem ser implementadas:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Recrutar mão-de-obra local sempre que possível para actividades de gestão do ecossistema e desenvolvimento do turismo	Número de pessoas recrutadas localmente	Média	2017 - 2025	RNM, Autoridades comunitárias	
Implementar o turismo cultural	Número de visitas de turistas à comunidade local	Baixa	2020 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo marketing e da RNM Autoridades comunitárias	300 000,00
Canalizar 20% das receitas às comunidades	Número de comunidades beneficiárias e valores monetários canalizados	Alta	2018 - 20250	Departamento de relações comunitárias, turismo marketing e da RNM e coutadas	
Promover o estabelecimento de parcerias público-privado-comunidades locais no estabelecimento e gestão de estâncias turísticas	Número de parcerias estabelecidas	Baixa	2021 - 2025	ANAC Departamento de relações comunitárias, turismo marketing e da RNM Autoridades comunitárias	200 000,00

Metas 3: Promover a gestão integrada e participativa, atribuindo às comunidades locais e outros stakeholders responsabilidades crescentes na gestão sustentável de recursos, aplicação dos regulamentos e protecção de habitats e espécies chaves

As comunidades locais têm uma ligação histórica com os recursos naturais locais, conhecimento tradicional e regras costumeiras que garantem a sustentabilidade na utilização dos recursos para subsistência e geração de renda. Contudo, é também das comunidades locais donde provêm os exploradores ilegais dos recursos biológicos, pelo que a responsabilização e desenvolvimento da consciência da comunidade sobre a conservação é essencial para o sucesso da RNM. Porém, actualmente não existem organizações de base comunitária criadas para promover a conservação da natureza. O contributo do sector privado é principalmente através do investimento no turismo, fiscalização e redução da caça furtiva no Complexo de Marromeu. Porém, este sector não está fisicamente presente na reserva. As instituições do Estado têm papel chave na fiscalização, educação ambiental, desenvolvimento de infra-estruturas e vias de acesso e implementação de projectos de redução da pobreza. Porém, a realização de actividades pelas instituições do Estado com mandato relevante para a conservação da natureza ao nível do distrito é insignificante dentro da RNM. O cenário actual de as poucas actividades de gestão do ecossistema serem todas implementadas pela administração da RNM deve ser revertido e melhorada a governação da RNM através da participação activa de diferentes actores. A participação estimula apropriação da RNM e dos recursos naturais por todos os actores.

Actualmente há conflito de terra entre a Companhia de Sena e a coutada 14 devido à expansão progressiva da área de produção de cana-de-açúcar para o interior da coutada. Este conflito manifesta-se fora da RNM, porém a expansão da produção de cana-de-açúcar para a coutada 14 poderá afectar a biodiversidade da RNM dada a continuidade de ecossistemas e processos ecológicos no Complexo de Marromeu. As áreas de conservação não podem estar rodeadas por formas de uso da terra incompatíveis com a conservação da biodiversidade, tais como a agricultura intensiva com uso de pesticidas e outros produtos agroquímicos. Portanto, a redução deste conflito é do interesse da gestão da RNM. Assim as actividades a serem desenvolvidas são as seguintes:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Estabelecer um conselho de gestão da RNM conforme previsto na Lei das Áreas de Conservação	Conselho criado e a realizar encontros regulares de planificação,	Alta	2018	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM,	200 000,00

	monitoria e avaliação			SDPI	
Implementar um programa de educação ambiental nas escolas e comunidades locais	Conteúdos de educação ambiental elaborados e criados clubes ambientais nas escolas e comunidades	Alta	2018 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM SDPI SDEJDCT	1 500 000,00
Criar e capacitar Comitês de Gestão de Recursos Naturais (CGRN) nos principais povoados	No mínimo, criados três CGRN	Média	2021 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM , SDPI	500 000,00
Negociar, com o sector privado (operadores das coutadas, Companhia de Sena, etc.), a sua comparticipação anual na conservação, turismo e desenvolvimento comunitário.	Número de reuniões realizadas e acordos assinados	Média	2018 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM	200 000,00
Formar e equipar fiscais comunitários para integrar os Comitês de Gestão de Recursos Naturais	Número de fiscais treinados	Baixa	2022	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, ANAC, SDPI	Ver orçamento no programa ecológico

Meta 4: Explorar as oportunidades de implementação de projectos REDD+

As actividades humanas dentro da RNM têm contribuído para o desmatamento e degradação florestal. Assim, por forma a evitar a continuidade destas acções, deve-se definir estratégias alternativas de vida para as comunidades locais. Algumas delas, implicam a mudança de atitude através de programas de sensibilização e desenvolvimento comunitário, e outras, o envolvimento das comunidades em actividades turísticas. Contudo, no contexto nacional e considerando a importância internacional que a RNM possui, deve-se considerar a possibilidade de envolver as comunidades locais em projectos relacionados com o mecanismo REDD+, de acordo com os instrumentos legais existentes e em desenvolvimento no país. Sendo esta uma estratégia relativamente nova no país, é importante que se avalie as potencialidades da reserva, que se capacite as comunidades locais para se envolver nestas acções e se monitore o grau de implementação das mesmas, a fim de efectuar as devidas adaptações. Para atingir esta meta são propostas as seguintes actividades:

Actividades	Indicador	Prioridade	Prazo	Intervenientes	Orçamento
Avaliar o potencial de carbono dos principais ecossistemas (Mangal e florestas densas)	Quantidade de carbono (tC/ha) dos mangais e florestas densas Nível de retorno esperado (análise económico-financeira)	Baixa	2022 - 2025	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, Governo Distrital/SDPI e Instituições de Pesquisa	1 000 000,00
Capacitar as comunidades locais em técnicas de restauração e gestão de florestas para o sequestro de carbono	Número de membros das comunidades capacitados Comités de gestão dos recursos naturais estabelecidos e capacitados Número de capacitações organizadas	Baixa	2023 - 2025	Departamento de relações comunitárias, turismo e marketing da RNM, Governo Distrital/SDPI e Parceiros	500 000,00
Definir o esquema de pagamento pelo sequestro	Esquema de pagamento por	Baixa	2024	Departamento de relações	200 000,00

de carbono	sequestro de carbono estabelecido			comunitárias, turismo e marketing da RNM, Governo Distrital/SDPI e Parceiros	
	Estratégias de implementação definidas				

PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORIA

A conservação da biodiversidade requer o estabelecimento de um sistema adaptativo de gestão ecológica e que responda a indicadores de alterações naturais ou antropogénicas nos ecossistemas. O aumento da variabilidade climática aumenta a incerteza sobre o funcionamento do sistema ecológico e a resposta deste às intervenções de manejo. Portanto, a gestão deve ser continuamente actualizada sempre que novo conhecimento sobre elementos do ambiente biofísico e socioeconómico for adquirido. Neste contexto, o programa de pesquisa e monitoria tem como objectivo preencher lacunas de conhecimento sobre aspectos ecológicos, socioeconómicos e de desenvolvimento do turismo, avaliar se os objectivos de manejo estão a ser alcançados e produzir informação que possa orientar a tomada de decisões de gestão da reserva. Dada a fraca capacidade humana da RNM para a realização de pesquisa, a coordenação com instituições de ensino e pesquisa deve ser fortalecida para garantir a implementação do programa. As seguintes actividades são propostas:

Actividades	Prioridade	Intervenientes
Estudos sobre a dinâmica e regeneração do mangal	Média	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDPI Instituições de ensino e investigação
Estudos sobre demografia e distribuição das espécies de mamíferos de médio e grande porte	Alta	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDPI Instituições de ensino e investigação
Estudos sobre prevalência e ecologia de doenças da fauna bravia	Média	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, SDAE Instituições de ensino e investigação

