



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
Ministério da Terra, Ambiente e
Desenvolvimento Rural
(MITADER)

PARQUE NACIONAL DO ARQUIPÉLAGO DE BAZARUTO (PNAB)

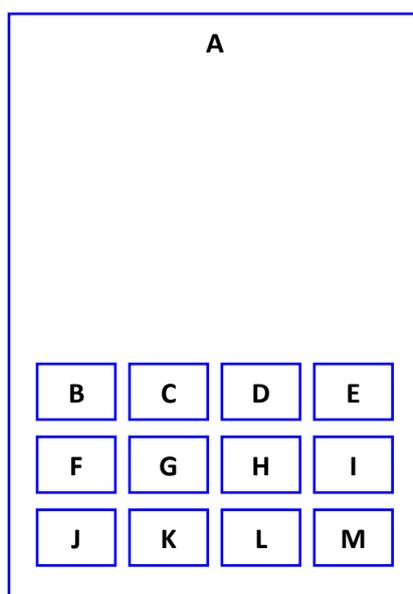
Plano de Maneio 2016-2025 de uma Área de Conservação Marinha

Província de Inhambane, Moçambique

VOL. 2



MAPUTO, AGOSTO DE 2016



FOTOS DA CAPA:

A: Mergulhador submerso nos fundos marinhos da Ilha de Benguérua. **Disponível no website:** <https://www.facebook.com/benguerralodge/>

B: Dugongo (*Dugong dugon*) nadando entre peixes. **Foto:** Andrea Marshall.

C: A espécie *Manta alfredi* frequenta estações de limpeza e mantém uma posição quase estacionária por vários minutos enquanto é limpa. **Foto:** Andrea Marshall.

D: Safari marinho com o Tubarão Baleia (*Rhincodon typus*). **Foto:** Andrea Marshall.

E: Tartaruga bico de falcão (*Eretmochelys imbricata*). **Foto:** Andrea Marshall.

F: Vista aérea da Azura Benguerra Island (Costa Oeste da Ilha de Benguérua).

G: Crepúsculo na estância turística de Azura Benguerra Island.

H: Família de ilhéus começando a sua jornada para pescar na Ilha de Magaruque.

I: Encontro com a comunidade de Sitone (Ilha do Bazaruto). **Foto:** Domingos Macureio.

J: Planificação e maneo do PNAB (Área de Conservação Marinha) com base no uso estratégico dos mapas temáticos para o zoneamento funcional de gestão dos recursos marinhos do Parque com sobreposição em Cartas Náuticas. **Foto:** Oraca Cuambe.

K: Queima de redes de emalhar e equipamentos de mergulho no posto de fiscalização de Chizungune (Ilha de Benguérua), confiscado da actividade de pesca ilegal. **Foto:** Karen Allen.

L: Rede de emalhar praticada nas proximidades da costa, que quando o cardume é detectado (a olho nú), é cercado pela rede e forçado a entrar nela através do ruído do motor, etc. **Foto:** Karen Allen.

M: Patrulhagem marinha para controlar a actividade ilegal directamente no mar (embarcação de prevenção) e sobre o mar (aeronave de vigilância), para reagir a eventuais infracções reportadas no PNAB. **Foto:** Karen Allen.



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

Ministério da Terra, Ambiente e
Desenvolvimento Rural



PARQUE NACIONAL DO ARQUIPÉLAGO DE BAZARUTO

Plano de Maneio 2016-2025, Província de Inhambane, Moçambique



<http://www.photobots.com>



Fragmento da Carta do Cacique Seattle

*“... Ensina a teus filhos o que temos ensinado aos nossos:
a terra é nossa mãe. Tudo quanto fere a terra -
fere os filhos da terra. Se os homens cospem no chão,
cospem sobre eles próprios. De uma coisa sabemos:
A terra não pertence ao homem, é o homem que pertence à terra,
disso temos certeza. Todas as coisas estão interligadas,
como o sangue que une uma família. Tudo está relacionado
entre si. Tudo quanto agride a terra, agride os filhos da terra.
Não foi o homem quem teceu a trama da vida: ele é
meramente um fio da mesma. Tudo o que ele fizer à trama,
a si próprio fará ...”*

(Extracto Atribuído ao Pronunciamento do Cacique Indígena
Seattle ao presidente norte-americano Franklin Pierce, 1854).



ÍNDICE

CONTEÚDO

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS	7
FICHA TÉCNICA	9
SUMÁRIO EXECUTIVO.....	13
INTRODUÇÃO	18
1.- VISÃO ESTRATÉGICA, MISSÃO, VALORES E PROPÓSITOS.....	30
1.1.- Visão Estratégica	30
1.2.- Missão e Valores	31
1.3.- Justificação e Propósitos	32
1.4.- Resumo dos Objectivos	34
2.- PLANO DE ZONEAMENTO.....	39
2.1.- Estratégias de Implementação do Zoneamento	40
2.1.1.- Zonas de Protecção Total (ZPT)	41
2.1.2.- Zonas de Uso Limitado às Comunidades Locais (ZULCL)	44
2.1.3.- Zonas de Uso Múltiplo (ZUM)	45
2.1.4.- Zona Tampão Marinha (ZTM)	47
2.1.5.- Proposta de Designação de Categorias de Maneio	47
3.- DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO	57
3.1.- Condições Climatéricas.....	57
3.2.- Circulação Hídrica e Oceânica	58
3.3.- Geologia e Geomorfologia	59
3.4.- Solos	60
3.5.- Vegetação e Habitats Naturais.....	60
3.6.- Fauna.....	60
3.7.- População	62
3.8.- Recursos Culturais	63
3.9.- Aspectos Sociais Relevantes	64
3.10.-Aspectos Económicos Relevantes	67



3.11.-Aspectos Ambientais Relevantes	68
4.- PRINCIPAIS COMPONENTES DE MANEIO DO PNAB	71
5.- MANEIO ECOLÓGICO (ME)	72
5.1.- Antecedentes	72
5.2.- Princípios de Orientação do ME	73
5.3.- Introdução aos CEPs	73
5.4.- Objectivos Específicos do ME.....	76
6.- MANEIO DOS RECURSOS CULTURAIS (MRC)	87
6.1.- Introdução	87
6.2.- Objectivos Específicos do MRC	88
6.3.- Resultados a atingir com cada Objectivo.....	88
7.- MANEIO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS (MRRN)	90
7.1.- Introdução	90
7.2.- Objectivos Específicos do MRRN	91
7.3.- Resultados a atingir com o MRRN	91
7.4.- Ecologia Marinha e Pesca Desportiva.....	99
8.- MANEIO DOS RECURSOS TURÍSTICOS (MRT)	107
8.1.- Introdução	107
8.2.- Princípios Orientadores da Política Nacional do Turismo:.....	107
8.3.- Objectivos e Resultados do Turismo	108
8.4.- Melhores Práticas Recomendadas	109
8.5.- Espécies em Perigo de Extinção no PNAB	110
8.6.- Sumário das Recomendações sobre o Turismo.....	111
9.- MANEIO DA EXTENSÃO E COMUNICAÇÃO (MEC)	113
9.1.- Introdução	113



9.2.- Princípios Orientadores	114
9.3.- Objectivos	114
9.4.- Resultados a atingir.....	114
10.- ASPECTOS LEGAIS E DE REGULAMENTAÇÃO (ALR)	120
10.1.- Introdução	120
10.2.- Princípios de Orientação.....	121
10.3.- Objectivos Específicos.....	121
10.4.- Procedimentos para Exercício de Actividades Turísticas no PNAB.....	125
11.- RECURSOS DO PNAB E BASE PARA A SUA REGULAMENTAÇÃO	126
11.1.- Introdução	126
11.2.- A Terra	127
11.3.- O Investimento no PNAB	129
11.4.- Vias de Acesso e Veículos Terrestres	131
11.5.- Pistas de Aterragem de Aeronaves.....	132
11.6.- Produção Agrícola e Animal	132
11.7.- Lixos Sólidos.....	132
11.8.- Água e Ecossistemas Húmidos	133
11.9.- Combustível e Energia	135
12.- MONITORIA E AVALIAÇÃO (M & A) DO PNAB	136
12.1.- Introdução	136
12.2.- Principais Objectivos da Monitoria e Avaliação – M & A.....	138
12.3.- Monitoria do Objectivo Global do PNAB	138
12.4.- Monitoria do Desempenho do PNAB	139
13.- RECOMENDAÇÕES.	141

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ACM – Área de Conservação Marinha

ACCM – Área de Conservação Costeiro-Marinha



- AGBS** – Associação de Gestão dos Benefícios Sociais (*Ilha de Bazaruto*)
- AMM** – Associação Megafauna Marinha
- ANAC** – Administração Nacional das Áreas de Conservação
- APA** – Área de Protecção Ambiental
- CGR** – Comité de Gestão de Recursos (*Ilha de Magaruque*)
- CNUDM** – Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
- DINAGECA** – Direcção Nacional de Geografia e Cadastro
- DNFFB** – Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia
- DNGA** – Direcção Nacional de Gestão Ambiental
- DPR** – Diagnóstico Participativo Rural
- DPTUR** – Direcção Provincial de Turismo
- EAME** – East African Marine Ecosystem (Ecosistema Marinho do Leste Africano)
- ESCMC** – Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras (*UEM, Província de Quelimane*)
- EWT** – Endangered Wildlife Trust (Fundação de Vida Selvagem Ameaçada de Extinção)
- FSSAP** – Financiamento Sustentável do Sistema das Áreas de Conservação de Moçambique
- GEF** – Global Environment Facility (Fundo Mundial para o Meio Ambiente)
- GPS** – Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global)
- hab** – habitante(s)
- IDPPE** – Instituto de Desenvolvimento de Pesca de Pequena Escala
- IIP** – Instituto Nacional de Investigação Pesqueira
- IUCN** – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais)
- MMRC** – Marine Megafauna Research Center (Marine Megafauna Foundation) / Centro de Investigação de Megafauna Marinha (Fundação de Megafauna Marinha)
- MICTUR** – Ministério da Cultura e Turismo
- MITADER** – Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
- Mt** – Meticais
- OBC** – Organização de Base Comunitária
- ONG** – Organização Não-Governamental
- PEF** – Ponto de Equilíbrio Financeiro
- PM** – Plano de Maneio
- PNAB** – Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto
- POA** – Plano Operacional Anual



RC – Recursos Culturais

RN – Recursos Naturais

RNAC – Rede Nacional das Áreas de Conservação

SNMN – Santuário Nacional Marinho de Nhamábue

S.C.U.B.A – Self - Contained Underwater Breathing Apparatus (Aparelho de Respiração Artificial de Submersão)

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SNAC – Sistema Nacional das Áreas de Conservação

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Ambiente

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

US\$ – United States Dollars (Dólares Americanos)

WCPA – World Commission of Protected Areas (Comissão Mundial de Áreas Protegidas)

WMS – Web Mapping Service (Serviço de Mapeamento Web)

ZEE – Zona Económica Exclusiva

ZPT – Zona de Protecção Total

ZTM – Zona Tampão Marinha

ZULCL – Zona de Uso Limitado as Comunidades Locais

ZUM – Zona de Uso Múltiplo

FICHA TÉCNICA

Título: *Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB). Plano de Maneio 2016 – 2025, Província de Inhambane, Moçambique.*



- Autores:** *Iván Díaz Pelegrín.*
Luís Domingos Luís.
Mizeque Mafambissa.
Avene Eduardo Uetimane.
Pinto Duarte Madeira.
Emílio Mário Chambal.
Fernando Sebastião Gubudo.
João Bernardo Zibane.
Nelson Valentim Ferreira Liberato.
- Director da ANAC:** *Dr. Bartolomeo Soto.*
- Administradora do PNAB:** *Eng^o. Ricardina Matusse, MSc.*
- Coordenação do Projecto:**
- *Por parte da EIA & Services, Lda. –Luís Domingos Luís, MSc.*
 - *Por parte do MITADER (ANAC) –Eng. Raimundo Vasco, MSc Matusse (Gestor do Projecto PROFIN).*
 - *Por parte do PNUD – Dr. Giacomo Cozzolino e MA & PGCert Dr Andrew Rylance (Senior Project Advisors, Revisão dos Conteúdos e Controlo de Qualidade).*
- Data da Publicação:** 15 de Agosto de 2016.
- Financiamento:** *Global Environmental Facility (GEF), Maputo, Moçambique.*
- Execução:** *Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC).*
- Supervisão:** *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).*





Preparado para: Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC); Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER).



Projectos, Consultoria e Auditoria Ambiental

Avenida Karl Marx, 799,

2º Andar, Flat 3

Tel.:823929913/840135830/846806106

Preparado por:

EIA & Services, Lda.

Para fins bibliográficos, por favor cite:

DÍAZ P., I.; LUÍS, L. D.; MAFAMBISSA, M.; UETIMANE, A. E.; MADEIRA, P. D.; CHAMBAL, E. M.; GUBUDO, F. S.; ZIBANE, J. B. e N. V. F. LIBERATO (2016): **Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB). Plano de Maneio 2016 – 2025 de uma Área de Conservação Marinha, Província de Inhambane, Moçambique.** EIA & Services, Lda. (Projectos, Consultoria e Auditoria Ambiental). Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC), Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), 10 de Maio de 2016, Cidade de Maputo, Província de Maputo, Moçambique, 156 p.

LISTA DE FIGURAS

Figura nº. 1: Em 2001, pelo Decreto nº. 39/2001 de 27 de Novembro, o Parque Nacional do Bazaruto foi alargado, passando a englobar as cinco ilhas e recebendo a nova denominação



de **Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto**, com uma área total de 1.583 km². Os limites do parque são referenciados pelos paralelos -21° 27' 30'' S e -22° 02' 55'' S e pelos meridianos 35° 19' 01'' E e 35° 32' 30'' E. ----- 24

Figura nº. 2: Zoneamento Funcional dos Recursos Marinhos do PNAB para a gestão eficaz.

-----**Error! Bookmark not defined.**

Figura nº. 3: Zoneamento Funcional dos Recursos Terrestres da Ilha do Bazaruto para a gestão eficaz. ZPTT: 1) Dolphin Bay; 2 e 7) Praias oceânicas de nidificação de tartarugas marinhas; 3) Sail-fish Bay; 4) Pântano Bábe; 5) Lago Mbite; 6) Lago Léngue; 8) Pântano Gunde; 9) Ponta Dundo. **Fonte Cartográfica:** Google Earth Pro / PNAB (2015). ----- **Error!**

Bookmark not defined.

Figura nº. 4: Zoneamento Funcional dos Recursos Terrestres da Ilha de Benguérua para a gestão eficaz. ZPTT: 1) Ponta Muanha; 2) Praias Oceânicas de Nidificação de Tartarugas Marinhas; 3) Lagoas Zevane e Bomopomo; e 4) Ponta Cúbuê - Ponta Mutsitá----- **Error!**

Bookmark not defined.

Figura nº. 5: Actualmente existem 14 espécies marinhas potencialmente em perigo de extinção no PNAB. Adicionalmente outras 8 espécies aparecem listadas com dados insuficientes (IUCN, 2015), mas em breve poderão ser actualizadas com status ameaçado as que residem dentro no PNAB (v. Apêndices). **Fonte:** MMF (2015). ----- 84

Figura nº. 6: Extensão superficial, em hectares (ha), das Áreas de Conservação Costeiro-Marinhas (individuais) que formam parte da Rede Regional (proposta). ----- 116

Figura nº. 7: Rede Regional das Áreas de Conservação Costeiro – Marinhas (Santuários São Sebastião e Nhamábue, PNAB e sua Área de Protecção Ambiental). ----- 117

LISTA DE TABELAS



Tabela nº. 1: Coordenadas Geográficas e tabulação de equidistâncias (Km) dos pontos de inflexão dos limites do PNAB.....	21
Tabela nº. 2: Coordenadas Geográficas dos pontos de inflexão dos limites da Zona Tampão Marinha do PNAB.	22
Tabela nº. 3: Relação e contribuição das Zonas de Maneio do PNAB.	50
Tabela nº. 4: Quantidade de habitantes e Densidade Populacional (2007 - 2015) dos assentamentos humanos por ilhas povoadas do PNAB, assim como o aumento (em cor vermelha) ou redução (em cor verde) das comunidades locais em oito anos e o valor medio ou ritmo de crescimento (em cor vermelha) ou declinação (em cor verde) anual. As tendências evolutivas ou projecções para uma década (2015 - 2025) para cada povoado mostram a preocupação do risco que correm os valiosos recursos naturais potenciais do PNAB da pressão demográfica de 6,198.75 habitantes para o 2025.....	66

SUMÁRIO EXECUTIVO

A presente Revisão do Plano de Maneio do Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB) foi orientado pelo Volume 1 (Guia Metodológica), uma compilação sintética dos



procedimentos teórico-metodológicos por áreas temáticas (ou estudos de especialidade), acompanhado de uma exaustiva bibliografia especializada e actualizada, assim como um glossário de termos técnicos e definições de cada área de investigação para permitir uma melhor compreensão do texto. Neste Volume foram desenvolvidos quatro capítulos que integram a Guia Metodológica para a revisão do Plano, como o Capítulo I: Base Conceitual e Teórico-Metodológica, onde se expõem aspectos importantes sobre a Planificação e Maneio de Áreas Protegidas como por exemplo a Avaliação da Eficácia de Gestão; Cálculo da Capacidade de Carga; Análise FOFA; Quadro Jurídico e Político-legal; Metodologia de Zoneamento; Plano de Negócios; Mapeamento Institucional; Desenho e Implementação do Projecto SIG; Desenho e Criação de Redes Nacionais de ACMs; e Sistema de Gestão da Informação.

O Volume 2 corresponde ao presente documento, é mais sintético e operacional e contém os objectivos e as actividades estratégicas para atingir os resultados propostos. Neste Volume, foram desenvolvidos os capítulos que se referem à actualização do Plano, isto é, o Plano de Zoneamento, os Programas de Maneio (Conservação de Habitats e Espécies, Desenvolvimento Turístico, Gestão Comunitária, Protecção, Gestão Racional dos Recursos Naturais e Culturais, Investigação, Monitoria e Avaliação). Integra ainda aspectos conclusivos, recomendações e sugestões dos diferentes estudos e nele se lê o Plano Operacional Anual (POA) que foi adicionado a este volume. O POA condensa as Matrizes dos Problemas, os Objectivos e Acções Organizadas por Recursos, fazendo dele um documento de consulta no dia a dia.

Como foi mencionado anteriormente, foi desenvolvido um outro documento com 10 estudos de especialidade. Estas investigações constituem o Volume 3 do Plano de Maneio, assim como as propostas de três ACMs (Recife de Chivalu, Nhamábue e a Zona de Vigilância Especial do PNAB) junto com os Apêndices.

Apesar de haver muitos aspectos importantes considerados em cada estudo temático, alguns destes devem ser salientados de forma conclusiva:

1º.- Em termos de desenvolvimento sustentável dos recursos naturais e culturais (RN / RC) em benefício das comunidades locais e circunvizinhas ao Parque Marinho, o Plano de Zoneamento mantém-se dividido basicamente em 3 zonas (e subzonas) funcionais de



gestão dos RN e RC: Zona de Protecção Total (ZPT); Zona de Uso Limitado às Comunidades Locais (ZULCL); e Zona de Uso Múltiplo (ZUM).

2º.- A proposta de três ACMs (1 dentro do PNAB e 2 circunvizinhas):

- a) **ACM Comunitária Recife de Chivalu:** ACM destinada a ser gerida pelas comunidades da Ilha de Benguérua (*Chizungune, Bavene e Cheringoma*) em conjunto com a Administração do Parque;
- b) **Santuário Nacional Marinho Nhamábue:** ACM reservada para ser protegida e conservada, com o propósito de aumentar a população das tartarugas marinhas e os dugongos, que são provavelmente a população mais viável na costa sul-oriental na África Austral, e assim como outras espécies;
- c) **Área de Protecção Ambiental (APA):** Zona proposta com o propósito de alargar os limites do PNAB mais para o Norte, para incluir as zonas de recifes de corais, zonas potenciais de ACM Pelágicas, corredor migratório de megafauna marinha, zonas óptimas para a prática do turismo, etc.;
- d) Outras zonas propostas com novas categorias com base na Classificação das Zonas de Protecção (Terrestres ou Marinhas) e suas Categorias de Maneio das AC de Moçambique.

3º.- A correcção topológica da superfície das cinco ilhas do PNAB (159.08 Km², 10% do PNAB): Bazaruto (120.50 Km²); Benguérua (32.86 Km²); Magaruque (2.96 Km²); Santa Carolina (0.60 Km² de terra emergida e 1.50 Km² de terra submergida); e Bangué (0.31 Km² de terra emergida e 0.35 Km² terra submergida) [v. Apêndices];

4º.- Mapeamento das principais camadas digitais: zoneamento; ameaças ambientais internas e externas; toponímia; batimetria; locais de mergulho; postos de fiscalização de controlo e patrulhagem; habitats naturais e vegetação; praias oceânicas de nidificação de tartarugas marinhas; Capacidade de Carga; Zonas Marítimas; ACMs propostas; demografia 2007 - 2015 e projecções para o 2025; Evolução Histórica do PNAB (1971 - 2009); Fisiografia da Ilha de Bangué; Recursos Histórico-Culturais; etc. (v. Apêndices);

5º.- Em termos legais, identificação e análises geral de aspectos globais e instrumentos legislativos internacionais, regionais e nacionais (Convenções e Protocolos, Constituição



da República, Políticas, Leis, Decretos ou Regulamentos, Diplomas Ministeriais), penalidades (multas) para aplicar à Lei Marinha Padronizada (Resumo dos Regulamentos);

6º.- Do ponto de vista socio-demográfico, o PNAB possui actualmente (2015) uma população estimada em 5.095 hab. A maior parte destes moradores é composta por ilhéus nascidos no próprio Arquipélago, embora hajam também ilhéus naturalizados por laços de casamento e outros ilhéus imigrantes a partir do continente em busca de novas oportunidades laborais nas ilhas. A população das três ilhas povoadas que compõem o arquipélago tem crescido a um ritmo elevado de 883 hab. (2007 - 2015) [v. Apêndices];

▪ **Ilha do Bazaruto:** Cresceu em 8 anos cerca de 807 hab. (de 2.581 para 3.388 hab.) a um ritmo de crescimento anual (valor médio) de 100.88 hab., com uma densidade populacional [nº. de hab./ilha (em km²)] de 21.42 hab/km² (2007) para 28.12 hab/km² (2015), tendo aumentado em 8 anos uns 6.7 hab./km². Possui uma projecção de 10 anos (2015 - 2025) estimada em 4,396.75 hab.;

▪ **Ilha de Benguérua:** Cresceu em 8 anos (2007 - 2015) de aproximadamente 138 hab. (de 1.381 para 1.519 hab. respectivamente) com um ritmo de crescimento anual (valor médio) de 17.25 hab., com uma densidade populacional [nº. de hab./ilha (em km²)] de 42.03 hab/km² (2007) para 46.23 hab/km² (2015), tendo aumentado em 8 anos uns 4.2 hab./km². Possui uma projecção de 10 anos (2015 - 2025) estimada em 1,691.50 hab.;

▪ **Ilha de Magaruque:** Reduziu em 8 anos (2007 - 2015) cerca de 62 hab. (de 250 para -188 hab. respectivamente) com um ritmo de redução anual (valor médio) de -7.75 hab., com uma densidade populacional [nº. de hab./ilha (em km²)] de 84.46 hab/km² (2007) para -63.51 hab/km² (2015), tendo reduzido em 8 anos -20.95 hab./km². Possui uma projecção de 10 anos (2015 - 2025) estimada em -110.50 hab.;

▪ **Tendências Evolutivas / Involutivas:** No caso das ilhas do Bazaruto e de Benguérua há evolução populacional, não sendo esse o caso da Ilha de Magaruque onde se observa involução. Estas tendências mostram o risco que correm o valioso potencial das RN destas paradisíacas ilhas, em termos de pressão demográfica. Prevêem-se quase **6,200.00 hab.**



para o ano de 2025, sem contar com outros factores socio-ambientais que influenciam directa ou indirectamente / perceptível ou não perceptível, no PNAB;

- Ao nível do Arquipélago há uma população total de 5.095 hab., o que corresponde a 965 famílias. Sendo que nas Ilhas do Bazaruto, Benguérua e Magaruque existem 3.388, 1.519 e 188 hab. respectivamente. A estrutura populacional do PNAB é dominada pela população feminina (367 mulheres mais em relação aos homens) com um número de 2.731 mulheres em relação a 2.364 homens¹; e
- A estrutura etária da população do arquipélago é maioritariamente composta por jovens e crianças, a maior parte desempregada e com pouco nível de escolaridade, ocupando-se muitas das vezes apenas com a pesca.

7º.- Em termos turísticos, foi proposto uma série de Código de Ética e Conduta do Visitante ao PNAB (MMF, 2015 e outros) na sua interacção com a megafauna marinha autóctone ou migratória como são os casos de manta raias, tubarões baleias, baleias (todas as espécies), dugongos, tubarões pelágicos (todas as espécies) [v. Apêndices];

8º.- Em termos administrativos, a proposta de assuntos chave inclui a gestão dos recifes de corais do PNAB e o número de mergulhadores para as principais ZPTM, Código de Conduta para o mergulho em recifes de corais, e estratégias eco-regionais para a organização de eventos técnico-científicos, *workshops* ou seminários na província de Inhambane, Medidas para a protecção dos recifes de corais e dos turistas, Regras de Uso Público para o mergulho em ZPTM (v. Apêndices);

9º.- Relativamente à gestão dos recursos biológicos (marinhos) são apresentados, com o apoio da Fundação de Megafauna Marinha (2015), argumentos para a protecção das mantas (*Manta birostris* e *Manta alfredi*), e recomendações de aspectos chave de estratégias de conservação e de maneio para o Tubarão Baleia (*Rhincodon typus*) (v. Apêndices);

¹ Censo Populacional 2015 (Governo da Província de Inhassoro / PNAB).



- 10º.-** Em termos de gestão dos recursos culturais são apresentados os Princípios Orientadores de Gestão dos Recursos Culturais, tomando em consideração o Turismo Cultural como um sector importante na indústria do turismo no PNAB;
- 11º.-** Em termos de gestão dos recursos naturais são apresentados um plano preliminar de gestão de focos de queimadas com base na experiência de Zimbabwe na gestão dos fogos por meio das chamadas “queimadas frias” (v. Apêndices);
- 12º.-** A recomendação e orientação descritiva de 16 projectos de estudos prioritários (aplicados) para robustecer a revisão (actualização) do actual PM 2016 - 2025, a fim de identificar e monitorar os biorecursos valiosos do PNAB, e assim garantir a continuidade de processos biológicos e geo-ecológicos eficazes (v. Apêndices);

INTRODUÇÃO

Apresentação

O Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB) é o único inteiramente marinho e estabelecido para proteger espécies de fauna marinha, nomeadamente dugongos, tartarugas marinhas, golfinhos, manta-raias, tubarões, baleias, holotúrias e outras espécies raras e em perigo de extinção e ainda os habitats de importância ecológica como os mangais, leitos de algas e os recifes de corais. Importa frisar que cerca de 250 dugongos² que ocorrem nesta área, constituem a única população viável na costa oriental de África. Considerando que o presente trabalho trata de actualização do Plano de Maneio para 2016 – 2025, recomenda-se que a sua próxima actualização seja projectada para 2026 – 2035.

² Comunicação pessoal da Dra. Karen Allen (EWT, 2016), responsável pelo Projecto de Conservação dos Dugongos do PNAB.



Situação Actual Geral

Na Área de Conservação Marinha (ACM), é preocupante o continuo declínio em certos locais, em termos de qualidade e quantidade dos recursos marinhos como recifes de corais, peixes e mapalos, sob grande pressão de pesca. Estão ausentes os procedimentos que poderiam clarificar a “autorização de infra-estruturas turística”. De uma forma geral, o acesso aos recursos tanto pelos operadores turísticos como pelas comunidades locais, é feito de uma forma livre, o que aumenta a sua pressão para cima dos níveis desejáveis. Justificando o actual estado dentro do PNAB, os últimos estudos nesta região apontam as seguintes razões:

- Presentemente, os investimentos e programas de desenvolvimento avançam praticamente sem considerar toda a conjuntura do PNAB;
- A maioria da população local depende da pesca e dos recursos pesqueiros para o seu rendimento, apesar deste rendimento potencial ser limitado pela necessidade de aumentar a negociação na venda de recursos pesqueiros (os clientes mais próximos são os hotéis e os preços do mercado são estabelecidos pelos hotéis a um valor relativamente baixo);
- O acesso à praia torna-se restritivo devido à construção de facilidades de hospedagem ao longo da praia e ou regras localmente estabelecidas;
- As comunidades são vistas (perceptualmente) como não contribuindo para a conservação dos recursos naturais e culturais;
- Tanto o Parque como a indústria do turismo não satisfazem as expectativas dos habitantes naturais (*ilhéus*);
- As alternativas de fontes e meios de subsistência com base nos RN estão a tornar-se cada vez mais restritas;
- Não foram identificadas as acções efectivas para estabelecer medidas que possam mitigar o conflito homem – fauna bravia;
- Ausência de um eficiente Sistema de Gestão da Informação do PNAB com base no uso de sinalização marítima (ou balizagem) e de Placas de Informação do PNAB em cada ilha, assim como nas estradas dos distritos de Vilanculos (N240), Inhassoro (N241) e ao longo da Estrada Nacional (EN1);
- Ausência de um Plano de Gestão de Focos de Queimadas para melhorar a gestão florestal insular, e aplicar medidas de mitigação das queimadas descontroladas com base na



implementação duma gestão eficaz nas chamadas “Queimadas Frias” e o trabalho comunitário em sintonia com as autoridades do Parque; e

- Ausência de Medidas de Protecção das Dunas Eólicas Parabólicas da erosão costeira.

Contexto

No dia 17 de Setembro de 2014 foi feita a Adjudicação do Concurso do Projecto “Revisão do Plano de Maneio do Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB)”. Os Termos de Referência (TdR), inferem que o novo Plano de Maneio devia ser uma revisão do actual Plano com o acréscimo de estudos como Plano de Negócios, Quadro Técnico, Político e Legal do PNAB, Análise do Turismo e dos Recursos Pesqueiros.

Em 2015, numa 1ª expedição (viagem de campo ao PNAB), teve lugar a primeira Consulta Pública, na Ilha do Bazaruto no dia 17 de Junho (comunidades de *Sitone*, *Zenguelemo*), a segunda teve lugar nos dias 18 - 19 de Junho na Ilha de Bazaruto (comunidade de *Pangaia*), a terceira nos dias 20 - 21 de Junho na Ilha de Benguérua (comunidades de *Chizingune*, *Bavene* e *Cheringoma*) e a quarta no dia 22 de Junho na Ilha de Magaruque (comunidade de *Zona Única*). No mesmo dia efectou-se uma viagem de reconhecimento para a Ilha de Bangué. Posteriormente, uma 2ª expedição (viagem de consulta às Instituições do Estado e aos operadores turísticos). A primeira decorreu no dia 18 de Agosto com as Instituições do Estado da Cidade de Vilanculos, a segunda no dia 19 de Agosto com os operadores turísticos da Cidade de Vilanculos, a terceira no dia 20 de Agosto com as Instituições do Estado da Cidade de Inhassoro e a quarta no dia 21 de Agosto com os operadores turísticos da Cidade de Inhassoro.

No presente ano de 2016, uma 3ª expedição (viagem de campo para às Secretarias Distritais das Cidades de Vilanculos e Inhassoro), aconteceu a primeira Consulta Pública de divulgação do Plano de Maneio na Cidade de Vilanculos no dia 14 de Março; a segunda foi efectuada no dia 15 de Março na Cidade de Inhassoro.

Enquadramento Geográfico e Limites Físicos do PNAB

O Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB) constitui uma parte insular de Moçambique, que se situa entre os paralelos - 21° 27' 30'' e - 22° 02' 55'' de Latitude Sul e os meridianos 35° 32' 30'' e 35° 19' 01'' de Longitude Este, cujos limites físicos são os seguintes:



Limita ao Sul com o Cabo de São Sebastião, a Norte e Este com o Canal de Moçambique (Oceano Índico), e a Oeste com a costa continental de Moçambique.

Coordenadas Geográficas dos limites do PNAB (Segundo o Decreto n.º. 39/2001):

NORTE A – B: Uma linha recta, partindo do ponto -21° 27' 30'' Lat. Sul e 35° 32' 30'' Long. Este, estendendo-se 24 Km Oeste, até ao ponto -21° 27' 30'' Lat. Sul e 35° 19' 01'' Long. Este.

OESTE B – C: Uma linha recta, partindo do ponto -21° 27' 30'' Lat. Sul e 35° 19' 01'' Long. Este, estendendo-se 28 Km Sul, até ao ponto -21° 42' 47'' Lat. Sul e 35° 19' 01'' Long. Este.

OESTE C – D: Uma linha recta, partindo do ponto -21° 42' 47'' Lat. Sul e 35° 19' 01'' Long. Este, estendendo-se 24 Km Sul-Sudeste -SSE-, até ao ponto -21° 55' 34'' Lat. Sul e 35° 22' 11'' Long. Este.

SUL D – E: Uma linha recta, partindo do ponto -21° 55' 34'' Lat. Sul e 35° 22' 11'' Long. Este, estendendo-se 13 Km Sul-Sudeste -SSE-, até ao ponto -22° 02' 55'' Lat. Sul e 35° 24' 01'' Long. Este.