Estabelecer parcelas permanentes para monitorar a composição botânica (condição da pastagem) e a biomassa (productividade)	Média	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM Instituições de ensino e investigação
Estabelecer estações meteorológicas para a monitoria da precipitação	Alta	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDPI Instituições de ensino e investigação
Monitorar o fluxo hidrológico	Alta	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM SDPI Instituições de ensino e investigação
Monitorar o regime e o impacto das queimadas sobre a biodiversidade	Alta	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, SDPI Instituições de ensino e investigação
Levantamento da ictiofauna, herpetofauna e mamíferos de pequeno porte	Média	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM Instituições de ensino e investigação
Determinar os Limites de Mudança Permissível e as Margens de Potencial Preocupação (Thresholds of Potential Concern) no ambiente biofísico e sócio-económico	Média	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM, SDPI Instituições de ensino e investigação

Realização de um estudo do perfil dos visitantes	Média	Departamento de relações comunitárias, Turismo e Marketing da RNM, SDAE
Realização de um estudo da avaliação da satisfação das comunidades em relação a prática do turismo	Média	Departamento de relações comunitárias, Turismo e Marketing da RNM, SDAE
Realização de um estudo de avaliação dos impactos do turismo na Reserva	Baixa	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM
Estabelecer um sistema de arquivo e disseminação dos resultados de pesquisa	Alta	Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM
Dinâmica e distribuição espacial e temporal das populações de espécies pesqueiras	Média	IIP Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria da RNM

PROGRAMA ADMINISTRATIVO

O programa de gestão administrativa terá as seguintes prioridades:

- Alcançar o auto-financiamento das operações de gestão e desenvolvimento da RNM através de taxas turísticas, multas e concessões e outros mecanismos de angariação de receitas que forem identificados e que sejam compatíveis com o objectivo de conservar a biodiversidade;
- Planificar e orçamentar a gestão da RNM dentro do Orçamento Geral do Estado (OGE) a nível provincial e distrital;
- Desenhar e implementar sistemas de co-gestão e colaboração eficiente por forma a reduzir custos operacionais;
- Desenvolver infra-estruturas de apoio à gestão ecológica, turismo e serviços administrativos;
- Contratar recursos humanos e investir no desenvolvimento das suas capacidades e habilidades profissionais.

Estrutura de gestão e recursos humanos

Para a implementação coordenada das acções descritas nos programas de manejo, a RNM deve ter uma estrutura organizacional que permita uma elevada eficácia da gestão (Figura 14). A estrutura da gestão deve ser sustentada por recursos humanos, um dos principais inputs actualmente insuficientes para a planificação e implementação de acções de gestão e desenvolvimento da RNM. Portanto, a contratação de recursos humanos é a primeira prioridade para que o presente plano de manejo possa ser implementado. A administração e os diferentes departamentos deverão assegurar uma planificação, implementação e monitoria e avaliação em coordenação e colaboração com a ANAC, DPTADER e instituições relevantes ao nível distrital. No quadro 4 é apresentada a proposta de quadro de pessoal para os diferentes departamentos e repartições da RNM. A contratação e gestão do pessoal seguirá os termos previstos no Estatuto Geral dos Funcionários e Agentes do Estado e legislação aplicável.

Infra-estruturas

Um dos principais desafios da gestão e desenvolvimento da RNM é a falta de infra-estrutura e meios básicos para apoiar a gestão do ecossistema e desenvolvimento do turismo. As infra-estruturas necessárias estão descritas em cada um dos programas de manejo. De prioridade elevada é a construção de um portão e recepção da RNM em Nhamakakana em 2016 e da sede da RNM no povoado de Daud em 2017, onde funcionarão todos os serviços administrativos. Conforme descrito anteriormente, na implantação de infra-estruturas deve ser usado material não permanente e as construções devem causar a mínima alteração às características da paisagem.

ORGANOGRAMA DA RESERVA NACIONAL DE MARROMEU

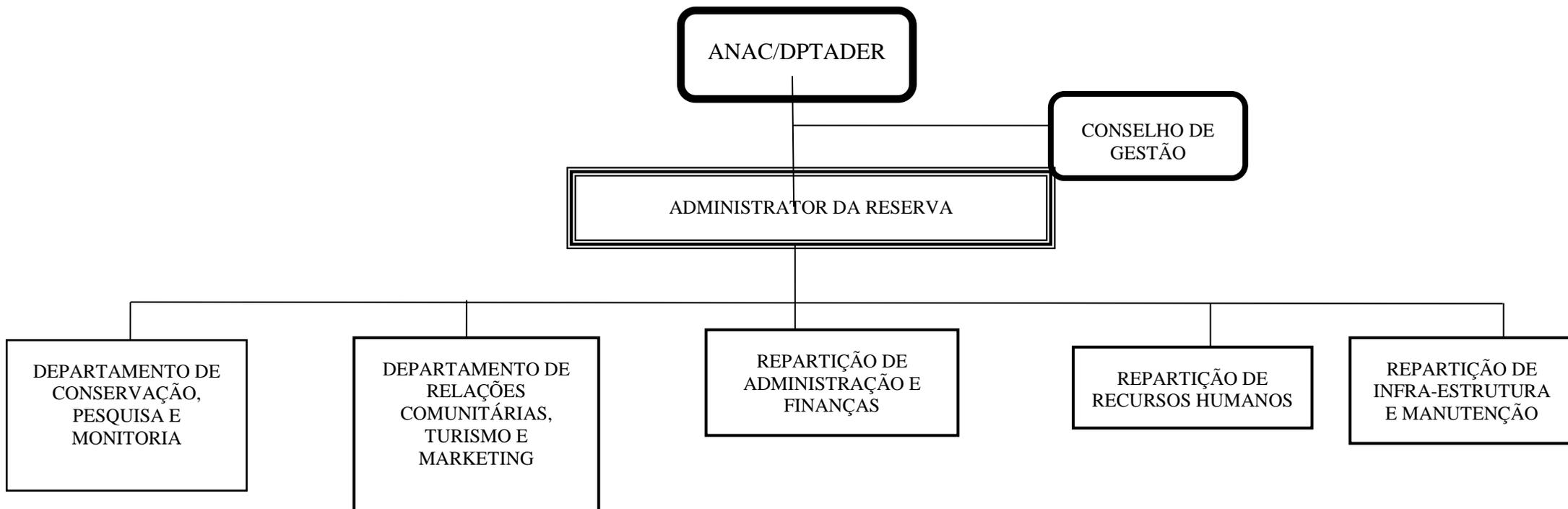


Figura 14. Organograma da Reserva Nacional de Marromeu

Quadro 5. Proposta de estrutura organizacional e quadro de pessoal da RNM para o período 2016
- 2025

Sector/Departamento	Recursos humanos necessários
Administração da RNM	1 técnico superior N1 em ciências naturais ou humanas 2 técnico médio de administração pública 2 motoristas 1 secretária 2 serventes
Departamento de Conservação, Pesquisa e Monitoria	4 Técnicos superiores N1 em florestas, ecologia, fauna bravia, veterinária, ciências ambientais ou áreas afins 1 técnico de Sistemas de Informação Geográfica 3 Técnicos médios em florestas, ecologia, fauna bravia, veterinária, ciências ambientais ou áreas afins 15 fiscais/guardas
Departamento de Relações Comunitárias, Turismo e Marketing	2 técnicos superiores N1 em sociologia, estudos de desenvolvimento, hotelaria e turismo 1 técnico médio de educação ambiental 1 técnico médio em marketing 2 guias turísticos
Repartição de Administração e Finanças	1 técnico médio em contabilidade ou finanças 1 técnico médio de informática
Repartição de Recursos Humanos	1 técnico médio em gestão de recursos humanos
Repartição de Infra-estruturas e Manutenção	1 técnico de obras 1 mecânico 1 electricista 3 marinheiros

MONITORIA E REVISÃO DO PLANO DE MANEIO

Conforme descrito anteriormente, a RNM será gerida seguindo uma abordagem de manejo por resultados. Portanto, em adição à tradicional monitoria do cumprimento de actividades planificadas anualmente, a implementação do plano de manejo será monitorada anualmente através da verificação do nível de realização dos indicadores mensuráveis e do alcance dos objectivos de cada programa de manejo. Através de uma monitoria baseada em indicadores mensuráveis será determinado se as acções de manejo implementadas estão a ter impactos positivos na biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria das condições de vida das comunidades locais. Para orientar a monitoria, deverão ser definidas Margens de Preocupação Potencial “Thresholds of Potencial Concern” para elementos de biodiversidade, turismo e meios de vida das comunidades locais. A monitoria resultará em lições aprendidas sobre a eficácia das acções de manejo implementadas e na necessidade da sua revisão periódica para o alcance dos objectivos (resultados desejados), no contexto do manejo adaptativo. A avaliação e revisão do plano de manejo será realizada no fim do terceiro e do quinto ano de implementação. Portanto, haverá um sistema de retro-alimentação entre a implementação das actividades de manejo e a monitoria da sua eficácia/impacto.