ESTE E – F: Uma linha recta, partindo do ponto -22° 02' 55'' Lat. Sul e 35° 24' 01'' Long. Este, estendendo-se 14 Km Este, até ao ponto -22° 02' 55'' Lat. Sul e 35° 32' 30'' Long. Este.

ESTE F – G: Uma linha recta, partindo do ponto -22° 02' 55'' Lat. Sul e 35° 32' 30'' Long. Este, estendendo-se 13 Km Norte, até ao ponto -21° 55' 34'' Lat. Sul e 35° 32' 30'' Long. Este.

ESTE G – A: Uma linha recta, partindo do ponto -21° 55' 34'' Lat. Sul e 35° 32' 30'' Long. Este, estendendo-se 52 Km Norte, até ao ponto -21° 27' 30'' Lat. Sul e 35° 32' 30'' Long. Este.

Tabela n.º. 1: Coordenadas Geográficas e tabulação de equidistâncias (Km) dos pontos de inflexão dos limites do PNAB.

Posição (Ponto)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		Tabulação de Equidistâncias (Km)						
	Latitude Sul (L.S)	Longitude Este (L.E)	A	B	C	D	E	F	G
A	- 21° 27' 30'' L.S	35° 32' 30'' L.E	-	24	52	76	80	65	52
B	- 21° 27' 30'' L.S	35° 19' 01'' L.E	24	-	28	52	67	83	75



C	- 21° 42' 47" L.S	35° 19' 01" L.E	52	28	-	24	37	52	66
D	- 21° 55' 34" L.S	35° 22' 11" L.E	76	52	24	-	13	28	42
E	- 22° 02' 55" L.S	35° 24' 01" L.E	80	67	37	13	-	14	28
F	- 22° 02' 55" L.S	35° 32' 30" L.E	65	83	52	28	14	-	13
G	- 21° 55' 34" L.S	35° 32' 30" L.E	52	75	66	42	28	13	-

Enquadramento Geográfico e Limites Físicos da Zona Tampão Marinha do PNAB

De acordo com o Decreto n.º. 39/2001 e em função das coordenadas geográficas, considerando a proposta do PM anterior, a Zona Tampão Marinha (32.850 ha) pode ser alargada 5 Km em direcção Este, que actualmente está muito confinada à área directamente relacionada com os serviços do Arquipélago. Isto permitiria o que permitiria dar maior suporte aos ecossistemas costeiro – marinhos existentes do lado oceânico do PNAB e a sua melhor preservação, em especial à proposta de ACM com categoria de maneio do tipo Reserva Natural Integral que corre desde Ponta Dom Carlos até *Two Mile Reef*, terminando em Ponta Dundo (Ilha do Bazaruto) com uma superfície marinha de 10.533 ha (Apêndices).

Coordenadas Geográficas dos limites da Zona Tampão Marinha do PNAB (Proposta no antigo Plano de Maneio do PNAB 2009 - 2013):

NORTE A – B': Uma linha recta, partindo do ponto -21° 27' 30" Lat. Sul e 35° 32' 30" Long. Este, estendendo-se 5 Km Este, até ao ponto -21° 27' 30" Lat. Sul e 35° 35' 23" Long. Este.

ESTE B' – C': Uma linha recta, partindo do ponto -21° 27' 30" Lat. Sul e 35° 35' 23" Long. Este, estendendo-se 65 Km Sul, até ao ponto -22° 02' 55" Lat. Sul e 35° 35' 25" Long. Este.

SUL C' – F: Uma linha recta, partindo do ponto -22° 02' 55" Lat. Sul e 35° 35' 25" Long. Este, estendendo-se 5 Km Oeste, até ao ponto -22° 02' 55" Lat. Sul e 35° 32' 30" Long. Este.

OESTE F – A: Uma linha recta, partindo do ponto -22° 02' 55" Lat. Sul e 35° 32' 30" Long. Este, estendendo-se 65 Km Norte, até ao ponto -21° 27' 30" Lat. Sul e 35° 32' 30" Long. Este.



Tabela nº. 2: Coordenadas Geográficas dos pontos de inflexão dos limites da *Zona Tampão Marinha* do PNAB.

Posição (Ponto)	COORDENADAS GEOGRÁFICAS		Tabulação de Equidistâncias (Km)			
	Latitude Sul (L.S)	Longitude Este (L.E)	A	B'	C'	F
A	- 21° 27' 30" L.S	35° 32' 30" L.E	-	5	70	65
B'	- 21° 27' 30" L.S	35° 35' 23" L.E	5	-	65	70
C'	- 22° 02' 55" L.S	35° 35' 25" L.E	70	65	-	5
F	- 22° 02' 55" L.S	35° 32' 30" L.E	65	70	5	-





Figura n.º 8: Em 2001, pelo Decreto n.º 39/2001 de 27 de Novembro, o Parque Nacional do Bazaruto foi alargado, passando a englobar as cinco ilhas e recebendo a nova denominação de **Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto**, com uma área total de 1.583 km². Os limites do parque são referenciados pelos paralelos **-21° 27' 30" S** e **-22° 02' 55" S** e pelos meridianos **35° 19' 01" E** e **35° 32' 30" E**.

Fonte Cartográfica: Google Earth Pro.



Função e Estrutura

Plano de Maneio

Este trabalho culminou com a elaboração de três documentos distintos:

- **Volume 1:** Guia Metodológica do Plano de Maneio do PNAB;
- **Volume 2:** Plano de Maneio do PNAB (2016 - 2025); e
- **Volume 3:** Estudos de Especialidade.

Volume 1 – Guia Metodológica do Plano de Maneio do PNAB: Esta Guia constitui uma ferramenta fundamental e é fácil de adaptar às necessidades específicas de cada ACM. A metodologia propõe um processo de planificação de baixo custo e de tempo reduzido, assim como a representatividade da Rede Nacional das Áreas de Conservação Marinhas (RNACM) em um contexto espacial. De acordo com a complexidade do PNAB, permite impulsionar diferentes actores, otimizar a análise e uso da informação existente e sobretudo garantir que a instituição responsável (ANAC) pelo maneio e gestão do PNAB assuma o processo como seu.

Volume 2 – Plano de Maneio do PNAB (2016 - 2025): Estão contidos de uma forma estruturada o objectivo global e objectivos específicos, os resultados e algumas acções, formando um documento de característica essencialmente operativa. Neste volume também estão incluídos aspectos de integração dos diferentes maneios temáticos, assim como os materiais essenciais e ferramentas de avaliação de rotina a serem usadas no PNAB, tais como a Ferramenta de Acompanhamento da Eficácia da Gestão (ou pelas suas siglas METT em inglês: *Management Effectiveness Tracking Tool*).

Anexo ao Volume 2 – Guião de Implementação (GI) / Plano Operacional Anual (POA) do PNAB (2016 - 2025): O GI apresenta-se de forma sintetizada para facilitar os temas abordados e organizados em matrizes ligadas aos recursos mais importantes e seus dispositivos legais. O Plano Operacional tem duração de um ano, e é frequentemente referido como Plano Operacional Anual (POA). O POA estabelece as estratégias elaboradas pelos gestores do PNAB para fazer cumprir os objectivos e directrizes por empregados e subordinados em seu trabalho diário. Tal como os outros, o POA permite o seguimento das acções para julgar sua eficácia; se os objectivos estão longe de ser satisfeitos, o gestor tem a possibilidade de propor novas medidas.



Volume 3 – Estudos de Especialidade: Estes estudos dão uma profundidade maior a cada tema abordado, e apresentam também a justificação dos objectivos propostos. A ordem destes estudos não é importante e o leitor poderá avançar pelos estudos de maior interesse pessoal. Estão integrados nos Estudos de Especialidade nomeadamente:

- 1) Estudo para o Desenvolvimento Turístico;
- 2) Estudo da Capacidade de Carga;
- 3) Estudo Ecológico e Maneio de Recursos Terrestres;
- 4) Estudo de Recursos Pesqueiros e Estado das Pescarias;
- 5) Estudo da Ecologia Terrestre e Aquática;
- 6) Estudo dos Aspectos Socio-económicos dos Habitantes;
- 7) Estudo do Enquadramento Legal e Regulamentos;
- 8) Estudo e Elaboração do Plano de Negócios;
- 9) Proposta Preliminar do Recife de Chivalu (Este da Ilha de Benguérua), com a Categoria de Maneio de Área de Conservação Marinha Comunitária dentro do PNAB; e
- 10) Proposta Preliminar de Nhamábue, com a Categoria de Maneio de Santuário Nacional Marinho (ACM circunvizinha ao Oeste e Noroeste do PNAB).

Anexo ao Volume 3 – Apêndices: Como o nome indica, são os Anexos referentes as tabelas, gráficos, mapas, esquemas cartográficos, figuras ou imagens, publicações, propostas, medidas, sugestões, etc. do pacote geral de estudos feitos.

Função do Plano de Maneio

O Volume 2 (Plano de Maneio) perspectiva as actividades de conservação e de desenvolvimento dentro do PNAB de 2016 – 2025, considerando o quadro legal existente em Moçambique, os princípios para a ANAC em Moçambique, e os princípios de melhores práticas. Desta forma, o Plano apresenta a visão holística e abordagens estratégicas de forma a oferecer um acesso aos valores excepcionais naturais do Parque de uma forma sustentável. Funções particularmente importantes deste Plano são:

- Dar o enquadramento em termos de visão e princípios orientadores para o maneio do PNAB numa perspectiva de longo prazo;
- Definir os direitos e responsabilidades dos intervenientes;
- Desenhar os objectivos para alcançar a visão;



- Indicar as estratégias (ou componentes) de maneio e prioridades;
- Considerar o mecanismo para mobilização de fundos e demonstração transparente das despesas; e
- Considerar os mecanismos existentes para participar no desenvolvimento das actividades turísticas.

Assim, pretende-se que a actualização do Plano de Maneio do PNAB 2016-2025 seja flexível e permita capacidade de adaptação, para se poder ajustar a novas situações através de mecanismos ou metodologias alternativas e acompanhar a evolução social, económica e tecnológica. As metas a atingir, assim como a calendarização das acções, estão bem explícitas, e o estabelecimento de prioridades deve ser claro, de acordo com as necessidades concretas das populações locais. Todo este processo tem em atenção a interdisciplinaridade e interacção entre os diferentes sectores e os meios técnicos e financeiros disponíveis.

Desta forma, estudando todo o ciclo ambiental associado a cada problema, desde a extracção de recursos, geração de resíduos pelas actividades que ocorrem no Parque, passando pela avaliação dos seus efeitos sobre os recursos naturais e na qualidade de vida dos habitantes e do ambiente e terminando nos impactos gerados nos receptores e utilizadores dos sistemas³ é possível ter uma intervenção mais eficaz na resolução dos problemas socio-económicos, assim como uma abordagem intersectorial mais eficiente.

Estrutura do Volume 2 – Plano de Maneio

Esta componente do Plano de Maneio é orientada de forma a responder de maneira estruturada aos principais problemas encontrados durante as Consultas Públicas, a revisão ao Plano anterior e estrutura funcional adequada à Administração do Parque Marinho. Estes objectivos traçados são enquadrados em Maneios Temáticos. Assim, o Plano de Maneio está subdividido em vários capítulos:

Capítulo 1: São definidos os objectivos de conservação (a curto, médio e longo prazos), valores e propósitos do PNAB através duma visão estratégica holístico - espacial que parte de três níveis fundamentais (escala eco-regional, nacional e local). É de salientar que somente neste capítulo se entra em detalhes ao nível local; os outros dois níveis se explicam melhor no Capítulo de Descrição da Área de Estudo (Vol. 3 – Estudos de Especialidade);

³ Plano de Maneio - Vol. 2 Estudos de Especialidade ambientais (Antunes et al., 1997), p. 239.



Capítulo 2: Apresenta o Plano de Zoneamento do PNAB 2016 – 2025 e as estratégias para implementá-lo através das diversas zonas de maneio;

Capítulos 3: Faz-se alusão a uma breve descrição da área de estudo desde o ponto de vista ecoregional, biofísico, socio-demográfico, económico, histórico-cultural, arqueológico, turístico, e ambiental;

Capítulos 4 – 12: São apresentados os Programas de Maneio por área temática dos principais componentes: Ecologia e Investigação; Recursos Culturais; Uso Racional dos Recursos Naturais; Turismo; Extensão e Comunicação; Aspectos Legais; Regulamentação Geral para Uso dos Recursos do PNAB; Monitoria e Avaliação;

Recomendações para cada área temática; e

O Plano Operacional Anual (POA): A proposta para a estrutura funcional do PNAB, Relatório Final das Consultas Públicas realizadas nas Cidades de Vilanculos e Inhassoro, e o Plano de Negócios (estes dois últimos documentos em separado), reflectem os diversos Programas de Maneios Temáticos desenhados.

Estrutura Funcional

No presente PM, com base nas experiências de outros parques marinhos na região e nas consultas realizadas, propõe-se a criação de um novo organograma para o PNAB (Apêndices). Nesta proposta, o Conselho de Gestão do Desenvolvimento do Bazaruto (CGDB) toma decisões estratégicas, procede à arbitragem de conflitos, e sugere ao MITADER alterações necessárias ao próprio PM. Apesar de ser importante a representatividade das instituições afins, o número deve ser determinado de forma que a tomada de decisões não seja demorada (até 9 pessoas).

Avaliação do Plano de Maneio 2009 - 2013

Cada Maneio Temático foi constituído de tal forma que possa ser visto e compreendido de forma independente. A Secção de Monitoria estabelece os aspectos transversais comuns a todos os Maneios Temáticos. Nesta componente está inserido o Sistema de Monitoria e



Avaliação onde vão ser desenvolvidos os mecanismos para a Monitoria da Implementação (inseridos em cada Matriz de Maneio Temático). Esta secção específica, sobretudo, baseia-se na Monitoria do Estado de Saúde do Ecosistema do PNAB. O papel deste é aferir se o Plano está a ser implementado com sucesso ou não.

Uma série de indicadores e os seus limites de variação, são desenvolvidos de forma a permitir que a Monitoria e Avaliação possam ser feitas a vários níveis:

- a nível dos objectivos do Parque Marinho (*Monitoria Ecológica*);
- a nível dos objectivos de cada Maneio Temático (*Monitoria do Impacto*); e
- a nível de acções e actividades (*Monitoria de Implementação*).

Este sistema também é sugerido em outros Planos de Maneio (GEF – “*Protected Area System Project*”). Esta secção é muito importante, pois cada ano e em conformidade com as análises do Sistema de Monitoria (MOMS), os indicadores e limites de uso dos recursos devem ser avaliados e reajustados.

Do antigo Plano de Maneio 2009 – 2013 foram identificadas 20 lacunas principais e questões levantadas por aspectos temáticos que cobriram tais lacunas, e se podem encontrar detalhadas nos Apêndices.

Finalmente, a última versão do Plano de Maneio do PNAB expirou em 2013. Torna-se urgente que a presente revisão do Plano de Maneio assegure que todas as actividades sejam realizadas seguindo esta ferramenta de gestão, legal e politicamente adoptada ao nível superior para ajudar a implementar as acções subseqüentes e os Planos Operacionais Anuais (POAs) para o uso sustentável da biodiversidade e os recursos naturais e culturais na área.

Dificuldades e Limitações apresentadas

Algumas das limitações apresentadas durante o desenvolvimento das fases de revisão do Plano de Maneio 2016 – 2025 foram:

- Fortes oscilações de Internet junto aos esporádicos cortes de energia na zona de trabalho, que não permitiram um bom desempenho do mapeamento (cartografia vectorial) através do Web Mapping Service (WMS) e do seu posterior geoprocessamento digital para os produtos cartográficos finais;



- Grande distância da área de estudo e a necessidade de uso de meios de transporte marítimo para a deslocação da equipa multi-disciplinar efectuar o seu trabalho de campo por especialidades;
- Falta de apoio logístico suficiente e equipamento de mergulho por parte das estâncias turísticas para efectuar as devidas explorações submarinas de comprovação da informação;

Na verdade, a actualização do Plano de Maneio 2016 - 2025 do PNAB faz uma modesta contribuição para o conhecimento abrangente na gestão das ACM de Moçambique e a nível ecoregional (EAME) desde o ponto de vista ecoturístico ligado a planificação e maneio de Áreas de Conservação em ambientes costeiro-marinhos e o uso que dará o homem a estas atípicas paisagens, constituindo uma experiência mais para o desenvolvimento aplicado as Ciências de Conservação Marinhas de Moçambique.

1.- VISÃO ESTRATÉGICA, MISSÃO, VALORES E PROPÓSITOS

1.1.- Visão Estratégica

A Visão Estratégica define os sonhos partilhados, aspirações e visão comum sobre o estado, uso e gestão de recursos naturais, histórico-culturais, paisagísticos e estético-cénicos nas ilhas do PNAB a curto, médio e longo prazos. Ou seja, é a definição do propósito que guia as acções futuras do PNAB no que respeita aos seus recursos e o processo de planificação. A **visão** é o estado futuro desejado e alinhado com as aspirações do PNAB: “para onde se pretende ir?”.