CAPÍTULO 7. REFERÊNCIAS

- Adams, W.M. , Aveling, R. Brockington, D., Dickson, B., Elliott, J., Hutton, J., Roe, D., Vira, B. and Wolmer, W. 2004. Biodiversity conservation and the eradication of poverty. *Science* 306: 1146 – 1149
- Beilfuss, R. D., Bento, C. M., Haldane, M. e Ribae, M. 2010. Status and distribution of large herbivores in the Marrromeu Complex of the Zambezi Delta, Mozambique
- Balmford, A.; Gaston, K. J.; Blyth, S.; James, A. e Kapos, V. 2003. Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. *PNAS*, 100: 1046–1050
- Bento, C. M., e Beilfuss, R. D. 1999. Wattled cranes, waterbirds, and wetland conservation in the Zambezi delta, Mozambique
- Bento, C.M., Beilfuss, R.D. and Hockey, P. A. R. 2007. Distribution, trends, and simulation modelling of the Wattled Crane population in the Marrromeu Complex of the Zambezi Delta. Proceedings of the 11th Pan African Ornithological Congress. *The Ostrich* 78 (2): 185-193.
- Burgess, N.D. and Clarke, G.P. 2000. *Coastal Forests of Eastern Africa*. IUCN Forest Conservation Series. Cambridge & Gland IUCN. 434 pp.
- Centro de Estudos de Agricultura e Gestão de Recursos Naturais(CEAGRE). 2015. Mapeamento de habitats de Moçambique - criando as bases para contrabalanços de biodiversidade em Moçambique. BIOFUND e WWF – Moçambique. Maputo
- Convention on Biological Diversity (CBD). 2010. Strategic Plan for Biodiversity 2011 – 2020 and the Aichi Targets “Living in Harmony with Nature”- Nagoya
- Groves, C.R.; Jensen, D. B.; Valutis, L. L.; Redford, K. H.; Shaffer, M. L.; Scott, J. M.; Baumgartner, J. V.; Higgins, J. V.; Beck, M. W. e Anderson, M. G. 2002. Planning for Biodiversity Conservation: Putting Conservation Science into Practice. *Bioscience* 52: 499-512
- Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC). 2009. Main report: INGC Climate Change Report: Study on the Impact of Climate Change on Disaster Risk in Mozambique. [Asante, K.,

Brundrit, G., Epstein, P., Fernandes, A., Marques, M.R., Mavume, A., Metzger, M., Patt, A., Queface, A., Sanchez del Valle, R., Tadross, M., Brito, R. (eds.)] INGC, Mozambique

International Union for Conservation of Nature (IUCN). 2015. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.1*. Obtido em 15 de Dezembro de 2015, de <www.iucnredlist.org>:
www.iucnredlist.org

Margules, C.R. e Pressey, R.L. 2000. Systematic conservation planning. *Nature* 405: 243 – 253

Ministry for the Coordination of Environmental Affairs (MICOA). 2009. Fourth National Report on Implementation of the Convention on Biological Diversity. Maputo

Ministério da Administração Estatal (MAE). 2005. Perfil do Distrito de Marromeu. Maputo

Ministry for the Coordination of Environmental Affairs (MICOA). 2009. Fourth National Report on Implementation of the Convention on Biological Diversity. Maputo

Parker, V. 2005. *The Atlas of the Birds of Central Mozambique*. Endangered Wildlife Trust e Avian Demographic Unit, Johannesburg e Cape Town

Rebelo, L-M and Richard B. 2010. Analysis of the timing, extent, and sources of fire in the Marromeu Complex, and potential causal factors. International Water Institute, International Crane Foundation and WWF

República de Moçambique. 2002. Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia (Decreto 12/2002, de 06 de Junho), Maputo

Sarker, A. H. M. R. e Røskaft, E. 2011. Human attitudes towards the conservation of protected areas: a case study from four protected areas in Bangladesh. *Fauna & Flora International*, Oryx, 45: 391–400

Tainton, N. M. 1999. Veld condition assessment In *Veld Management in South Africa* (ed: N.M. Tainton). University of Natal Press, Pietermaritzburg pp. 194 - 216

Tello, J.L.P. and P. Dutton.1979. Programa de Operacao Bufalo. Unpublished report. Ministry of Agriculture,National Directorate of Flora and Fauna, Mozambique.

Thomas, L. e Middleton, J. 2003. Guidelines for Management Planning of Protected Areas. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge,UK. 79pp.

Timberlake, J. 2000. Biodiversity of the Zambezi Basin. Occasional Publications in Biodiversity No. 9. Biodiversity Foundation for Africa, Bulawayo

United Nations Development Program (UNDP). 2015. *Plano Financeiro para o Sistema de Áreas de Conservação em Moçambique* - Relatório Final – Maputo

van Rooyen, N. 2002. Veld Management in Savannas. In: *Game Ranch Management* (ed: J. du Bothma). Van Schaik Publishers, Pretoria. pp. 571 - 617

White, F. 1983. The vegetation of Africa. A descriptive memoir to accompany the Unesco AETFAT/UNSO vegetation map of Africa. UNESCO.

Wild, H. e Barbosa, L.A. 1967. Vegetation map of the Flora Zambesiaca area. Flora Zambesiaca Supplement. M.O. Collins (Pvt) Ltd, Salisbury. 71pp.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de espécies de plantas identificadas na Reserva Nacional de Marromeu

Familia	Taxon	Floresta costeira	Mangal	Floresta ribeirinha	Pradarias
Malvaceae	<i>Abelmoschus esculentus</i>	0	0	1	0
Fabaceae	<i>Abrus precatorius</i>	1	0	1	0
Malvaceae	<i>Abutilon englerianum</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Acacia robusta</i>	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Acacia xanthophloea</i>	1	0	0	0
Polypodiaceae	<i>Acrostichum aureum</i>	0	1	0	0
Passifloraceae	<i>Adenia gummifera</i>	1	0	1	0
Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i>	1	0	1	1
Fabaceae	<i>Albizia adianthifolia</i>	1	0	1	0
Amaranthaceae	<i>Alternanthera nodiflora</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	1	0	1	0
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>	1	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i>	1	0	1	0
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i>	1	0	1	0
Commelinaceae	<i>Aneilema sp.</i>	1	0	1	1
Annonaceae	<i>Annona muricata</i>	1	0	1	0
Annonaceae	<i>Annona senegalensis</i>	1	0	1	0
Annonaceae	<i>Annona squamosa</i>	1	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Antidesma venosum</i>	1	0	1	0
Asparagaceae	<i>Asparagus africanus</i>	1	0	0	0
Asparagaceae	<i>Asparagus falcatus</i>	0	0	0	0
Acanthaceae	<i>Asystasia gangetica</i>	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Avicennia marina</i>	0	1	0	0
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	1	0	1	0
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia difusa</i>	1	0	1	0
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia erecta</i>	1	0	1	0