O PNAB é uma área de conservação da biodiversidade marinha e terrestre onde, tanto se promove o uso sustentável dos RN e RC e da protecção de espécies, em particular os dugongos, as tartarugas marinhas, as manta raias, o tubarão baleia, os cetáceos e os recifes de corais, etc., como um turismo responsável em benefício das actuais e futuras gerações. O presente PM estabelece de acordo com a situação presente, a base para o futuro desenvolvimento do arquipélago. A sua visão holística, reflete a importância do Parque Marinho, num sistema integrado de ACMs vizinhas (os santuários costeiro-marinhos São Sebastião e Nhamábue), a nível nacional (RNACM) e interacções eco-regionais na EAME.

A Biodiversidade do PNAB através de diferentes actores do Parque reconhece, protege, conserva, gere e utiliza de forma responsável, através de esforços conjuntos que permitem igual gozo dos benefícios e custos derivados do seu uso sustentável, e que contribuem para melhorar a qualidade de vida dos habitantes da ACM.

1.2.- Missão e Valores

Missão: O PNAB coordena, facilita, fiscaliza e promove o uso responsável da biodiversidade através de actividades conjuntas e alianças estratégicas que integrem os diversos actores locais, governamentais e não governamentais, nacionais e internacionais para alcançar os objectivos de conservação e uso consciente da biodiversidade.

Valores Importantes:

- Conservação e melhoria dos habitats e espécies, particularmente aqueles de valor excepcional;
- Condições condignas para o apoio a investigação científica aplicada, principalmente aquela relacionada com os recursos do PNAB;
- Reservatório importante para a re-população das áreas sobre-exploradas, para todas espécies terrestres e marinhas;
- O turismo é sensível aos aspectos ecológicos e culturais de forma a ser um factor chave na promoção da economia local, regional e nacional, trazendo uma distribuição equitativa e sustentável dos benefícios;



- O PNAB tem sustentabilidade financeira baseada na cooperação entre a ACM, os operadores turísticos, comunidades locais e financiadores (*sponsors*);
- A gestão do PNAB é um modelo exemplar em Moçambique e na região (EAME), garantindo uma parceria de entidades do Governo, operadores turísticos, comunidades locais e outros actores para cumprimento do Plano de Maneio.

1.3.- Justificação e Propósitos

- **Primeiro Parque Nacional Marinho no país:** O facto do Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto, ser actualmente o primeiro Parque Marinho no país, é por si só importante, pois infere a necessidade de pela primeira vez de se tratar de uma zona marinha como um ecossistema. A sua criação, demonstra o reconhecimento da importância dos ecossistemas costeiros e marinhos, na manutenção do equilíbrio ecológico e da biodiversidade marinha, que o arquipélago possui. Mais ainda, o PNAB reconhece que a protecção marinha é muito importante para a sustentabilidade de várias espécies pelágicas e seus corredores migratórios;
- **Beleza paisagística:** A área do arquipélago proporciona paisagens espectaculares e pitorescas desde imensas dunas eólicas costeiras (parabólicas), passando por florestas, pradarias, lagoas e praias oceânicas de nidificação de tartarugas marinhas. O arquipélago, possui grande reputação sendo internacionalmente reconhecido pela sua beleza natural, e pelo facto de manter as suas características naturais;
- **Mamíferos marinhos:** A combinação de águas de pequena e baixa profundidade, assim como a disponibilidade de nutrientes e tranquilidade da zona, permite a ocorrência de dugongos, golfinhos, baleias, e outros mamíferos marinhos;
- **Manta raias, tubarões pelágicos (tubarão-baleia), baleias, e espécies raras:** Segundo MMF (2015), um total de 14 espécies marinhas ameaçadas estão presentes dentro do PNAB. Destas espécies, 1 (5%) é listada como criticamente em perigo, 2 (9%) como ameaçadas de extinção e 11 (50%) como vulneráveis à extinção. Adicionalmente outras 8 (36%) espécies de megafauna marinha, estão actualmente listadas como sendo de dados insuficientes (IUCN, 2015) e com *status* ameaçado⁴.

⁴ Apesar destas 14 espécies estão sendo reconhecidas mundialmente como ameaçadas pela IUCN, apenas 6 são protegidas nos termos da Legislação Moçambicana.



- **Dugongos:** O Parque Marinho, possui a maior e mais viável população de dugongos da região oriental do Oceano Índico;
- **Tartarugas marinhas:** As cinco espécies de tartarugas marinhas, que ocorrem no país, encontram-se representadas no Arquipélago de Bazaruto, sendo que:
 - A ocorrência para nidificação das quatro espécies nomeadamente: *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea* e *Dermochelys coriacea*, se verifica com frequência nas dunas do lado Este (Nascente do Sol) das ilhas do Bazaruto, Benguérua e Magaruque;
 - A espécie *Careta careta* com pouca frequência nidificada, ocorre apenas na zona Este (Nascente do sol) da ilha do Bazaruto;
 - A ilha de Santa Carolina provavelmente devido a sua formação rochosa e a ilha de Bangué que também vem apresentando um estado bastante avançado de erosão, não têm registado presença de tartarugas para efeitos de nidificação de qualquer uma das cinco espécies acima referenciadas⁵;
- **Recifes de Corais:** O Parque é bastante conhecido pela transparência das suas águas, e pela qualidade e beleza dos seus recifes de coral, na sua maioria intactos;
- **Recursos Pesqueiros:** Uma grande diversidade de recursos pesqueiros, encontra-se na região, onde cerca de 80% das espécies de fauna ictiológica representativas da região do Indo-Pacífico, estão representadas no arquipélago;
- **Zonas húmidas e aves migratórias:** O arquipélago, possui uma variedade de zonas húmidas que incluem mangais, salinas, bancos de ervas marinhas, lagoas, pântanos e florestas de pântano. Estas áreas, devido as suas condições naturais e disponibilidade de nutrientes, atraem grande diversidade de aves migratórias. Isto eleva o arquipélago a um importante ponto de trânsito para numerosas aves;
- **Parque e população:** O Parque possui população humana a residir no seu interior, detendo condições de desenvolvimento de programas comunitários de conservação e utilização sustentável dos recursos naturais, que poderão servir de exemplo para outras ACMs vizinhas, a nível nacional e da EAME, ajudando na definição de mecanismos para uma maior participação da população rural (ilhéus), no maneio e gestão dos recursos naturais;

⁵ Comunicação pessoal do Biólogo Marinho (Pesqueiro) Avene Eduardo Uetimane, MSc.



- **Património Mundial da Humanidade:** Dadas as características acima mencionadas, e de acordo com especialistas da área, o arquipélago possui condições apropriadas para a eleição como Património Mundial da Humanidade, pela classificação da UNESCO;
- **Reserva da Biosfera⁶:** O PNAB, juntamente com os dois santuários costeiros e marinhos circunvizinhos (*São Sebastião* e *Nhamábue*), o sistema de recifes de corais *12 Mile Reef* e *25 Mile Reef* da nova ACM proposta com categoria de maneio Área de Protecção Ambiental (APA) ao Norte da Ilha do Bazaruto, as terras húmidas (ou humedais) em torno da *Baía do Rio Govuro*, o delta meridional do *Rio Save*, e o sistema de lagoas ao Oeste de Vilanculos e Inhassoro, podem ser considerados no seu conjunto como uma Reserva da Biosfera, seguindo critérios de classificação (Conservação Ambiental, Desenvolvimento Económico Sustentável, e o Bem-estar da Comunidade Local) visando reconhecimento internacional e incluí-la na **Rede Mundial de Reservas da Biosfera**.

1.4.- Resumo dos Objectivos

1.4.1.- Objectivo Geral

Durante décadas, tem sido considerado essencial que toda Área de Conservação Moçambicana tenha um Plano de Maneio (PM), devendo estabelecer as directrizes de protecção e uso dos RN e, portanto, que permitam equilibrar e controlar o desenvolvimento das actividades por zona funcional de maneio e normas que as regem. No caso do PNAB, em particular, é necessário propor como base um plano flexível que tenha a capacidade de modificar-se à medida que as necessidades mudem e mais informações sejam obtidas de forma científica e retroalimentar (*feedback*) os dados e resultados obtidos com as acções tomadas.

É também essencial que este PM e a conservação que o auxilia seja simples e de fácil desenvolvimento e implementação; deve ser suficientemente simples para poder incluir a informação económica e social da área de trabalho sem perder a sua essência de conservação e de utilização sustentável. Este PM e a respectiva conservação deve ser de fácil compreensão para todos os envolvidos ou intervenientes (usuários, planificadores, gestores, cientistas, os governos distritais de Vilanculos e de Inhassoro, ANAC, ONGs, instituições

⁶ Toda Reserva Mundial da Biosfera possui três funções básicas: Conservação das paisagens, ecossistemas e espécies; Desenvolvimento económico e humano que seja cultural, social e ecologicamente sustentável; e Logística, que dê suporte para pesquisas, monitoria e educação.



académicas, etc.). É por isso que pretende fundar as bases e directrizes para a correcta gestão do Parque Marinho e as acções que permitam atingir essas metas sem que haja qualquer mudança institucional ou dos seus principais actores.

O objectivo geral do PNAB é conservar e utilizar racionalmente os recursos faunísticos e florísticos em benefício das presentes e futuras gerações. O Plano de Maneio deve, por um lado, promover a imagem do PNAB garantindo o óptimo estado de conservação do Património Geo-ecológico, espécies e habitats naturais, e por outro arrecadar receitas através do fomento do Turismo de Natureza na sua máxima expressão e em todas as modalidades permisíveis dentro dos padrões de um turismo ambientalmente sustentável.

Objectivos Gerais:

- Desenvolver estratégias e propor acções que promovam a protecção e conservação dos recursos naturais e culturais, e o restauração geocológica de zonas que assim o requeiram;
- Propor e estabelecer as bases de coordenação interinstitucionais para reforçar as acções de operação, protecção, monitoria e gestão de recursos;
- Propor e estabelecer as bases de concertação com os diversos sectores envolvidos; e
- Alcançar a compatibilidade entre o uso sustentável dos recursos naturais e culturais do Parque Marinho e a protecção dos mesmos.

Objectivos Específicos:

- **A Curto Prazo:**
 - Integrar a informação existente de carácter físico, biológico e socio-económico da ACM;
 - Identificar as áreas prioritárias onde é necessário gerar informações e propor as directrizes de investigação;
 - Integrar as informações derivadas de projectos de investigação numa Base de Dados Espacial Georreferenciada (*Geodatabase*);
 - Incentivar a participação das comunidades na protecção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais e culturais;
 - Controlar as actividades turísticas presentes e potenciais do Parque Marinho, submetendo-as às Regras Administrativas de Gestão do PNAB;



- Determinar um zoneamento adequado para a área de acordo com a sua fisiografia natural, o grau de conservação e uso actual do mesmo; e
 - Fornecer os elementos necessários para integrar o Plano Operacional Anual (POA) do Parque Nacional Marinho.
- **A Médio Prazo:**
- Avaliar e actualizar a operacionalidade das estratégias do PM;
 - Executar mecanismos de monitoria e avaliação (M&A) em determinadas actividades para cada zona de maneio;
 - Desenvolver novas estratégias de gestão com base nos resultados dos Planos Operacionais Anuais (POAs) instrumentados;
 - Desenvolver uma plataforma geoinformática com base sólida num Projecto de Sistema de Informação Geográfica (GIS); e
 - Capacitar e formar recursos humanos no conhecimento da operação e gestão do Parque.
- **A Longo Prazo:**
- Treinar e formar recursos humanos para outras Áreas de Conservação Costeiro-Marinhas do país; e
 - Manter o equilíbrio entre as actividades económicas e a conservação do meio natural do Parque.

1.4.2.- Objectivos Específicos por Acções Estratégicas

a) Zoneamento Funcional de Gestão dos RN e RC:

- Proteger habitats críticos e ricos em espécies, incluindo áreas entre-marés, recifes de corais, zonas de ervas marinhas, zonas húmidas interiores, mangais, florestas, locais de reprodução, locais migratórios, assim como rotas, sistema de dunas de protecção eólica e recarga aquífera;
- Proteger zonas de visita importantes do ponto de vista turístico;
- Reconhecer o uso tradicional pelas comunidades locais e providenciar uma forma para o uso contínuo mas controlado dos recursos;
- Providenciar uma base físico-geográfica sobre a qual se avaliará o uso do recurso, assim como monitorar e rever a eficácia do Plano de Maneio; e



- Providenciar um enquadramento geográfico-estratégico para facilitar o bom desenvolvimento das actividades de fiscalização e patrulha com especial atenção para as zonas de maior sensibilidade com necessidade de maior nível de protecção.

b) Componente de Maneio Ecológico:

- Estabelecer, onde não existe, os Limites de Mudança Ecológica Aceitável (LiMEA);
- Garantir que os resultados da monitoria e investigação dos CEP sejam retroalimentados no Maneio Ecológico (Maneio Adaptativo) de uma forma regular; e
- Enquadrar e orientar a Investigação prioritária no PNAB.

c) Componente de Maneio Racional dos Recursos Naturais (MRRN):

- Realizar ou garantir o potencial uso dos RN do PNAB e a partilha de benefícios provenientes do uso dos recursos;
- Dentro do PNAB, controlar e regular o uso da terra e do mar, seguindo o zoneamento aprovado e mitigar e/ou prevenir os impactos ambientais negativos; e
- Usar os RN de uma forma sustentável por parte dos diferentes usuários do PNAB.

d) Componente de Maneio do Turismo de Natureza:

- Desenvolver o PNAB como recurso vibrante e destino turístico de reconhecimento internacional baseado no uso responsável dos seus recursos terrestres, aquáticos e biodiversidade marinha do seu ecossistema único;
- Assegurar que as actividades ecoturísticas e suas infra-estruturas sejam ambiental e culturalmente sensíveis e contribuam para a protecção dos recursos, nos quais se baseia o ecoturismo; e
- Melhorar a qualidade de vida das comunidades locais (ilhéus), reduzindo a pressão sobre os RN, pela criação de oportunidades de participação na economia turística, integrando a cultura local no produto ecoturístico e criando oportunidades para apreciar o Parque Marinho e seus recursos únicos;

e) Componente do Plano de Negócios:



- Estabelecer com o mínimo impacto negativo, um enquadramento para protecção dos recursos, a infra-estrutura e os sistemas necessários;
- Estabelecer, melhorar e operacionalizar o Plano Financeiro de forma a otimizar o uso dos recursos;
- Estabelecer um sistema de gestão e administração do PNAB; moderno, eficiente e adaptativo; e
- Estabelecer capacidade (humana, institucional e legal) para operacionalizar a gestão sustentável dos recursos no PNAB.

f) Componente dos Aspectos Legais e de Regulamentação:

- Harmonizar a Legislação aplicável ao PNAB;
- Garantir a coordenação inter-institucional e facilitação dos procedimentos para o exercício das actividades económicas no PNAB;
- Clarificar os mecanismos de cobrança e consignação de receitas; e
- Enquadrar legalmente o novo Modelo de Gestão do PNAB.

g) Componente de Extensão e Comunicação:

- Integrar o PNAB no contexto eco-regional (EAME), nível nacional (RNACM) e a nível de ACMs vizinhas, promovendo assim parcerias com outros Parques de ambientes costeiro-marinhos;
- Promover o PNAB a nível internacional;
- Facilitar a nível das comunidades associadas um espírito de conservação, partilha de benefícios, responsabilidades e redução de custos; e
- Assegurar que uma parte das receitas geradas pelo PNAB sejam reinvestidas na melhoria das condições de vida das comunidades locais.

h) Componente de Monitoria e Avaliação:

- Providenciar os intervenientes e principais parceiros de informação que avaliem o progresso;
- Determinar se os impactos esperados estão a ser atingidos;



- Garantir que a informação produzida tenha o necessário retorno “*feedback*” de forma a agir atempadamente sobre os problemas identificados;
- Avaliar a eficácia na realização dos objectivos do Parque Marinho e o estado de conservação dos RN; e
- Avaliar os benefícios trazidos para as comunidades e outros beneficiários.

2.- PLANO DE ZONEAMENTO

Neste documento e nos Apêndices são apresentados alguns mapas que servem de ilustração para indicar as Zonas de Maneio. O conceito de Zoneamento para o PNAB foi concebido tendo em conta a biodiversidade marinha e terrestre do arquipélago e arredores, as condições geo-ecológicas e socio-económicas, as comunidades locais, os diferentes usuários dos recursos, e os objectivos de maneio, que se pretendem para a região. Este conceito foi introduzido com vista a ordenar e facilitar a intervenção dos vários intervenientes no PNAB, incluindo as actividades da administração do Parque Marinho.