Arecaceae	<i>Borassus aethiopicus</i>	1	0	1	0
Rubiaceae	<i>Borreria sp.</i>	1	0	0	0
Phyllathaceae	<i>Bridelia cathartica</i>	1	0	1	0
Phyllathaceae	<i>Bridelia micrantha</i>	1	0	1	0
Rizophoraceae	<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>	0	1	0	0
Cyperaceae	<i>Bulbostylis burchellii</i>	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>	1	0	1	0
Cannaceae	<i>Canna indica</i>	1	0	1	0
Rubiaceae	<i>Canthium sp.</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>Capsicum frutescens</i>	1	0	1	0
Moraceae	<i>Cardiogyne africana</i>	1	0	1	0
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Cassia abbreviata</i>	1	0	1	0
Lauraceae	<i>Cassytha filiformis</i>	1	0	0	0
Rubiaceae	<i>Catunaregan obovata</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Cenchrus biflorus</i>	0	0	0	0
Rhizophoraceae	<i>Ceriops tagal</i>	0	1	0	0
Menispermaceae	<i>cf Albertisia delagoense</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>cf Sesbania sp.</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Chamaecrista mimosoides</i>	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Chamaesyce hirta</i>	1	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hypericifolia</i>	1	0	1	0
Menispermaceae	<i>Cissampelos hirta</i>	1	0	1	0
Vitaceae	<i>Cissus integrifolia</i>	1	0	1	0
Verbenaceae	<i>Clerodendrum glabrum</i>	0	0	1	0
Poaceae	<i>Cloris sp.</i>	1	0	1	0
Arecaceae	<i>Cocus nucifera</i>	1	0	1	0
Araceae	<i>Colocasia esculenta</i>	1	0	1	0
Commelinaceae	<i>Commelina benghalensis</i>	1	0	1	0
Commelinaceae	<i>Commelina sp.</i>	0	0	0	0
Burseraceae	<i>Commiphora sp.</i>	1	0	0	0
Tiliaceae	<i>Corchoros sp.</i>	1	0	1	0
Tiliaceae	<i>Corchorus trilocularis</i>	1	0	1	0
Amarylidaceae	<i>Crinum stuhlmannii</i>	1	0	0	0

Fabaceae	<i>Crotalaria sp.</i>	1	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Croton sp.</i>	0	1	0	0
Apocynaceae	<i>Cryptolepis obtusa</i>	1	0	1	0
Cucurbitaceae	<i>Cucumis sp.</i>	1	0	1	0
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita maxima</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	0	0	0	1
Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus</i>	0	0	1	1
Cyperaceae	<i>Cyperus prolifer</i>	1	0	1	0
Cyperaceae	<i>Cyperus sp.</i>	1	0	1	0
Cyperaceae	<i>Cyperus triangularis</i>	1	0	1	1
Sapindaceae	<i>Deinbollia oblongifolia</i>	0	0	0	0
Sapindaceae	<i>Deinbollia sp.</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Dichanthium sp.</i>	1	0	1	1
Fabaceae	<i>Dichrostachys cinerea</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Digitaria sp.</i>	1	0	0	0
Salicaceae	<i>Dovyalis longispina</i>	1	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Drypetes natalensis</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Echinochloa mosambicensis</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Echinochloa sp.</i>	1	0	1	0
Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i>	0	0	1	1
Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Eragrostis ciliaris</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Eriosema sp.</i>	1	0	1	0
Ebenaceae	<i>Euclea natalensis</i>	1	0	0	0
Orchydaceae	<i>Eulophia sp.</i>	1	0	0	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	1	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tirucalli</i>	0	0	0	0
Fabaceae	<i>Faidherbia albida</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Faseolus vulgaris</i>	1	0	1	0
Moraceae	<i>Ficus ingens</i>	1	0	0	0
Moraceae	<i>Ficus sycomorus</i>	1	0	1	0
Flagellariaceae	<i>Flagellaria guineensis</i>	0	0	1	0
Asteraceae	<i>Flaveria sp.</i>	1	0	1	0

Clusiaceae	<i>Garcinia livingstonei</i>	1	0	1	0
Asclepiadaceae	<i>Gomphocarpus fruticosus</i>	1	0	1	0
Tiliaceae	<i>Grewia caffra</i>	1	0	1	0
Tiliaceae	<i>Grewia hexamita</i>	1	0	0	0
Celastraceae	<i>Gymnosporia heterophylla</i>	1	0	0	0
Celastraceae	<i>Gymnosporia sp.</i>	1	0	1	0
Malvaceae	<i>Hibiscus cannabinus</i>	1	0	1	1
Malvaceae	<i>Hibiscus suratensis</i>	1	0	1	0
Malvaceae	<i>Hibiscus tiliaceus</i>	0	1	0	0
Lamiaceae	<i>Hoslundia opposita</i>	1	0	0	0
Acanthaceae	<i>Hygrophylla sp.</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Hyperthelia dissoluta</i>	1	0	0	0
Arecaceae	<i>Hyphaene coriacea</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Hypparhenia dichroa</i>	1	0	1	0
Aquifoliaceae	<i>Ilex sp.</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Imperata cylindrica</i>	1	0	1	1
Fabaceae	<i>Indigofera sp.</i>	1	0	1	0
Sapotaceae	<i>Inhambanella henriquesii</i>	1	0	0	0
Convolvulaceae	<i>Ipomeia aquatica</i>	1	0	1	1
Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i>	1	0	1	0
Oleaceae	<i>Jasminum fluminense</i>	1	0	1	0
Cyperaceae	<i>Juncus sp.</i>	1	0	0	0
Bignoniaceae	<i>Kigelia africana</i>	1	0	1	0
Apocynaceae	<i>Landolphia petersiana</i>	1	0	0	0
Anacardiaceae	<i>Lanea schweinfurthii</i>	1	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Launaea cornuta</i>	1	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Launaea sp.</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Leersia oryzoides</i>	1	0	1	1
Brassicaceae	<i>Lepidium bonariensis</i>	0	0	0	0
Verbenaceae	<i>Lippia javanica</i>	1	0	1	0
Cucurbitaceae	<i>Luffa sp.</i>	1	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	1	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>	1	0	1	0

Euphorbiaceae	<i>Margaritaria sp.</i>	1	0	1	0
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Mimosa pigra</i>	1	0	1	0
Sapotaceae	<i>Mimusops zeyheri</i>	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Mucuna coriacea</i>	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Mucuna sp.</i>	1	0	1	0
Musaceae	<i>Musa spp.</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>Nicandra fisaloides</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i>	1	0	1	0
Asteraceae	<i>Nidorella sp.</i>	1	0	1	0
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea sp.</i>	1	0	1	0
Lamiaceae	<i>Ocimum americanum</i>	1	0	1	0
Lamiaceae	<i>Ocimum basilicum</i>	1	0	1	0
Oleaceae	<i>Olex dissitiflora</i>	1	0	0	0
Rubiaceae	<i>Oldenlandia corymbosa</i>	1	0	0	1
Rubiaceae	<i>Oldenlandia sp.</i>	0	0	0	0
Rutaceae	<i>Oricia bachmannii</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Oryza sativa</i>	1	0	1	0
Rutaceae	<i>Oryza sp.</i>	0	0	1	0
Poaceae	<i>Oxytenanthera abyssinica</i>	1	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Ozoroa engleri</i>	1	0	0	0
Anacardiaceae	<i>Ozoroa obovata</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Panicum deustum</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Panicum sp.</i>	1	0	1	0
Chrysobalanaceae	<i>Parinari curatellifolia</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Paspalum sp</i>	1	0	0	0
Rubiaceae	<i>Pavetta sp.</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	1	0	1	1
Poaceae	<i>Perotis patens</i>	1	0	1	0
Arecaceae	<i>Phoenix reclinata</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	1	0	1	1
Poaceae	<i>Phragmites mauritianus</i>	1	0	0	0
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus amarus</i>	1	0	1	0

Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus sp.</i>	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Piliostigma thonningii</i>	1	0	0	0
Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>	0	0	1	1
Asteraceae	<i>Pluchea dioscorides</i>	0	0	0	0
Polygonaceae	<i>Polygonum sp.</i>	1	0	1	0
Amaranthaceae	<i>Psilotrichum boivinianum</i>	0	0	0	0
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mucronata</i>	0	1	0	0
Vitaceae	<i>Rhoycissus sp.</i>	1	0	1	0
Anacardiaceae	<i>Rhus sp.</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i>	1	0	1	0
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Rotboelia conchinchinensis</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Saccharum officinarum</i>	1	0	1	0
Liliaceae	<i>Sansevieria sp.</i>	0	0	0	0
Anacardiaceae	<i>Sclerocarya birrea</i>	1	0	0	0
Fabaceae	<i>Senna singueana</i>	1	0	0	0
Pedaliaceae	<i>Sesamum alatum</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Sesbania sesban</i>	1	0	1	1
Poaceae	<i>Setaria sp.</i>	1	0	1	0
Malvaceae	<i>Sida alba</i>	1	0	1	0
Malvaceae	<i>Sida cordifolia</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>Solanaceae alicacabum</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>solanum aculeastrum</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>	1	0	1	0
Solanaceae	<i>Solanum panduriforme</i>	1	0	1	0
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Sorghum halepense</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Sphenostylis stenocarpa</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Sporobolus africanus</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Sporobolus sp.</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Sporobolus virginicus</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	1	0	0	0
Orobanchaceae	<i>Striga sp.</i>	1	0	1	0

	<i>Strychnos</i>				
Strychnaceae	<i>madagascariensis</i>	1	0	0	0
Strychnaceae	<i>Strychnos spinosa</i>	1	0	0	0
Myrtaceae	<i>Syzygium guineense</i>	1	0	0	0
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	0	1	1	0
Commelinaceae	<i>Tradescantia sp.</i>	0	0	1	0
Ulmaceae	<i>Trema orientalis</i>	1	0	0	0
Rubiaceae	<i>Tricalysia sonderana</i>	1	0	0	0
Meliaceae	<i>Trichilia emetica</i>	1	0	0	0
Malvaceae	<i>Triumfetta pentandra</i>	1	0	1	0
Malvaceae	<i>Triumfetta sp.</i>	1	0	1	0
Meliaceae	<i>Turraea floribunda</i>	1	0	0	0
Typhaceae	<i>Typha latifolia</i>	0	0	0	0
Poaceae	<i>Urochloa mosambicensis</i>	1	0	1	0
Poaceae	<i>Urochloa trichocus</i>	0	0	0	1
Asteraceae	<i>Vernonia colorata</i>	1	0	0	0
Asteraceae	<i>Vernonia natalensis</i>	1	0	1	0
Fabaceae	<i>Vigna sp.</i>	1	0	1	1
Fabaceae	<i>Vigna unguiculata</i>	1	0	1	0
Vitaceae	<i>Vitex doniana</i>	1	0	1	0
Vitaceae	<i>Vitex payo</i>	1	0	0	0
Apocynaceae	<i>Voacanga thouarsii</i>	1	0	1	0
Sterculiaceae	<i>Waltheria indica</i>	1	0	0	0
Meliaceae	<i>Xylocarpus granatum</i>	0	1	0	0
Araceae	<i>Zamioculcas zamiifolia</i>	1	0	0	0
Poaceae	<i>Zea mays</i>	1	0	1	1
Total		187	9	143	19

Anexo 2. Lista de espécies de mamíferos identificadas na Reserva Nacional de Marromeu

Nome Científico	Nome Comum	Principal habitat	Papel socioeconómico	Estado de Conservação (Dec.12/2002, IUCN 2015), CITES (2014)	Estimativa do tamanho da população em 2012
<i>Syncerys caffer</i>	Búfalo	Planície de inundação	Conflitos Proteína animal	BP, NP	18119
<i>Sylvicapra grimmia</i>	Cabrito cinzento	Floresta costeira Floresta ribeirinha	Proteína animal	BP, NP	3
<i>Philantomba monticola</i>	Cabrito azul	Floresta costeira	Proteína animal	BP, NP	
<i>Redunca arundinum</i>	Chango	Planície de inundação	Proteína animal	BP, NP	6503
<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	Piva	Planície de inundação	Proteína animal	BP, NP	11003
<i>Cephalophus natalensis</i>	Cabrito vermelho	Floresta ribeirinha, Floresta costeira Mangal	Proteína animal	BP, NP	18
<i>Hippopotamus amphibius</i>	Hipopótamo	Rio Zambeze e seus afluentes Riachos na planície de inundação	Conflitos	Vu, NP	60
<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	Facocero	Planície de inundação	Proteína animal	BP, NP	3683
<i>Potamochoerus larvatus</i>	Porco-bravo	Planície de inundação Floresta costeira	Conflitos Proteína animal	BP, NP	30
<i>Panthera pardus</i>	Leopardo	Floresta ribeirinha Floresta costeira		QA, CITES I NP	
<i>Atilax paludinosus</i>	Manguço da água	Planície de inundação		BP, P	
<i>Galerella sanguinea</i>	Manguço esguio	Floresta costeira		BP, P	
<i>Mungos mungo</i>	Manguço listrado	Floresta costeira		BP, P	
<i>Civettictis civetta</i>	Civeta	Floresta ribeirinha		BP, P	
<i>Genetta genetta</i>	Geneta de malhas pequenas	Floresta costeira	Conflitos	BP, P	
<i>Chlorocebus aethiops</i>	Macaco-de-cara-preta	Floresta ribeirinha Floresta costeira Mangal	Proteína animal	BP, P	

Nome Científico	Nome Comum	Principal habitat	Papel socioeconómico	Estado de Conservação (Dec.12/2002, IUCN 2015), CITES (2014)	Estimativa do tamanho da população em 2012
<i>Cercopithecus mitis</i>	Macaco-simango	Floresta ribeirinha Floresta costeira		BP, P	
<i>Papio cynocephalus ursinus</i>	Macaco-cão-cinzento	Floresta ribeirinha Floresta costeira	Proteína animal	BP, NP	638
<i>Galago moholi</i>	Jagra do Senegal	Floresta ribeirinha Floresta costeira		BP, P	
<i>Loxodonta africana</i>	Elefante	Floresta ribeirinha Planície de inundação		Vu, NP	386
<i>Hystrix africaeaustralis</i>	Porco-espinho	Floresta costeira Floresta ribeirinha	Conflitos Proteína animal	BP, NP	
<i>Thryonomys swinderianus</i>	Rato grande das canas	Planície de inundação Floresta ribeirinha Floresta costeira	Proteína animal, conflitos	BP, NP	
<i>Paraxerus cepapi</i>	Esquilo das árvores	Floresta costeira Floresta ribeirinha		BP, NP	
<i>Lepus saxatilis</i>	Lebre de nuca dourada	Floresta costeira Planície de inundação Floresta ribeirinha	Proteína animal	BP, NP	
<i>Petrodromus tetradactylus</i>	Musaranho elefante de quatro dedos	Floresta costeira		BP, NP	

Legenda: BP (baixa preocupação - IUCN), P (protegida – Decreto 12/2002), NP (não protegida), Vu (Vulnerável – IUCN), QA (Quase ameaçada – IUCN), CITES I (apêndice I da CITES)