O Zoneamento serve para regular as actividades dos usuários de recursos dentro do PNAB, incluindo o turismo, garantindo a conservação dos habitats e dos recursos de valor geo-ecológico e socio-económico. Igualmente, pretende-se regular e guiar as actividades de patrulhas, fiscalização e monitorias dentro do Parque Marinho. Portanto, é fundamental que este seja compreendido e visualizado facilmente por todos. É extremamente importante que exista uma sinalização que permita uma identificação fácil de cada Zona de Maneio. Numa Área de Conservação Marinha o Zoneamento é mais difícil, pois os limites fronteiriços das



Zonas de Maneio ficam no mar onde a identificação de sinais naturais não existem, sendo o único recurso a utilização de bóias.

As zonas estabelecidas dentro das diferentes categorias de zoneamento permitirão a todos os usuários dos recursos, incluindo os visitantes, uma melhor compreensão de quais as actividades permitidas e quais as não consentidas, dentro do Parque.

Apesar de que um Parque Nacional (de acordo com o Artigo 16, Secção I, Cap. III da Lei n.º 16/2014 de 20 de Junho, Lei de Conservação) por si é uma Área de Conservação Total, o Zoneamento é uma forma de poder acomodar também certas actividades que são anteriores à proclamação deste arquipélago como Parque Nacional como alguns hotéis já existentes, comunidades locais, uso de recursos naturais, acampamentos de pesca, assim como algumas infra-estruturas sociais. Numa perspectiva de conservação, o Zoneamento deve garantir a manutenção da biodiversidade natural deste ecossistema insular. O estabelecimento de Zonas de Maneio é um processo que implica automaticamente a participação (com o envolvimento das partes vivendo e usando recursos do PNAB) e conhecimento do estado de conservação do ecossistema zoneado.

2.1.- Estratégias de Implementação do Zoneamento

As estratégias da implementação do zoneamento visam:

- Proteger habitats críticos e ricos em espécies incluindo áreas entre-marés, recifes de corais, zonas de ervas marinhas, zonas húmidas interiores, mangais, florestas, locais de reprodução, locais migratórios, assim como rotas, sistema de dunas de protecção eólica e recarga aquífera;
- Proteger zonas de visita importantes do ponto de vista turístico;
- Reconhecer o uso tradicional pelas comunidades locais e providenciar uma forma para o uso contínuo mas controlado dos recursos;
- Providenciar uma base físico-geográfica sobre a qual se avaliará o uso do recurso, assim como monitorar e rever a eficácia do Plano de Maneio; e
- Providenciar um enquadramento geográfico-estratégico para facilitar o bom desenvolvimento das actividades de fiscalização e patrulha com especial atenção para as zonas de maior sensibilidade e que necessitam de maior nível de protecção.



O Plano de Maneio anterior propunha quatro classes de Zonas de Maneio: Zona de Protecção Total (ZPT); Zona de Uso Limitado às Comunidades Locais (ZULCL); Zona de Uso Múltiplo (ZUM); e Zona Tampão (ZT).

Neste Plano de Maneio (2016 - 2025) pretende-se definir os limites fronteiriços destas quatro Zonas de Maneio do PNAB através da Cartografia Temática Digital (Formato Vectorial) de um Sistema de Informação Geográfica (SIG).

2.1.1.- Zonas de Protecção Total (ZPT)

São áreas consideradas como o primeiro nível de protecção dentro do PNAB, cujas características oferecem uma protecção a integridade do meio ambiente (terrestre ou marinho), e que constituem refúgio ou dependência trófica de espécies importantes. Estas zonas constituem habitats específicos, reservados a conservação de determinados recursos sensíveis ou necessitando dum maneio cuidadoso. Nesta zona está interdita qualquer actividade extractiva ou de ocupação de espaço. São permitidas somente formas de transitabilidade reduzida (pedestre) sem uso de motores (a não ser em missão do Parque). Não estão autorizadas picadas nem roteiros de travessia sobre essas zonas. Qualquer outro uso amigável deve ser previamente solicitado ao PNAB, e em caso de anuência deve ser explícita a regulação de seu uso. Qualquer uso autorizado nesta zona poderá ser revogado sem aviso prévio nem compensação. Em caso especial, o PNAB pode regular especificamente o uso da parte desta zona para fins turísticos e recreativos (mas não extractivo).

Aos turistas são permitidas as caminhadas e passeios a pé será permitido o mergulho com aparelho de respiração autónoma subaquática (SCUBA) e o mergulho em apneia (*Snorkeling*). As áreas marinhas totalmente protegidas equivalem aos Parques Marinhos do Regulamento Geral da Pesca Marítima (REPMAR). Aos ilhéus e outros usuários de recursos, não lhes será permitido desenvolver qualquer tipo de pesca nas ZPT. Nenhum organismo marinho poderá ser apanhado ou removido destas zonas. As ZPT implicam uma monitoria rigorosa, e em certos casos devem servir como dados de referência. A investigação científica é de extrema importância neste tipo de zona, onde não deve haver nenhum obstáculo para o bom desenvolvimento de pesquisas alinhadas a projectos de conservação marinhas, com a autorização do PNAB junto às orientações e procedimentos da ANAC.



Algumas destas zonas, já foram bastante utilizadas pela população, ou estão a degradar-se por processos naturais, e precisam de ser protegidas. Outras, mantêm o seu valor natural, precisando de uma gestão adequada e cuidado especial. Outras são importantes fontes de atracção turística e aquisição de rendimentos, provenientes da actividade turística e recreativa sendo por isso consideradas dentro desta categoria de Zoneamento.

As ZPT estão vedadas a qualquer tipo de actividade extractiva dos RN e RC, estando apenas reservadas para a actividade turística. Todavia, serão permitidas de forma regulada, o exercício de actividades não extrativas e de impactos ambientais reduzidos.

Zonas de Protecção Total Terrestres (ZPTT)

Estão classificadas como ZPT (Terrestres):

- 1.- Área terrestre da minúscula e desabitada Ilha de Bangué;
- 2.- Todas as florestas e formas de vegetação, que incidem sobre as margens das zonas bravias de dunas;
- 3.- Toda a Zona Sul do Anantara Bazaruto Island Resort & Spa;
- 4.- Todos os locais reconhecidos para a desova tradicional das tartarugas marinhas (sete praias oceânicas de nidificação a nível do arquipélago);
- 5.- Florestas de mangais;
- 6.- Lagos e pântanos totalmente protegidos (Ex.: Lagoas *Mbite* e *Lengué*, e o pântano *Gundi* na Ilha do Bazaruto; as lagoas de *Zivane* e *Bomopomo* na ilha de Benguérua);
- 7.- Toda a água subterrânea que cai dentro da ZPT sempre que houver indícios para tal;
- 8.- Todas as áreas de florestas, em especial:
 - Brenhas e matagais;
 - Vegetação que ocorre nas dunas de areia móveis (*blown sand*);
 - Floresta sempre-verdes das ilhas de Benguérua e Magaruque;
 - Florestas pantanosas das ilhas de Benguérua e Magaruque;
 - Florestas de *Dialium schlegleri* e *Julbernardia globiflora*;
 - Florestas hidrófilas;
 - Remanescentes de florestas de dunas eólicas costeiras; e
 - Remanescentes de florestas méscica-clímax.



- 9.- Ainda nas ilhas de Santa Carolina e Magaruque, dada a vulnerabilidade dos seus habitats, não é permitida a prática de agricultura
- 10.- A estação arqueológica da Ponta Dundo, na ilha do Bazaruto, por constituir um importante testemunho do património arqueológico do arquipélago, será considerada em regime de protecção total.

Zonas de Protecção Total Marinhas (ZPTM)

Estão classificadas como ZPT (Marinhas):

- 1.- O “Jardim dos Corais” (*Coral Garden*) e o “Coral do Farol” (*Lighthouse Reef*), no extremo da costa Nordeste -NE- da ilha do Bazaruto;
- 2.- Recife da Ponta Mulidza (Neptuno), na costa Oeste -W- da ilha do Bazaruto;
- 3.- Recife de Venges e Chilola, na costa Este -E- da ilha do Bazaruto;
- 4.- Recife a “Duas Milhas” (*Two Mile Reef*), entre a costa Sul -S- da ilha do Bazaruto e a costa Norte -N- da ilha de Benguérua;
- 5.- Recifes de coral e tapetes de ervas marinhas dentro de um raio de 500 m em redor da ilha de Santa Carolina;
- 6.- Recife da Ponta Nordeste -NE- da ilha de Magaruque;
- 7.- As Reservas de *Vegaz* e *Chilola*;
- 8.- Barreira de recifes de coral da Ilha de Magaruque;
- 9.- Corredor migratório de toda a megafauna marinha do PNAB;
- 10.- 11 Zonas Pelágicas: 4 hotspots de dugongos, 3 hotspots de tartarugas marinhas, e 4 locais de congregação de manta-raias; e
- 11.- Bancos de ervas marinhas, excepto quando ocorrem nos recifes protegidos e nas áreas de reservas marinhas.

Espécies Protegidas:

A maioria das espécies terrestres ocorrem em todas as categorias de zoneamento propostas. As espécies terrestres e aves são todas protegidas excepto as exóticas. Uma listagem de cerca de 158 espécies diferentes de aves são dadas na lista dos Apêndices. Não foram identificadas nenhuma espécies endémicas nas ilhas.



Todas as espécies de mamíferos marinhos (dugongos, golfinhos e baleias), tartarugas marinhas, corais duros e moles, e equinodermes (holotúrias ou pepinos-do-mar⁷) são protegidas no PNAB. Estão indicadas na tabela as espécies protegidas de peixes, moluscos e sem pesca dirigida (v. Apêndices).

2.1.2.- Zonas de Uso Limitado às Comunidades Locais (ZULCL)

Pressupondo que as comunidades locais contribuem em grande medida para a vigilância e a conservação dos recursos existentes, e também tendo em vista que a sua sobrevivência em grande medida depende do grau de acesso aos recursos existentes deste arquipélago, serão designadas zonas dentro dos limites do Parque Marinho expressamente para o uso explorativo de forma tradicional para as comunidades locais.

Somente são autorizadas as actividades tradicionais de baixo impacto e/ou essenciais para o modo de vida destas populações. Sempre que estes usos puserem em causa o nível de existência do recurso, tais actividades serão proibidas e estas zonas passam a ter um tratamento de ZPT.

Nos ambientes terrestres e uma vez que grande parte das comunidades locais usa combustível lenhoso no seu dia-a-dia, uma área deve ser também reservada para um programa agro-florestal nas zonas autorizadas para as machambas.

As práticas tradicionais devem ser reguladas por indivíduos ou por família. Deste modo, devem ser definidas as áreas identificadas apenas para utilização pelas comunidades locais, no desenvolvimento das suas actividades socio-económicas e culturais. Estas zonas serão estabelecidas como uma das modalidades para protecção e utilização dos recursos, respeitando os habitats sagrados (florestas comunitárias) e outros locais de importância socio-económica e histórico-cultural da comunidade. Esta zona é reservada para a prática de actividades extractivas apenas para a comunidade local residente nas ilhas.

Zonas de Uso Limitado às Comunidades Locais (Terrestres) (ZULCLT)

⁷ As holotúrias desempenham um papel importante na limpeza de ervas marinhas que constituem alimento para os dugongos. As holotúrias são matéria-prima para a indústria de calçado (produção de solas), mas também são muito apreciadas como iguarias nalguns países asiáticos.



Estão classificadas como ZULCL (Terrestres):

- 1.- A faixa terrestre ao longo das praias, onde os ilhéus estabelecem:
 - Zonas de acampamentos de pesca;
 - Zonas onde fazem o processamento do pescado;
 - Zonas de atracamento dos barcos.
- 2.- Zonas com habitações da população, nas regiões central e ocidental das ilhas:
 - Áreas delimitadas e autorizadas para machambas;
 - Áreas reservadas para pasto; inclui ainda algumas:
 - Lagoas e pântanos;
 - Áreas de vegetação de savana e pradarias, que não foram consideradas dentro das ZPT, e nem têm outra classificação de zoneamento.

Zonas de Uso Limitado às Comunidades Locais (Zonas Marinhas) (ZULCLM)

Estão classificadas como ZULCL (Zonas Marinhas):

- 1.- Entre-marés;
- 2.- Bancos de areia;
- 3.- Local onde os ilhéus desenvolvem actividades artesanais de pescaria;
- 4.- Áreas de colheita de recursos marinhos;
- 5.- Ancoragem de barcos;
- 6.- Todos os bancos de ervas marinhas e recifes de corais, que não foram considerados dentro da Categoria de Maneio de ZPT serão considerados dentro da ZULCLM.

É de salientar que o *Recife de Chivalu*, localizado a Este -E- da ilha de Benguérua será designado com a categoria de maneio de tipo Área de Conservação Marinha Comunitária⁸ (v. proposta).

2.1.3.- Zonas de Uso Múltiplo (ZUM)

São áreas reservadas para promover a instalação de concessões de lazer para uso comercial e benfeitorias para benefício socio-cultural. As actividades permitidas nestas zonas têm em vista reduzir a pressão sobre os recursos naturais nas outras zonas com maior nível de protecção.

⁸ Artigo n.º 22, Secção I, Capítulo III da Lei n.º 16/2014 de Conservação da Biodiversidade, p. 1300.



Na parte marinha, estas zonas são priorizadas para os pescadores da região de Vilanculos e Inhassoro. Corresponde apenas a porção marítima meridional do arquipélago (pontos D-E-F-G do mapa de Zoneamento da Figura nº. 2). Estas zonas estão abertas, apenas para os pescadores artesanais-ilhéus e, artesanais e semi-industriais destes distritos. Nestas zonas, apenas será permitida a pesca a linha. Não será autorizada a pesca industrial, o uso de redes de emalhar, redes de arrasto e outras artes de pesca.

Desde a época em que as actividades pesqueiras ocorrem na região, pescadores do continente, principalmente de Vilanculo e de Inhassoro, deslocam-se regularmente as ilhas, para desenvolverem actividades de pesca para fins comerciais e de subsistência.

As ZUM, foram estabelecidas por reconhecer-se a importância das ilhas para as pescarias da região, e por pretender-se estabelecer sistemas de co-gestão e de colaboração entre os diferentes usuários, reduzindo os actuais conflitos entre estes dentro da região. Esta zona é direccionada à prática de actividades extractivas para a comunidade residente nas ilhas e no continente, feita mediante a observância de leis de conservação.

Zonas de Uso Múltiplo Terrestre (ZUMT)

Zonas dentro deste Zoneamento abrangem:

- 1.- Acampamentos do Parque Marinho;
- 2.- Áreas com infra-estruturas sociais;
- 3.- Áreas com serviços do Estado (Escolas, Postos de Saúde, Postos Policiais, Posto Administrativo);
- 4.- Reserva para futuros empreendimentos; nesta zona também inclui:
 - Pistas de aterragem do arquipélago;
 - Farol da ilha do Bazaruto a Norte -N- desta. Com tudo, porque este se localiza na Zona Bravia das dunas, apenas será permitido escalar o farol a partir dos trilhos existentes do lado Este -E- da ilha, devendo os transeuntes caminhar a pé. O lado Oeste -W- é outro modo de escalar o farol partindo do Hotel Pestana.
- 5.- A água subterrânea é um recurso sensível e tem um regulamento próprio.

Zonas de Uso Múltiplo Marinho (ZUMM)

Fazem parte desta categoria de Zoneamento, as áreas marinhas do lado oceânico, fora das reservas marinhas e dos recifes de coral totalmente protegidos.



2.1.4.- Zona Tampão Marinha (ZTM)

São áreas terrestres ou marinhas, públicas ou privadas, circunvizinhas, externas e contíguas às Áreas de Conservação (PNAB, SNMN, etc.), sujeitas a normas e restrições de uso específico que contribuem na conservação e integridade das ACMs. Em outras palavras, são aquelas áreas adjacentes às ACMs da Rede Regional, que, por sua natureza e localização requerem um tratamento especial, onde se promove a integração da conservação do património natural e cultural com as actividades socio-económicas locais no quadro do desenvolvimento sustentável, de modo a reduzir o impacto negativo do ambiente exterior para o interior das mesmas e vice-versa. Constitui a área que requiere um maior esforço de gestão.

A revisão deste Plano de Maneio define a extensão de cada área que corresponde à sua Zona Tampão. As actividades realizadas nas Zonas Tampão não devem comprometer o cumprimento dos objectivos do PNAB.

Hoje o PNAB não possui qualquer limitação específica neste sentido. Considerando que algumas espécies marinhas residentes tem um largo raio de deslocação, e também se se tomar em conta o nível de incerteza dos potenciais impactos ambientais de diversa natureza e magnitude (geocatástrofes) que podem ter impacto no estado de conservação destas espécies e outras actividades socio-económicas, deve ser considerada uma Zona Tampão. Deve ser considerada como Zona Tampão Marinha uma franja de 5 Km (mínimo) ao longo do limite Este -E- dos actuais limites (Tabela nº. 2). Apesar de se poderem realizar actividades de pesca, as outras actividades merecem estudos comprovativos (e sua monitoria) que indiquem a não existência de impactos negativos às espécies protegidas do PNAB. A ZTM irá ajudar nas actividades de fiscalização e policiamento marinho neste lado oceânico do arquipélago, para a protecção e conservação dos recifes de corais contra acções ilegais de sobreexploração pesqueira, que pode levar os ecossistemas marinhos (recifes de corais) ao colapso. Por outro lado, é importante a vigilância de barcos portadores de combustível que se aproximem da costa Este do PNAB.