Anexo 3. Lista de espécies de aves identificadas na Reserva Nacional de Marromeu

Nr de Ordem	Nome científico	Nome comum em Português	Estado de conservação (IUCN, 2015)	Dec. 12/2002
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	Macarico-das-rochas	baixa preocupação	
2	<i>Actophilornis africanus</i>	Jacana	baixa preocupação	
3	<i>Alcedo cristata</i>	Pica-peixe-de-poupa	baixa preocupação	
4	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ganso do Egito	baixa preocupação	
5	<i>Amaurornis flavirostris</i>	Franga-de-agua-preta	baixa preocupação	
6	<i>Anas erythrorhyncha</i>	Pato-de-bico-vermelho	baixa preocupação	
7	<i>Anas hottentota</i>	Pato-hotentote	baixa preocupação	
8	<i>Anastomus lamelligerus</i>	Bico-aberto	baixa preocupação	
9	<i>Anhinga melanogaster</i>	Mergulhão-serpente	Quase ameaçada	
10	<i>Ardea cinerea</i>	Garca-real	baixa preocupação	Protegida
11	<i>Ardea goliath</i>	Garca-gigante	baixa preocupação	Protegida
12	<i>Ardea melanocephala</i>	Garca-de-cabeca-preta	baixa preocupação	Protegida
13	<i>Ardea purpurea</i>	Garca-vermelha	baixa preocupação	Protegida
14	<i>Ardeola ralloides</i>	Garca-caranguejeira	baixa preocupação	Protegida
15	<i>Balearica regulorum</i>	Grou-coroado-austral	Em Perigo	Protegida
16	<i>Bostrychia hagedash</i>	Singanga	baixa preocupação	
17	<i>Bubulcus ibis</i>	Carraceira	baixa preocupação	
18	<i>Bugerus carunculatus</i>	Grou-carunculado	Vulnerável	Protegida
19	<i>Burhinus vermiculatus</i>	Alcaravão-de-agua	baixa	

			preocupação	
20	<i>Butorides rufiventris</i>	Garca-de-barriga-vermelha	baixa preocupação	Protegida
21	<i>Butorides striatus</i>	Garca-de-dorso-verde	baixa preocupação	Protegida
22	<i>Calidris alba</i>	Pilrito-sanderlingo	baixa preocupação	
23	<i>Calidris ferruginea</i>	Pilrito-de-bico-comprido	baixa preocupação	
24	<i>Ceryle rudis</i>	Pica-peixe-malhado	baixa preocupação	
25	<i>Charadrius marginatus</i>	Borrelho-de-fronte-branca	baixa preocupação	
26	<i>Charadrius tricollaris</i>	Borrelho-de-três-golas	baixa preocupação	
27	<i>Chlidonias hybridus</i>	Gaivinha-de-faces-brancas	baixa preocupação	Protegida
28	<i>Ciconia abdimii</i>	Cegonha-de-barriga-branca	baixa preocupação	Protegida
29	<i>Ciconia episcopus</i>	Cegonha-episcopal	Vulnerável	Protegida
30	<i>Ciconia nigra</i>	Cegonha-preta	baixa preocupação	Protegida
31	<i>Circus ranivorus</i>	Tartaranhão-dos-pântanos	baixa preocupação	
32	<i>Crecoptis egregia</i>	Codornizão-africano	baixa preocupação	
33	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pato-assobiador-arruivado	baixa preocupação	
34	<i>Dendrocygna viduata</i>	Pato-assobiador-de-faces-brancas	baixa preocupação	
35	<i>Egretta alba</i>	Garca-branca-grande	baixa preocupação	Protegida
36	<i>Egretta garzetta</i>	Garca-branca-pequena	baixa preocupação	Protegida
37	<i>Egretta intermedia</i>	Garca-branca-intermédia	baixa preocupação	Protegida
38	<i>Ephippiorhynchus senegalensis</i>	Jabiru	baixa preocupação	
39	<i>Gallinago media</i>	Narceja-real	Quase ameaçada	

40	<i>Gallinago nigripennis</i>	Narceja-africana	baixa preocupação	
41	<i>Gallinula angulata</i>	Galinha-de-água-pequena	baixa preocupação	
42	<i>Glareola pranticola</i>	Perdiz-do-mar	baixa preocupação	
43	<i>Gypohierax angolensis</i>	Abutre-das-palmeiras	baixa preocupação	Protegida
44	<i>Haliaeetus vocifer</i>	Águia-pesqueira-africana	baixa preocupação	
45	<i>Himantopus himantopus</i>	Perna-longa	baixa preocupação	
46	<i>Hydroprogne caspia</i>	Gaivinha-de-bico-vermelho	baixa preocupação	Protegida
47	<i>Ixobrychus sturmii</i>	Garçenho-anão	baixa preocupação	
48	<i>Larus cirrocephalus</i>	Gaivota-de-cabeca-cinzenta	baixa preocupação	Protegida
49	<i>Leptoptilos crumeniferus</i>	Marabu	baixa preocupação	Protegida
50	<i>Megaceryle maxima</i>	Pica-peixe-gigante	baixa preocupação	
51	<i>Microparra capensis</i>	Jacana-pequena	baixa preocupação	
52	<i>Mycteria ibis</i>	Cegonha-de-bico-amarelo	baixa preocupação	Protegida
53	<i>Netta erythrophthalma</i>	Zarro-africano	baixa preocupação	
54	<i>Nettapus auritus</i>	Pato-orelhudo	baixa preocupação	
55	<i>Numenius phaeopus</i>	Macarico-galego	baixa preocupação	
56	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garca-nocturna	baixa preocupação	Protegida
57	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Pelicano-branco	baixa preocupação	Protegida
58	<i>Pelecanus rufescens</i>	Pelicano-cinzento	baixa preocupação	Protegida
59	<i>Phalacrocorax africanus</i>	Corvo-marinho-africano	baixa preocupação	

60	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho-de-faces-brancas	baixa preocupação	
61	<i>Phoeniconaias minor</i>	Flamingo-pequeno	Quase ameaçada	Protegida
62	<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamingo-comum	baixa preocupação	Protegida
63	<i>Platalea alba</i>	Colhereiro-africano	baixa preocupação	
64	<i>Plectropterus gambensis</i>	Pato-ferrão	baixa preocupação	
65	<i>Plegadis falcinellus</i>	Ibis-preto	baixa preocupação	
66	<i>Pluvialis squatarola</i>	Tarambola-cinzenta	baixa preocupação	
67	<i>Porphyryla alleni</i>	Caimão de Allen	baixa preocupação	
68	<i>Rallus caerulescens</i>	Frango-de-água-africano	baixa preocupação	
69	<i>Rynchops flavirostris</i>	Bico-de-tesoura-africano	Quase ameaçada	
70	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	Pato-de-caruncula	baixa preocupação	
71	<i>Scopus umbretta</i>	Pássaro-martelo	baixa preocupação	
72	<i>Sterna bergii</i>	Gaivinha-de-bico-amarelo	baixa preocupação	Protegida
73	<i>Sterna fuscata</i>	Gaivinha-de-dorso-preto	baixa preocupação	Protegida
74	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mergulhão-pequeno	baixa preocupação	
75	<i>Terathopius ecaudatus</i>	Águia-bailarina	Quase ameaçada	Protegida
76	<i>Thalassornis leuconotus</i>	Pato-de-dorso-branco	baixa preocupação	
77	<i>Threskionis aethiopicus</i>	Ibis-sagrado	baixa preocupação	
78	<i>Tringa nebularia</i>	Perna-verde-comum	baixa preocupação	
79	<i>Tringa glareola</i>	Macarico-bastardo	baixa preocupação	

80	<i>Vanellus albiceps</i>	Tarambola-de-coroa-branca	baixa preocupação	
81	<i>Vanellus armatus</i>	Tarambola-preta-e-branca	baixa preocupação	
82	<i>Vanellus crassirostris</i>	Tarambola-de-asa-branca	baixa preocupação	
83	<i>Vanellus senegallus</i>	Tarambola-carunculada	baixa preocupação	
84	<i>Dendroperdix sephaena</i>	Perdiz-de-crista	baixa preocupação	
85	<i>Pternistis afer</i>	Perdiz-de-gola-vermelha	baixa preocupação	
86	<i>Numida meleagris</i>	Galinha-do-mato	baixa preocupação	
87	<i>Indicator indicator</i>	Indicador-grande	baixa preocupação	
88	<i>Indicator minor</i>	Indicador-pequeno	baixa preocupação	
89	<i>Campethera abingoni</i>	Pica-pau-de-cauda-dourada	baixa preocupação	
90	<i>Campethera cailliautii</i>	Pica-pau-de-dorso-verde	baixa preocupação	
91	<i>Dendropicos fuscescens</i>	Pica-pau-cardeal	baixa preocupação	
92	<i>Dendropicos namaquus</i>	Pica-pau-de-bigodes	baixa preocupação	
93	<i>Stactolaema leucotis</i>	Barbacas-de-orelhas-brancas	baixa preocupação	
94	<i>Pogoniulus bilineatus</i>	Barbadinho-de-rabadilha-limão	baixa preocupação	
95	<i>Lybius torquatus</i>	Barbacas-de-colar-preto	baixa preocupação	
96	<i>Tockus alboterminatus</i>	Calau-coroadado	baixa preocupação	
97	<i>Bycanistes bucinator</i>	Calau-trombeteiro	baixa preocupação	
98	<i>Bycanistes brevis</i>	Calau-de-faces-prateadas	baixa preocupação	
99	<i>Bucorvus leadbeateri</i>	Calau-gigante	Vulnerável	Protegida
100	<i>Upupa africana</i>	Poupa	baixa	

			preocupação
101	<i>Phoeniculus purpureus</i>	Zombeteiro-de-bico-vermelho	baixa preocupação
102	<i>Rhinopomastus cyanomelas</i>	Bico-de-cimitarra	baixa preocupação
103	<i>Apaloderma narina</i>	Republicano	baixa preocupação
104	<i>Coracias caudatus</i>	Rolieiro-de-peito-lilas	baixa preocupação
105	<i>Eurystomus glaucurus</i>	Rolieiro-de-bico-grosso	baixa preocupação
106	<i>Halcyon albiventris</i>	Pica-peixe-de-barrete-castanho	baixa preocupação
107	<i>Halcyon senegaloides</i>	Pica-peixe-dos-mangais	baixa preocupação
108	<i>Halcyon chelicuti</i>	Pica-peixe-riscado	baixa preocupação
109	<i>Merops pusillus</i>	Abelharuco-dourado	baixa preocupação
110	<i>Merops hirundineus</i>	Abelharuco-andorinha	baixa preocupação
111	<i>Merops persicus</i>	abelharuco-persa	baixa preocupação
112	<i>Merops apiaster</i>	Abelharuco-europeu	baixa preocupação
113	<i>Colius striatus</i>	Rabo-de-junco-de-peito-branco	baixa preocupação
114	<i>Cuculus solitarius</i>	Cuco-de-peito-vermelho	baixa preocupação
115	<i>Cuculus clamosus</i>	Cuco-preto	baixa preocupação
116	<i>Cuculus gularis</i>	Cuco-canoro-africano	baixa preocupação
117	<i>Chrysococcyx klaas</i>	Cuco-bronzeado-menor	baixa preocupação
118	<i>Chrysococcyx caprius</i>	Cuco-bronzeado-maior	baixa preocupação
119	<i>Ceuthmochares aereus</i>	Cucal-verde	baixa preocupação
120	<i>Centropus burchellii</i>	Cucal do Burchell	baixa

			preocupação
121	<i>Poicephalus fuscicollis</i>	Papagaio-de-bico-grosso	baixa preocupação
122	<i>Poicephalus cryptoxanthus</i>	Papagaio-de-cabeça-castanha	baixa preocupação
123	<i>Cypsiurus parvus</i>	Andorinhão-das-palmeiras	baixa preocupação
124	<i>Musophaga porphyreolopha</i>	Turaco-de-crista-violeta	baixa preocupação
125	<i>Touraco livingstonii</i>	Turaco de Livingstone	baixa preocupação
126	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	baixa preocupação
127	<i>Strix woodfordii</i>	Coruja-da-floresta	baixa preocupação
128	<i>Glaucidium capense</i>	Mocho-barrado	baixa preocupação
129	<i>Caprimulgus pectoralis</i>	Noitibó-de-pecoco-dourado	baixa preocupação
130	<i>Caprimulgus fossii</i>	Noitibó de Mocambique	baixa preocupação
131	<i>Streptopelia capicola</i>	Rola do Cabo	baixa preocupação
132	<i>Streptopelia semitorquata</i>	Rola-de-olhos-vermelhos	baixa preocupação
133	<i>Turtur chalcospilos</i>	Rola-esmeraldina	baixa preocupação
134	<i>Turtur afer</i>	Rola-de-manchas-azuis	baixa preocupação
135	<i>Turtur tympanistria</i>	Rola-de-papo-branco	baixa preocupação
136	<i>Treron calva</i>	Pombo-verde	baixa preocupação
137	<i>Eupodotis melanogaster</i>	Abetarda-de-barrida-preta	baixa preocupação
138	<i>Aviceda cuculoides</i>	Falcão-cuco	baixa preocupação
139	<i>Pernis apivorus</i>	Bútio-abelheiro	baixa preocupação
140	<i>Elanus caerulens</i>	Peneireiro-cinzento	baixa

			preocupação
141	<i>Milvus aegyptius</i>	Milhafre-preto-africano	baixa preocupação
142	<i>Gyps africanus</i>	Abutre-de-dorso-branco	Em Perigo
143	<i>Trigonoceps occipitalis</i>	Abutre-de-cabeça-branca	Vulnerável
144	<i>Circaetus pectoralis</i>	Águia-cobreira-de-peito-preto	baixa preocupação
145	<i>Circaetus fasciolatus</i>	Águia-cobreira-barrada	Quase ameacada
146	<i>Polyboroides typus</i>	Secretário-pequeno	baixa preocupação
147	<i>Kaupifalco monogrammicus</i>	Gavião-papa-lagartos	baixa preocupação
148	<i>Melierax metabates</i>	Acor-cantor-escuro	baixa preocupação
149	<i>Accipiter tachiro</i>	Acor-africano	baixa preocupação
150	<i>Aquila wahlbergi</i>	Águia de Wahlberg	baixa preocupação
151	<i>Lophaetus occipitalis</i>	Águia-de-penacho	baixa preocupação
152	<i>Stephanoaetus coronatus</i>	Águia-coroada	Quase ameacada
153	<i>Falco dickinsoni</i>	Falcão de Dickinson	baixa preocupação
154	<i>Falco chicquera</i>	Falcão-de-nuca-vermelha	Quase ameacada
155	<i>Smithornis capensis</i>	Bocarra	baixa preocupação
156	<i>Oriolus larvatus</i>	Papa-figos-de-cabeça-preta	baixa preocupação
157	<i>Dicrurus ludwigii</i>	Drongo-de-cauda-quadrada	baixa preocupação
158	<i>Dicrurus adsimilis</i>	Drongo-de-cauda-forcada	baixa preocupação
159	<i>Erythrocercus livingstonei</i>	Papa-moscas de Livingstone	baixa preocupação
160	<i>Trochocercus cyanomelas</i>	Papa-moscas-de-poupa	baixa preocupação
161	<i>Terpsiphone viridis</i>	Papa-moscas do Paraíso	baixa

			preocupação
162	<i>Nilais afer</i>	Brubru	baixa preocupação
163	<i>Dryoscopus cubla</i>	Picanco-de-almofadinha	baixa preocupação
164	<i>Tchagra senegala</i>	Picanco-assobiador-de-coroa-preta	baixa preocupação
165	<i>Tchagra australis</i>	Picanco-assobiador-de-coroa-castanha	baixa preocupação
166	<i>Laniarius aethiopicus</i>	Picanco-tropical	baixa preocupação
167	<i>Telephorus sulfureopectus</i>	Picanco-de-peito-laranja	baixa preocupação
168	<i>Malaconotus blanchoti</i>	Picanco-de-cabeça-cinzenta	baixa preocupação
169	<i>Prionops plumatus</i>	Atacador-de-poupa-branca	baixa preocupação
170	<i>Prionops retzii</i>	Atacador-de-poupa-preta	baixa preocupação
171	<i>Prionops scopifrons</i>	Atacador-de-fronte-castanha	baixa preocupação
172	<i>Batis soror</i>	Batis de Mocambique	baixa preocupação
173	<i>Corvus albus</i>	Seminarista	baixa preocupação
174	<i>Coracina pectoralis</i>	Lagarteiro-cinzento-e-branca	baixa preocupação
175	<i>Campephaga flava</i>	Lagarteiro-preto	baixa preocupação
176	<i>Parus niger</i>	Chapim-preto-meridional	baixa preocupação
177	<i>Riparia paludicola</i>	Andorinha-das-barreiras-africana	baixa preocupação
178	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chamines	baixa preocupação
179	<i>Hirundo smithii</i>	Andorinha-cauda-de-aramé	baixa preocupação
180	<i>Hirundo abyssinica</i>	Andorinha-estriada-pequena	baixa preocupação
181	<i>Hirundo senegalensis</i>	Andorinha-das-mesquitas	baixa