2.1.5.- Proposta de Designação de Categorias de Maneio



Seguindo como padrão o actual Sistema de Classificação das Zonas de Protecção e Categorias de Maneio das Áreas de Conservação de Moçambique (Lei de Conservação - Lei n.º 16/2014), foram revistas (antigo PM do PNAB 2009 - 2013), analisadas e propostas as seguintes categorias de maneio (terrestres e marinhas) dentro do PNAB e na sua periferia Norte:

- ✓ **Monumento Natural Duna Gunissa (Ilha do Bazaruto) e/ou Área de Protecção Ambiental Dunas Parabólicas do PNAB:** Refere-se a todo o sistema activo de dunas eólicas litorais (parabólicas), provido ou não de vegetação dunar, que se dispõem paralelamente a costa Este, do lado oceânico, das Ilhas do Bazaruto⁹, Santa Carolina, Benguérua e Magaruque que serão designadas com a categoria de maneio de Monumento Natural¹⁰ / Área de Protecção Ambiental¹¹.
- ✓ **Monumento Cultural Farol do Bazaruto (1894):** Farol moçambicano localizado na extremidade Norte da Ilha do Bazaruto. É uma torre cilíndrica em alvenaria, construída em 1894 e inaugurada em 1913 (torre actual) pintada de branco com edifícios adjacentes, com 26 m de altura e construído a uma altitude de 116 m sobre o nível médio do mar, com uma óptica original do tipo *hiper-radiante de Fresnel* (PRB-46 MKII)¹², com um alcance luminoso de 23 milhas náuticas (42.596 Km). Deve propor-se como Monumento Cultural¹³.
- ✓ **Reserva Natural Integral Zona Marítima Este da Ilha do Bazaruto (Pta. D. Carlos – 2 Mile Reef):** Refere-se a toda a área marítima adjacente do lado oceânico ao Este -E- da ilha do Bazaruto, desde *Ponta Dom Carlos* (extremo Norte -N-) até *Ponta Dundo* (costa Este -E-), extendendo-se um pouco mais ao Sul para incluir a *2 Mile Reef* também. Esta área será

⁹ *Duna Gunissa* se localiza na Ilha do Bazaruto e tem cotas altimétricas que variam de 69 - 84 m.s.n.m.

¹⁰ Artigo n.º. 17, Secção I, Capítulo III da Lei n.º 16/2014 de Conservação da Biodiversidade, p. 1299.

¹¹ Artigo n.º. 20, Secção I, Capítulo III da Lei n.º 16/2014 de Conservação da Biodiversidade, p. 1300.

¹² Um inquérito realizado em 2000 por um investigador da História dos Faróis apontava para a existência de apenas 9 aparelhos ópticos hiper-radiantes a funcionar em todo o mundo (remanescente da arte e tecnologia do século XIX).

¹³ Artigo n.º. 17, Secção I, Capítulo III da Lei n.º 16/2014 de Conservação da Biodiversidade, p. 1299.



designada com a categoria de maneio de Reserva Natural Integral¹⁴ (Marinha) por acomodar a maioria dos recifes protegidos da ilha (*Brindle Bass Reef, Manta Ray Reef, Rainbow Runner Reef, Turtle Ridge Reef, Greek Temple Reef, Whale Rock / Shark Reef, 5 Mile Reef, 2 Mile Reef*) e dos habitats desenvolvidos entre as mudanças de marés.

- ✓ **Reserva Natural Integral Zona Marítima Oeste da Ilha do Bazaruto (Ponta Zenguelemo – Ponta Dundo):** Refere-se a toda a área marítima adjacente do lado oceânico ao Oeste -W- da ilha do Bazaruto, desde *Ponta Zenguelemo* até *Ponta Dundo* (costa Oeste -W-), que será designada com a categoria de maneio de Reserva Natural Integral (Marinha) por possuir tapetes de ervas marinhas junto aos recifes protegidos da ilha (*Recife de Zenguelemo e Recife de Ponta Dundo*) e dos habitats desenvolvidos entre as mudanças de marés.
- ✓ **Área de Protecção Ambiental (APA) – Extensão Norte do PNAB:** Zona proposta com o propósito de alargar os limites do PNAB mais para o Norte, para incluir as zonas de recifes de corais (*12 Mile Reef e 25 Mile Reef*), zonas potenciais de ACM Pelágicas, rota ou corredor migratório de megafauna marinha (Manta-Raias, Baleia Jubarte, Orcas, Golfinho Nariz de Garrafa, Golfinho Rotador), zonas óptimas para a prática do turismo científico (voluntariado de monitoria ecológica, etc.) e de aventuras (mergulho com megafauna marinha, etc.), etc. Esta nova ACM recomenda-se com os seguintes objectivos:
 - Caracterizar, avaliar e estabelecer a devida monitoria geoecológica das zonas de recifes de corais (*12 Mile Reef e 25 Mile Reef*);
 - Identificar zonas potenciais para propô-las como Áreas de Conservação Marinha Pelágica;
 - Identificar zonas potenciais para a prática do turismo científico (voluntariado de monitoria ecológica, etc.) e de aventuras (mergulho com megafauna marinha, etc.);
 - Identificar zonas potenciais para a busca, registo e estudo de naufrágios, sua protecção e conservação para a gestão de recursos culturais submersos;
 - Controlar e neutralizar a actividade ilegal (pressão da pesca sobre os recursos pesqueiros e espécies em perigo de extinção) proveniente do continente;
 - Monitoria de possíveis derramamentos de petróleo através de tecnologia espacial de *drones* ou sensoriamento remoto em tempo real da iminente ameaça externa de risco

¹⁴ Artigo n.º 15, Secção I, Capítulo III da Lei n.º 16/2014 de Conservação da Biodiversidade, p. 1299.



de derrame de combustível e contaminação marinha proveniente de um navio ancorado à instalação duma unidade flutuante de armazenamento e escoamento de exportação de petróleo estabilizado do oleoduto (Projecto FSO da SASOL) localizado cerca de 19.05 milhas náuticas (35.29 Km) a Norte –N– do PNAB (APA) [Apêndices].

Tabela nº. 3: Zonas/Categorias de Maneio dentro e Periferias do PNAB.

n.º	ZONA DE MANEIO (ACTUAL)	AMBIENTE	Limites Actuais	
		Terrestre / Marinho	Área (ha)	%
1	Zonas de Protecção Total (ZPT)	ZPTT	560	0.34
		ZPTM	1.100	0.70
2	Zonas de Uso Limitado às Comunidades Locais (ZULCL)	ZULCLT	3.643	2.42
		ZULCLM	117.100	80
3	Zonas de Uso Múltiplo (ZUM)	ZUMT	70.0	0.03
		ZUMM	25.380	17.0
		SUB-TOTAL (1)	147.853	100
n.º	ZONA / CATEGORIA DE MANEIO (PROPOSTA)	AMBIENTE	Limites Propostos	
		Terrestre / Marinho	Área (ha)	%
1	Zona Tampão Marinha [Buffer = 5 Km]	ZTM (Marinha)	32.850	14
2	Dunas Costeiras Parabólicas do PNAB	APA (Eólica)	3.678	1.55
3	Duna Gunissa	MN (Eólica)	90	0.038
4	Farol do Bazaruto (1894)	MC (Eólica)	92.1	0.038
5	5 Praias Oceânicas de Nidificação de Tartarugas Marinhas do PNAB	RE (Costeira)	278.5	0.12
6	Ponta Contseca (Ilha de Benguérua, PNAB)	RNI (Costeira)	56	0.023
7	Lagoas Léngue e Zevane-Bomopomo	RNI (Lacustre)	28	0.011
8	Pântanos Bábe e Gunde (Lenguane)	RNI (Palustre)	355	0.15
9	Zona Marítima Periférica da Ilha do Bazaruto (Pta. D. Carlos – 2 Mile Reef – Pta. Dundo – Pta. Zenguelemo)	RNI (Marinha)	12.500	5.3



10	<i>Recife de Chivalu</i>	AC Comunitária (Marinha)	940	0.4
11	<i>11 Hotpots de Megafauna Marinha</i>	ACMs (Pelágicas) ¹⁵	54.245	23
12	<i>Extensão Norte do PNAB</i>	APA (Marinha)	131.686	55.6
		SUB-TOTAL (2)	236.798	100
		TOTAL	384.651	

LEGENDA:

	Ambiente Terrestre
	Ambiente Marinho

¹⁵ Quaisquer águas marinhas, com sua biota (flora e fauna) associadas, que tenham sido reservadas por lei ou outros meios efectivos para proteger uma parte, ou a totalidade, dum ambiente delimitado. Em certas situações, os habitats do leito marinho, as comunidades e espécies também podem ser protegidas dentro do PNAB cuja razão principal para a sua designação é a [Conservação da Biodiversidade Pelágica](#).



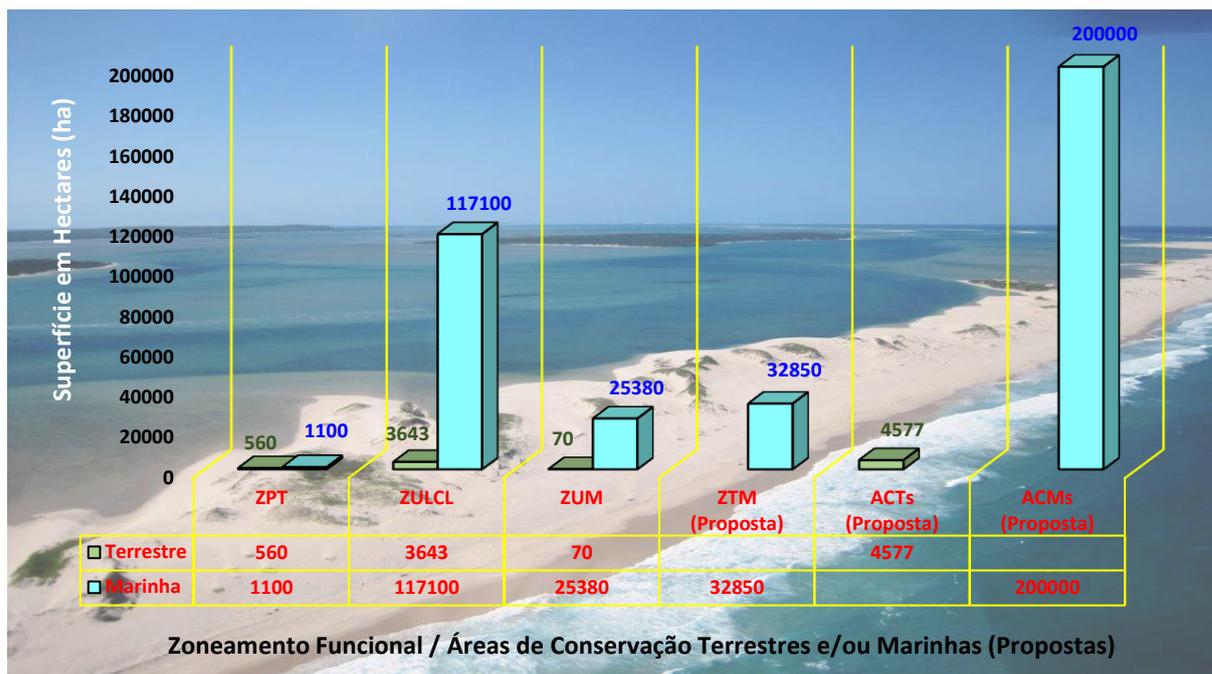


Figura nº. 16: Zonas / Categorias de Maneio [actuais e propostas (dentro e fora)] do PNAB.

Figura nº. 17: As Zonas de Protecção Total Terrestres (ZPTT) do PNAB possuem um 0.34% devido a que o Sistema Activo de Dunas Costeiras (Parabólicas) foi proposto (ou sugerido) com categoria de maneio de Área de Protecção Ambiental (APA), incluindo *Duna Gunissa* (Monumento Natural).

Figura nº. 18: Zoneamento Funcional dos Recursos Terrestres da Ilha de Benguérua para a gestão eficaz. ZPTT: 1) Ponta Muanha; 2) Praias Oceânicas de Nidificação de Tartarugas Marinhas; 3) Lagoas Zevane e Bomopomo; e 4) Ponta Cúbuê - Ponta Mutsitá

Figura nº. 19: As Zonas de Protecção Total Terrestres (ZPTT) do PNAB possuem um 0.34% devido a que o Sistema Activo de Dunas Costeiras (Parabólicas) foi proposto (ou sugerido) com categoria de maneio de Área de Protecção Ambiental (APA), incluindo *Duna Gunissa* (Monumento Natural).

Figura nº. 20: As Zonas de Protecção Total Terrestres (ZPTT) do PNAB possuem um 0.34% devido a que o Sistema Activo de Dunas Costeiras (Parabólicas) foi proposto (ou sugerido) com categoria de maneio de Área de Protecção Ambiental (APA), incluindo *Duna Gunissa* (Monumento Natural).

Figura nº. 21: Zoneamento Funcional dos Recursos Terrestres da Ilha de Benguérua para a gestão eficaz. ZPTT: 1) Ponta Muanha; 2) Praias Oceânicas de Nidificação de Tartarugas Marinhas; 3) Lagoas Zevane e Bomopomo; e 4) Ponta Cúbuê - Ponta Mutsitá

Figura nº. 22: As Zonas de Protecção Total Terrestres (ZPTT) do PNAB possuem um 0.34% devido a que o Sistema Activo de Dunas Costeiras (Parabólicas) foi proposto (ou sugerido) com categoria de maneio de Área de Protecção Ambiental (APA), incluindo *Duna Gunissa* (Monumento Natural).

Figura nº. 23: Zonas / Categorias de Maneio [actuais e propostas (dentro e fora)] do PNAB.

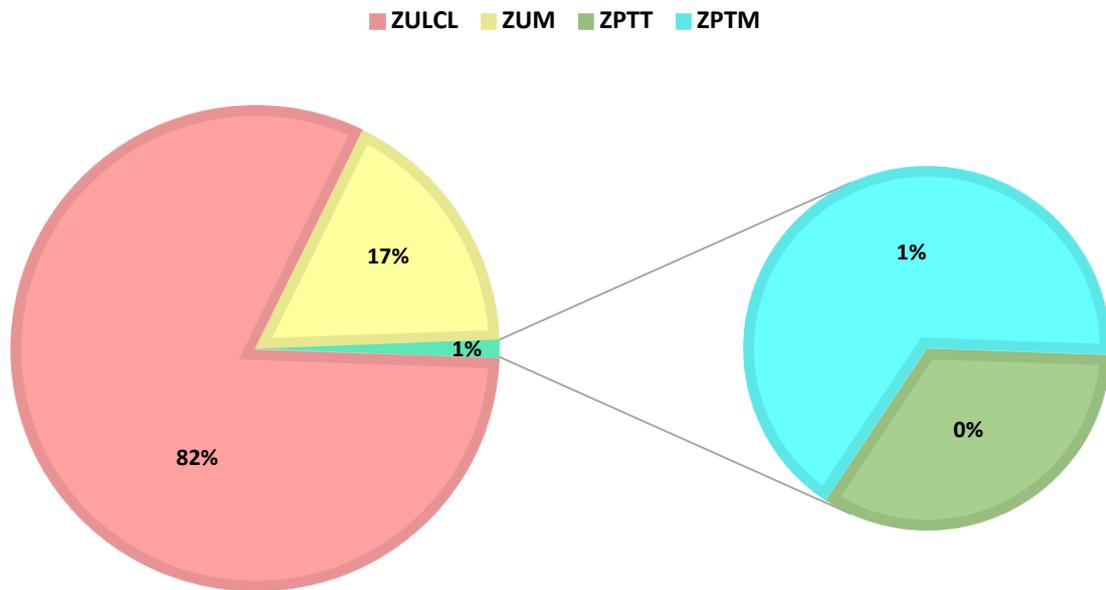


Figura nº. 24: As Zonas de Protecção Total Terrestres (ZPTT) do PNAB possuem um 0.34% porque o Sistema Activo de Dunas Costeiras (Parabólicas) foi proposto (ou sugerido) com categoria de maneio de Área de Protecção Ambiental (APA), incluindo *Duna Gunissa* (Monumento Natural).