			preocupação
182	<i>Psolidoprocne orientalis</i>	Andorinha-preta-oriental	baixa preocupação
183	<i>Pycnonotus tricolor</i>	Tutinegra	baixa preocupação
184	<i>Andropadus importunes</i>	Tuta-sombria	baixa preocupação
185	<i>Chlorocichla flaviventris</i>	Tuta-amarela	baixa preocupação
186	<i>Phyllastrephus terrestris</i>	Tuta-da-terra	baixa preocupação
187	<i>Phyllastrephus debilis</i>	Tuta-esbelta	baixa preocupação
188	<i>Nicator gularis</i>	Tuta-de-garganta-branca	baixa preocupação
189	<i>Bradypterus baboecala</i>	Felosa-dos-juncos-africana	baixa preocupação
190	<i>Melocichla mentalis</i>	Felosa-de-bigodes	baixa preocupação
191	<i>Acrocephalus gracilirostris</i>	Rouxinol-pequeno-dos-pantanos	baixa preocupação
192	<i>Eremomela scotops</i>	Eremomela-de-barrete-verde	baixa preocupação
193	<i>Sylvietta whytii</i>	Rabicurta-de-faces-vermelhas	baixa preocupação
194	<i>Turdoides jardineii</i>	Zaragateiro-castanho	baixa preocupação
195	<i>Zosterops senegalensis</i>	Olho-branco-amarelo	baixa preocupação
196	<i>Cisticola erythrops</i>	Fuinha-de-faces-vermelhas	baixa preocupação
197	<i>Cisticola chinianus</i>	Fuinha-chocalheira	baixa preocupação
198	<i>Cisticola galactotes</i>	Fuinha-de-dorso-preto	baixa preocupação
199	<i>Cisticola natalensis</i>	Fuinha do Natal	baixa preocupação
200	<i>Cisticola fulvicapillus</i>	Fuinha-de-cabeça-ruiva	baixa preocupação
201	<i>Cisticola brachypterus</i>	Fuinha-da-asa-curta	baixa

			preocupação
202	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	baixa preocupação
203	<i>Prinia subflava</i>	Prínia-de-flancos-castanhos	baixa preocupação
204	<i>Heliolais erythroptera</i>	Prínia-de-asa-vermelha	baixa preocupação
205	<i>Apalis flavida</i>	Apalis-de-peito-amarelo	baixa preocupação
206	<i>Apalis melanocephala</i>	Apalis-de-cabeca-preta	baixa preocupação
207	<i>Camaroptera brachyura</i>	Felosa-de-dorso-verde	baixa preocupação
208	<i>Calamonastes stierlingi</i>	Felosa de Stierling	baixa preocupação
209	<i>Mirafra rufocinnamomea</i>	Cotoveia-das-castanholas	baixa preocupação
210	<i>Turdus libonyanus</i>	Tordo-chicharrio	baixa preocupação
211	<i>Bradornis pallidus</i>	Papa-moscas-pálido	baixa preocupação
212	<i>Melaenornis pammelaina</i>	Papa-moscas-preto-africano	baixa preocupação
213	<i>Muscicapa striata</i>	Papa-moscas-cinzento	baixa preocupação
214	<i>Muscicapa caerulescens</i>	Papa-moscas-azulado	baixa preocupação
215	<i>Myioparus plumbeus</i>	Papa-moscas-rabo-de-leque	baixa preocupação
216	<i>Sheppardia gunningi</i>	Pisco de Gunning	Quase ameaçada
217	<i>Cossypha heuglini</i>	Pisco de Heugin	baixa preocupação
218	<i>Cossypha natalensis</i>	Pisco do Natal	baixa preocupação
219	<i>Cichladusa arquata</i>	Tordo-das-palmeiras-de-colar	baixa preocupação
220	<i>Cercotrichas barbata</i>	Rouxinol-do-mato-de-bigodes	baixa preocupação
221	<i>Lamprotornis corruscus</i>	Estorquinho-de-barriga-preta	baixa

			preocupação
222	<i>Lamprotornis elisabeth</i>	Estorquinho-pequeno-de-orelha-azul	baixa preocupação
223	<i>Anthreptes reinchenowi</i>	Beija-flor-de-garganta-azul	baixa preocupação
224	<i>Cyanomitra olivacea</i>	Beija-flor-olivaceo	baixa preocupação
225	<i>Chalcomitra amethystine</i>	Beija-flor-preto	baixa preocupação
226	<i>Hedydipna collaris</i>	Beija-flor-de-colar	baixa preocupação
227	<i>Cinnyris bifasciata</i>	Beija-flor-de-peito-roxo	baixa preocupação
228	<i>Ploceus ocularis</i>	Tecelao-de-lunetas	baixa preocupação
229	<i>Ploceus subaureus</i>	Tecelao-amarelo	baixa preocupação
230	<i>Ploceus velatus</i>	Tecelao-de-máscara	baixa preocupação
231	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tecelao-malhado	baixa preocupação
232	<i>Ploceus bicolor</i>	Tecelao-das-florestas	baixa preocupação
233	<i>Anaplectes rubricepts</i>	Tecelao-de-cabeca-vermelha	baixa preocupação
234	<i>Quelea quelea</i>	Quelea-de-bico-vermelho	baixa preocupação
235	<i>Euplectes hordeaceus</i>	Cardeal-tecelao-de-coroa-vermelho	baixa preocupação
236	<i>Euplectes axillaries</i>	Viúva-de-espáduas-vermelhas	baixa preocupação
237	<i>Amblyospiza albifrons</i>	Tecelao-de-bico-grosso	baixa preocupação
238	<i>Mandingoa nitidula</i>	Pintadinha-verde	baixa preocupação
239	<i>Hypargos niveoguttatus</i>	Pintadinha-de-peito-vermelho	baixa preocupação
240	<i>Lagonosticta senegala</i>	Peito-de-fogo-de-bico-vermelho	baixa preocupação
241	<i>Uraeginthus angolensis</i>	Peito-celeste	baixa

			preocupação
242	<i>Estrilda perreini</i>	Bico-de-lacre-cinzento	baixa preocupação
243	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre-comum	baixa preocupação
244	<i>Amandava subflava</i>	Bico-de-lacre-de-peito-laranja	baixa preocupação
245	<i>Ortygospiza locustella</i>	Freirinha-gafanhoto	baixa preocupação
246	<i>Lonchura cucullata</i>	Freirinha-bronzeada	baixa preocupação
247	<i>Lonchura nigriceps</i>	Freirinha-de-dorso-vermelho	baixa preocupação
248	<i>Lonchura fringilloides</i>	Freirinha-maior	baixa preocupação
249	<i>Vidua macroura</i>	Viuvinha	baixa preocupação
250	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	baixa preocupação
251	<i>Petronia superciliaris</i>	Pardal-de-garganta-amarela	baixa preocupação
252	<i>Motacilla aguimp</i>	Alvéola-preta-e-branca	baixa preocupação
253	<i>Macronyx croceus</i>	Unha-longa-amarelo	baixa preocupação
254	<i>Anthus cinnamomeus</i>	Petinha-do-capim	baixa preocupação
255	<i>Serinus citrinpectus</i>	Canário-de-peito-limão	baixa preocupação
256	<i>Serinus mozambicus</i>	Xerico	baixa preocupação
257	<i>Serinus sulphuratus</i>	Canário-grande	baixa preocupação
258	<i>Embereiza flaviventris</i>	Escrevedeira-de-peito-dourado	baixa preocupação