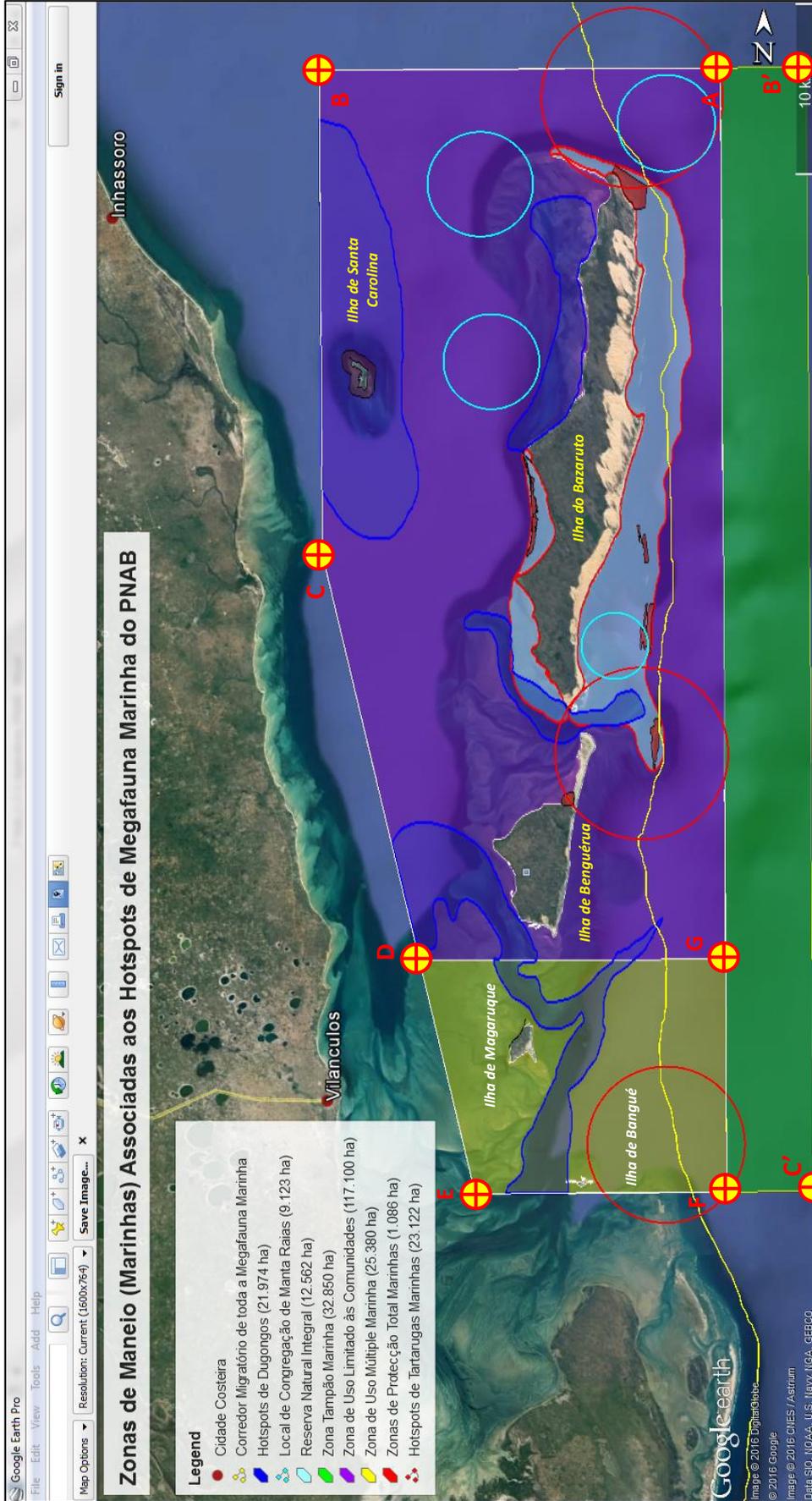


Figura n.º 48: Zoneamento Funcional dos Recursos Marinhos do PNAB para a gestão eficaz.

Fonte Cartográfica: Google Earth Pro / PNAB / MIMF (2015).





Figura n.º 72: Zoneamento Funcional dos Recursos Terrestres da Ilha do Bazaruto para a gestão eficaz. ZPTT: 1) Dolphin Bay; 2 e 7) Praias oceânicas de nidificação de tartarugas marinhas; 3) Sail-fish Bay; 4) Pântano Bábe; 5) Lago Mbite; 6) Lago Léngue; 8) Pântano Gunde; 9) Ponta Dundo. **Fonte Cartográfica:** Google Earth Pro / PNAB (2015).



3.- DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA DE ESTUDO

Neste capítulo será feita uma breve descrição¹⁶ da ACM, no concenrente ao Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB) sobre as características socio-demográficas, económicas, biofísicas (bióticas e abióticas), paisagens, ambientais, histórico-culturais, arqueológicas, etc.

O PNAB é, sem dúvida, uma das maiores histórias de sucesso das ACMs de Moçambique. Além duma biodiversidade rica de distintos habitats naturais, é a terra de uma população que é sustentada pelos recursos do próprio arquipélago, enquanto os turistas se deslocam em grandes números para as ilhas de avião e em navios cruzeiros, atraídos pela beleza natural do arquipélago e duma rica vida marinha.

O PNAB é composto por cinco ilhas¹⁷, sendo a maior delas a *Ilha do Bazaruto* com aproximadamente 120.5 Km². Depois seguem-se as ilhas de *Benguérua* com 32.86 Km² (conhecida antigamente como *Ilha de Santo António*); *Magaruque* com 2.96 Km² (ou *Ilha de Santa Isabel* como topónimo antigo); *Santa Carolina* com 2.10 Km² (previamente conhecida como *Ilha do Paraíso*); e a minúscula *Ilha de Bangué* com cerca de 0.66 Km² (Veja os Apêndices).

3.1.- Condições Climatéricas

O clima no arquipélago é classificado de acordo com *Köppen* como Tropical Costeiro Húmido (AW) com duas estações anuais: quente e húmida, de Dezembro a Março e a estação fresca e seca de Junho a Agosto, com uma média anual de precipitação na ordem dos 1.200 mm. A temperatura média anual é de 26° C na época quente e 20° C na época fresca.

A precipitação na região é dominada por dois sistemas climáticos, nomeadamente, o Sistema de Anticiclones do Oceano Índico da região de ventos de -SE- desde o Sul do

¹⁶ Veja em mais detalhes este capítulo no Vol. 3 dos Estudos de Especialidades.

¹⁷ É de destacar, que no caso das *ilhas de Bangué* e *Santa Carolina*, o cálculo das suas respectivas áreas e perímetros resultaram um pouco complicado. No caso de *Bangué*, se deve as mudanças de marés (preia-mar e baixa-mar) numa ilha muito baixa, onde o papel da hidro-dinâmica é importante; não sendo assim para o caso de *Santa Carolina*, onde os recifes de corais perifericos formam parte estrutural, morfológica e genéticamente ao redor dela. Por isso, foi estabelecido o cálculo da área submersa e terrestre para todas as ilhas.



Zambeze, com a queda de chuvas associada à passagem de baixas pressões; e a ponta Sul do Sistema de Monções do Este de África (Dutton e Zolho, 1990). A precipitação é altamente variável, tanto anualmente (típico da zona tropical) como de uma forma inter-anual. Os meses de maior precipitação são de Dezembro a Março (109.9 mm a 191.3 mm), enquanto que os meses mais secos acontecem entre Julho e Setembro. A média total registada na região é geralmente inferior a 26 mm. O Arquipélago é muito propenso a ciclones. A época de ciclones na região vai de Dezembro a Março.

3.2.- Circulação Hídrica e Oceânica

A *Baía do Bazaruto* situa-se na plataforma continental de Moçambique, é semifechada, de águas pouco profundas, a profundidade média é de cerca de -10 m. A zona Sul é completamente rasa, não apresentando nenhuma curva batimétrica e é praticamente impossível de navegar, excepto na preia-mar da maré viva (Malauene, 2005). Nesta Baía, a profundidade é muito irregular, definindo uma série de canais profundos e bancos de areia. Podem ser consideradas duas bacias nesta baía, uma a Norte da *Ilha de Santa Carolina* e a outra no centro da baía, entre as *Ilhas do Bazaruto* e *Benguérua*. Estas duas bacias e os canais constituem as áreas mais profundas na baía. As bacias a Sul e a Norte apresentam profundidades máximas entre -24 e -33 m respectivamente (ERM e Consultec, 2006).

O sistema de circulação do Canal de Moçambique governa em grande medida o fluxo de água ao longo da Baía do Bazaruto. A corrente marinha adjacente ao Arquipélago do Bazaruto é fortemente influenciada pela circulação geral do canal de Moçambique (ERM e Consultec, 2006). Segundo Malauene (2005) distinguem-se duas massas de água na Baía do Bazaruto: oceânica e costeira. A massa de água oceânica apresenta temperaturas e salinidades relativamente baixas e encontra-se localizada a Norte e Este da baía. A massa de água costeira tem temperaturas e salinidades relativamente elevadas, situada no lado Oeste e Sul da baía.

O Arquipélago do Bazaruto é constituído por uma série de lagoas que se formam nas encostas das dunas, na sua parte ocidental. Estas lagoas interiores formam um importante ecossistema e habitats para muitas espécies animais e vegetais. As principais lagoas: *Mbite*, *Nhassasse*, *Lengué*, *Maubué*, *Manuvubué*, *Quinqué* e *Nhamuaré* ficam na ilha do Bazaruto, concentradas na zona centro-sul, na Ilha de Benguérua existem duas lagoas principais -



Zivane e *Bomopomo*. A qualidade das suas águas varia bastante, e provavelmente estará ligada ao grau de interacção com o lençol freático subjacente de água salgada. A água subterrânea, por ser relativamente de melhor qualidade, é a fonte de abastecimento de água preferida no arquipélago.

Segundo Austral-Rani (2003), apesar de haver uma reserva estimada de cerca de 3 milhões m³ de água nestas lagoas, o maior volume reside na lagoa *Lengué*. No entanto a lagoa de *Maúbué* não só detêm a maior superfície, mas também a maior profundidade. Um aspecto importante que limita a potencialidade do uso do recurso é o facto de grande parte da água ser imprópria para o consumo devido ao alto teor de sais dissolvidas (ver tabela de Qualidade da Água nos Apêndices). Por duas Nenhuma lagoa possui água com qualidade para o consumo de acordo com as Normas de Qualidade da Água do MISAU (Índice de Sais não superior a 1.000 mg/L).

3.3.- Geologia e Geomorfologia

O Arquipélago do Bazaruto é considerado como sendo uma ilha barreira (Cooper e Pilkey, 2002; e Armitage et al., 2006), resultante do empilhamento de várias pulsações dunares, cuja areia teve origem em depósitos costeiros provenientes do Oceano Índico. Distinguem-se três unidades principais no arquipélago: *dunas antigas*, *cordão dunar oceânico* e *formações costeiras recentes*.

A formação das ilhas deste arquipélago acontecem durante um período estável do nível do mar, mas em diferentes períodos geológicos, tendo provavelmente emergido por um processo dinâmico das ondas e transporte dos sedimentos que ainda hoje continua. Este acréscimo de areia superficial vem originar a formação de dunas que no Arquipélago estão alinhadas com acção predominante dos ventos. Segundo o REIA - Sazol 2006¹⁸, na formação das ilhas do Arquipélago do Bazaruto, estiveram envolvidos dois estágios principais:

¹⁸ ERC& Consultec (2006): Relatório Preliminar do Estudo de Impacto Ambiental (RPEIA) - Avaliação do Impacto Ambiental do Projecto de Pesquisa Offshore nos Blocos 16 e 19, Províncias de Inhambane e Sofala, Moçambique.



- 1º.- O primeiro estágio aparenta ter acontecido há aproximadamente 120.000 anos. Durante este estágio, deu-se a formação da Ilha de Santa Carolina (a mais antiga do Arquipélago); e
- 2º.- As ilhas foram subsequentemente modificadas por condições modernas. Elas constituíam, provavelmente, um corpo arenoso contínuo ligado à costa a sul, que subsequentemente se foi quebrando devido, em particular, à acção severa dos ciclones tropicais e correntes fortes do Índico.

A ilha de Bangué, ao Sul, aparenta ter tido uma origem diferente uma vez que surgiu pela acção das ondas a qual causou a emergência de uma parte do delta inundado. Esta ilha apenas formou-se após o surgimento da cadeia principal das ilhas, sendo, por isso, Bangué a ilha mais recente com aproximadamente cerca de 3.000 à 4.000 anos de existência.

3.4.- Solos

Em geral todo o arquipélago é classificado como tendo solos de baixa aptidão para a agricultura intensiva com as limitantes de fertilidade baixa e falta de capacidade de retenção da água. De acordo com a classificação da FAO, o grupo de solos é classificado como Arenosolo. Segundo USDA, o solo cai na classe de uso apropriado para desenvolvimento de florestas com limitações na fertilidade e textura.

3.5.- Vegetação e Habitats Naturais

O PM 2006 identificava cerca de 7 habitats terrestres, mas para um estudo mais detalhado é necessário um número maior de classes e propõe-se que nos próximos estudos no arquipélago se diferenciem os seguintes: Pradaria de Savana; Vegetação Herbácea dos Pântanos; Mata Perene das Dunas; Vegetação das Dunas Secundárias; Brenha de Matagal; Matagal dos Pântanos; Floresta de *Dialium schlechteri* e *Julbernardia*; Brenhas na Base das Dunas; Vegetação Pioneira nas Dunas Primárias; Mangais; Vegetação das Salinas; Praias e Dunas Descobertas; e Lagoas Interiores. Três ecossistemas são considerados importantes dentro deste tema no âmbito do PNAB: Terras Húmidas, as Dunas e as Savanas.

3.6.- Fauna



As aves constituem o grupo mais estudado da fauna terrestre neste arquipélago (também a mais referenciada em estudos). Os mamíferos e os répteis (estes últimos ainda pouco referidos na bibliografia) são os outros grupos onde já existe alguma informação no PNAB. A maioria das espécies terrestres ocorre em todas as categorias de zoneamento propostas. A maior parte das espécies (não-introduzidas) gozam de um regime de protecção. Duma Revisão Bibliográfica compilou-se uma lista de espécies que foram encontradas no PNAB.

Em relação aos mamíferos terrestres, não estão registadas ainda espécies endémicas em nenhuma ilha do arquipélago. Dos estudos realizados entre 2003 a 2006 houve registo das seguintes espécies¹⁹: Cabrito vermelho (*Cephalophus natalensis*); Cabrito cinzento (*Sylvicapra grimmia*); Suni (*Neotragus moschatus*), semelhante ao cabrito cinzento; Gerboa peluda das dunas (*Gerbillurus tytonis*); *Galago senegalensis*; Macaco simango (*Cercopithecus mitis*); e Macaco de cara preta (*Cercopithecus aethiops*).

Com respeito aos anfíbios e répteis, se incluem todas as cinco espécies de tartarugas marinhas, o crocodilo e todas as espécies de anfíbios e lagartos. Os estudos de maior detalhe nesta área são de Broadley²⁰, 1990 e 1992 citados por Dawns, 1997. Cerca de 42 espécies terrestres foram encontradas em Bazaruto, 32 em Benguérua, 7 em Santa Carolina e 9 em Magaruque. Três répteis são endémicos do Bazaruto: *Lygosoma lanceolatum*; *Scellottis duttoni* e *Zygaspis longicauda*. Três subespécies de répteis são endémicas do arquipélago: *Scelotes Arenicola insularis*, *Typhlosaurus aurantiacus bazarutoensis* e *Typhlosaurus aurantiacus carolinensis* (todos de Broadley).

Por outro lado, todas as espécies de aves, excepto as aves exóticas, têm um *status* de protecção. Cerca de 186 espécies de aves aquáticas e terrestres de pequeno e grande porte foram identificados no Parque. O Parque representa um importante ponto de escala para as aves migratórias.

De acordo com Dias (2005), os tapetes de ervas marinhas cobrem cerca de 88 Km² das zonas inter-marés e sub-marés até a profundidade de 5 m. Embora as ervas marinhas possam

¹⁹ Algumas destas espécies não foram mencionadas no estudo detalhado publicado por Dawns (1997).

²⁰ Broadley, D. G. (1990): The Herpetofaunas of the Islands Off the Coast of South Mozambique. *Arnoldia Zimbabwe* 9, pp. 539 - 548; e Broadley, D. G. (1992): Reptiles and Amphibians from the Bazaruto Archipelago, Mozambique. *Arnoldia Zimbabwe*, 9 pp. 539 - 548.



ocorrer até profundidades de 10 m, a sua extensão até essa profundidade não foi quantificada. Adicionalmente, várias zonas não foram estudadas, especialmente junto as Ilhas de Benguérua e Magaruque, o que deixa prever que a extensão dos tapetes de ervas marinhas no PNAB seja superior a 88 Km².

Nove espécies de ervas marinhas foram identificadas na zona (Mafambissa, 2002; Dias, 2005; Findlay *et. al.*, 2006) nomeadamente: *Thalassondendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata*, *Cymodocea serrulata*, *Thalassia hemprinchii*, *Syringodium isoetifolium*, *Halodule uninervis*, *Halodule wrightii* (família Cymodoceaceae), *Halophila ovalis* (Hydrocharitaceae) e *Nanozostera capensis* (Zosteraceae).

Dos recifes de corais, em termos de distribuição e biodiversidade, não se conhece a área por eles ocupada no PNAB, porém existe informação básica sobre a sua distribuição. Estes ocorrem principalmente na costa oriental da ilha do Bazaruto (desde a ponta Norte até o recife “Two mile reef”, sendo que alguns recifes ocorrem dentro da baía do Bazaruto). Fora dos limites do PNAB ocorre um grande número de recifes (Zona Norte e Ocidental), que são importantes para a actividade pesqueira. Schleyer e Celliers (2005) listaram 29 espécies de corais moles, 99 espécies de corais duros e 2 de corais de fogo (Apêndices). Destas, salientam-se, em termos de diversidade, as famílias Acroporidae (26 espécies, sendo 18 do género *Acropora*), Alcyoniidae (23 espécies), Faviidae (21 espécies) e Poritidae (10 espécies).

O PNAB apresenta uma elevada diversidade ictiológica. Um total de 210 espécies de peixes de recife foram identificados, sendo as famílias Labridae, Pomacentridae, Chaetodontidae e Acanthuridae as mais representadas. Os resultados dos Censos Ictiológicos realizados no âmbito das monitorias anuais mostram que os herbívoros das famílias Acanthuridae e Scaridae são dominantes nos dois recifes monitorados, exceptuando-se o caso do *Lighthouse Reef* em 1999 onde foi observada uma dominância de carnívoros, especialmente da família Lutjanidae.

3.7.- População

O PNAB possui actualmente (2015) uma população estimada em 5.095 hab. A maior parte destes moradores é composta por ilhéus nascidos no Arquipélago do Bazaruto, embora haja também ilhéus naturalizados por laços de casamento e outros ilhéus imigrantes a partir do



continente em busca de novas oportunidades laborais nas ilhas. A população das três ilhas habitadas que compõem o arquipélago tem crescido a um ritmo elevado de 883 hab. (2007 - 2015), tendo assim aumentado em 8 anos cerca de 807 hab. (de 2.581 para 3.388 hab.) na Ilha do Bazaruto com um ritmo de crescimento anual (valor médio) de 100.88 hab., com uma densidade populacional [n.º. de hab./ilha (em km²)] de 21.42 hab/km² (2007) para 28.12 hab/km² (2015), tendo aumentado em 8 anos 6.7 hab./km². Possui uma projecção de 10 anos (2015 - 2025) estimada em 4,396.75 hab.

Estas tendências evolutivas, no caso das ilhas do Bazaruto e de Benguérua, e involutivas no caso da Ilha de Magaruque, mostram o risco que correm os valiosos RN potenciais destas paradisíacas ilhas, em termos de pressão demográfica de quase **6,200.00** hab. para o 2025, sem contar com outros factores socio-ambientais que influenciam directa ou indirectamente / perceptível ou imperceptivelmente no PNAB (Veja os Apêndices).

Ao nível do Arquipélago há uma população total de 5.095 hab., o que corresponde a 965 famílias. Sendo que nas Ilhas do Bazaruto, Benguérua e Magaruque existem populações de 3.388, 1.519 e 188 hab. respectivamente. A estrutura populacional do PNAB é dominada pela população feminina (367 mulheres mas com respeito aos homens) com um número de 2.731 mulheres em relação a 2.364 homens²¹.

Por outro lado, a estrutura etária da população do arquipélago é maioritariamente composta por jovens e crianças, com a maior parte desempregada e com pouco nível de escolaridade, ocupando-se muitas das vezes no trabalho de pesca.

3.8.- Recursos Culturais

O PNAB possui valores culturais interessantes. Por exemplo, o sítio arqueológico *Ponta Dundo*²² é um dos mais antigos lugares culturais em Moçambique, e foi datado entre 100 e

²¹ Censo Populacional 2015 (Governo da Província de Inhassoro / PNAB).

²² Segundo Sinclair (1985 - d), existem sítios arqueológicos insulares (estações de excavações arqueológicas) chamados Duna de Bazaruto (ao Norte), Dundo I, II e Chibuene com tradição da cultura Ziwa e Gokomere.



600 dC, e está compreendido entre 1.400 – 1.900 anos atrás. Isso adiciona claramente o místico destas ilhas, e cria a oportunidade de construir as ligações de turismo para uma série de outros locais antigos de cima para baixo na costa leste da África.

A presença deste local é também uma vantagem importante se os planos de solicitar o estatuto de local declarado Património Mundial forem prosseguidos. No entanto, para usar isso como motivação seria essencial que a Gestão do PNAB tivesse um plano claro de como preservar e gerir estes locais. Por esta razão, recomenda-se um exercício de Planificação do Património Cultural.

Relativamente recente, o Farol do Bazaruto é um recurso cultural com potencial turístico que não deve ser ignorado. O Farol do Bazaruto, no *Cabo Bazaruto*, na extremidade Norte da ilha de mesmo nome, no distrito de Inhassoro, província de Inhambane, é uma torre cilíndrica em alvenaria, com 26 m, pintada de branco e com edifícios adjacentes. Por outro lado, *Mussosso* é outro ponto histórico localizado num banco de areia, que era usado pelos ilhéus na época colonial para abandonar os portugueses e facilitar a sua morte ao subir a maré. *Ponta Dom Carlos* é o lugar onde ocorreu o naufrágio de uma embarcação, o qual está situado no Norte da ilha do Bazaruto.

3.9.- Aspectos Sociais Relevantes

As ilhas são habitadas hoje por uma população heterogénea, constituída por ilhéus e pessoas oriundas de outros distritos e províncias e por cidadãos estrangeiros, com destaque para sul-africanos. A convergência de vários grupos etno-linguísticos às ilhas criou uma nova conjuntura cultural, o que fez com que a população ganhasse novos hábitos de consumo e mesmo de gestão familiar. Contudo, persiste a herança patrilinear, herdando propriedade através da linha masculina numa sociedade que reconhece os méritos da idade em herança e tomada de decisões. A maior parte dos líderes locais é constituída por homens mais velhos.

No relacionamento social entre mulheres e homens, o Sistema de Desenvolvimento das Comunidades baseia-se no patriarcado, onde a poligamia e o lobolo constituem uma das suas práticas e costumes locais. Neste sistema, depois do lobolo, o filho traz a sua esposa para o lar do seu pai. Com a migração continente – ilhas, algumas destas tradições estão



sendo adulteradas pelos forasteiros, criando-se uma certa crise de valores sócio-culturais e introduzindo outros, tais como amantismo, assédio sexual a crianças, criminalidade, prostituição, corrupção sexual e material, entre outros. Note-se que foram destacados estes problemas sociais, mas registam-se de forma insignificante.

Quanto à religião, a maioria da população venera os seus antepassados, sendo Zione e Velhos Apóstolos as principais religiões existentes no PNAB. De facto a convergência de inúmeras e diferentes culturas em qualquer realidade social provoca alterações nos hábitos e costumes da cultura receptiva, é por isso que se designa que elas (culturas) são dinâmicas. Em situação de convivência observa-se o fenómeno da aculturação, onde a cultura mais forte se sobrepõe sobre a mais fraca (Francois, J.; 2002). E é este fenómeno que paulatinamente se vai observando no PNAB.

No PNAB, cerca de 85% de agregados familiares vivem abaixo da linha da pobreza, isto significa privação em termos de saúde, educação, abastecimento de água potável, falta de conhecimento geral e técnico-profissional, assim como carência de rendimento (PNUD, SADC e SAPLES; 1998). No PNAB as populações dependem fundamentalmente da exploração dos recursos naturais locais (marinhos e terrestres), que são escassos. No Bazaruto há falta de emprego ou outras alternativas de fontes de rendimento. Por isso, normalmente as populações locais recorrem ao continente para o seu abastecimento em géneros alimentícios, bem como em outros produtos diversos necessários para a sua subsistência. As comunidades das ilhas estão isoladas pelo mar, isto significa que a ausência de transporte regular que liga o continente às ilhas constitui de facto um constrangimento para a vida dos ilhéus, pois todo o abastecimento e assistência socio-económica é trazido do continente.



Tabela nº. 4: Quantidade de habitantes e Densidade Populacional (2007 - 2015)

A tabela abaixo apresenta os assentamentos humanos por ilhas povoadas do PNAB, assim como o aumento (em cor vermelha) ou redução (em cor verde) das comunidades locais em oito anos e o valor medio ou ritmo de crescimento (em cor vermelha) ou declíneo (em cor verde) anual. As tendências evolutivas ou projecções para uma década (2015 - 2025) para cada povoado mostram a preocupação do risco que correm os valiosos recursos naturais potenciais do PNAB da pressão demográfica de **6,198.75** habitantes para o 2025.

Ilha	Assentamento Humano	Nº. de Habitantes		Aumento / Redução Populacional (<i>Ilhéus</i>) em 8 anos	Valor Medio de Crescimento Anual	Projecção (10 Anos)
		2007	2015	2007 - 2015	2007 - 2015	2015 - 2025
Bazaruto	<i>Sitone</i>	790.00	890.00	100.00	12.50	1,015.00
	<i>Zenguelemo</i>	981.00	1,431.00	450.00	56.25	1,993.50
	<i>Pangaia</i>	810.00	1,067.00	257.00	32.13	1,388.25
	<i>SUB-TOTAL</i>	2,581.00	3,388.00	807.00	100.88	4,396.75
Benguérua	<i>Chizungune</i>	552.00	460.00	92.00	11.50	345.00
	<i>Bavene</i>	483.00	689.00	206.00	25.75	946.50
	<i>Cheringoma</i>	346.00	370.00	24.00	3.00	400.00
	<i>SUB-TOTAL</i>	1,381.00	1,519.00	138.00	17.25	1,691.50
Magaruque	<i>Zona Única de Magaruque</i>	250.00	188.00	62.00	7.75	265.50
	TOTAL	4,212.00	5,095.00	883.00	110.38	6,198.75

Fonte: Cálculos estatísticos derivados a partir dos dados populacionais do:

- (1) - Censo Populacional 2007 (INE); e
- (2) - Censo Populacional 2015 (Governo da Província de Inhassoro / PNAB).

3.10.- Aspectos Económicos Relevantes

As principais actividades socio-económicas das populações nas ilhas do PNAB são a pesca artesanal, apanha de mapalo, agricultura de subsistência e itinerante, criação de cabritos e como trabalhador assalariado nos empreendimentos turísticos e na Administração do PNAB em menor escala (Silveira, 2004).

Com base nas entrevistas realizadas constatou-se que a agricultura é de baixo rendimento, totalmente dependente das condições naturais (chuvas) e não utiliza insumos melhorados (sementes, adubos e pesticidas). O pastoreio de cabritos é feito na maioria dos casos em dunas ecologicamente sensíveis e as comunidades não respeitam a Capacidade de Carga dos locais. Algumas famílias possuem galinhas, pombos e patos.

Como acima referido, a pesca e agricultura são actividades base e de rendimento familiar das comunidades locais do Parque. Estas famílias de um modo geral possuem baixo poder económico e poucas alternativas económicas. Das entrevistas efectuadas constatou-se que a pesca não licenciada em recifes e em áreas de reserva, utilizando tecnologias inapropriadas, ainda é praticada no Parque. Na mesma entrevista verificou-se que as famílias praticam agricultura sem obedecerem regras, o que resulta em queimadas descontroladas concorrendo desta feita para destruição da matéria orgânica do solo, morte de espécies animais terrestres e colocando em risco os empreendimentos turísticos existente no PNAB, e até a própria vida dos ilhéus.

Até Dezembro de 2015, o PNAB possuía 4 empreendimentos em operação, 1 com actividades paralisadas, 1 em obras, 1 em reabilitação e 5 ainda em Projecto. A tabela que se segue resume a situação dos empreendimentos turísticos localizados no Arquipélago de Bazaruto, nomeadamente, categoria, capacidade (quartos e camas), superfície, número de emprego²³ e estágio actual.

São poucos membros locais que possuem emprego nos empreendimentos turísticos localizados no PNAB, devido ao fraco nível de escolaridade, sendo maior parte dos trabalhadores recrutados no continente.

²³ A informação foi prestada em finais de Novembro, pelo que qualquer alteração das variáveis depois de Novembro não foi objecto de análise.

3.11.- Aspectos Ambientais Relevantes

Entre os principais impactos antropogénicos identificados no PNAB estão:

- Uso inapropriado de técnicas de agricultura de subsistência;
- Uso inadequado de técnicas de pesca desportiva submarina (*speargun*), rede de emalhar, etc.;
- Turismo de mergulho (técnicas de natação inapropriadas sobre os recifes de corais, etc.);
- Ancoragem sobre os recifes de corais, especialmente âncoras de pedra de embarcações de pesca que são lançadas sobre estes, causando graves impactos pontuais e/ou em linhas ao serem arrastadas pelo fundo marinho, destruindo assim a vida séssil ²⁴;
- Foco de queimadas descontroladas em matas e florestas decorrentes de corte e queima da vegetação como forma de ampliar áreas para pasto e/ou agricultura itinerante de pequena escala, que provoca destruição da matéria orgânica dos solos;
- Recolha excessiva de lenha pelas comunidades locais residentes;
- Esgotamento do solo (perda da fertilidade para a agricultura), provocado pelo seu uso incorrecto;
- Diminuição de populações das 14 espécies de alto valor de megafauna marinha do PNAB, classificadas segundo MMF (2015) como: a) 1 criticamente em perigo (5%); b) 2 ameaçadas de extinção (9%), c) 11 vulneráveis à extinção (50%); e d) 8 outras espécies com dados insuficientes, IUCN [2015] (36%); provocados pela caça predatória, destruição de seus ecossistemas e ausência de leis que as protegam ²⁵;
- O acelerado processo de fluxos migratórios entre as ilhas habitáveis do PNAB e o continente, junto a crescente pressão demográfica que põe em risco os recursos naturais, histórico-culturais, arqueológicos, estético-cénicos (visuais) e ecoturísticos disponíveis, tanto terrestres como costeiro-marinhos;
- Futuras tendências do risco de falta de água para o consumo humano, causado pelo aumento progressivo da população nos próximos 10 anos (2016 - 2025) com projecções

²⁴ Organismos sésseis são aqueles que não possuem capacidade de locomoção, vivem fixos, associados a um substrato.

²⁵ Apesar destas 14 espécies estão sendo reconhecidas mundialmente como ameaçadas pela IUCN, apenas 6 são protegidas nos termos da Legislação Moçambicana. Apesar de ser signatário da Convenção de Espécies Migratórias (CEM), Moçambique não protege espécies de megafauna marinha como as manta-raias e o tubarão-baleia, violando assim o compromisso assumido naquela Convenção, que se dedica à conservação e protecção de espécies migratórias em extinção. Porém, urge a necessidade da criação de leis que protegam estas 14 espécies marinhas de alto valor biológico, ecológico e ecoturístico.



que vão a partir de 5,095.00 hab. para 6,198.75 hab. respectivamente, criando-se assim um maior número de poços ou fontenárias. Por outro lado, o incremento de projectos de construção de maiores infra-estruturas turísticas que ocupam, contando com os já existentes, um total de 928.72 ha é outra das ameaças do uso irracional (desperdício ou esgotamento), contaminação e poluição dos recursos hídricos disponíveis nos reservatórios e aquíferos das ilhas junto ao desencadeamento do incremento dos processos de salinização dos solos;

- Ampliação e intensificação do fenómeno da erosão costeira nas praias arenosas do lado oriental (oceânico) das ilhas do PNAB, modificando assim a base das dunas litorais, trazendo consigo a eliminação das casuarinas, que proporcionam a estabilidade destas paisagens eólicas cénicas. Este desabamento altera a dinâmica litoral (balanço e dispersão de sedimentos, variações do nível relativo do mar, *storm surges*, etc.) e afecta também os locais de nidificação das diversas espécies de tartarugas marinhas que anualmente nidificam nestas praias;
- Comércio de produtos marinhos para satisfazer o mercado asiático, como o pepino-do-mar (ou holotúria), que é aproveitado, depois de desidratados, como petisco da culinária oriental. Outro exemplo é a remoção das barbatanas de tubarão para sopa e Escudos de conchas usados para artesanato, etc.
- Conflitos de habitats entre o homem (*ilhéu*) e a fauna bravia autóctone, incluindo a identificação de animais que precisam atenção especial com destaque para o Cabrito Vermelho (*Cephalophus natalensis*) e o Macaco-simango (*Cercopithecus mitis*), tanto do ponto de vista ecológico, como socio-económico;
- A expansão de espécies introduzidas e invasoras representa um dos maiores problemas ambientais do PNAB por ser um fenómeno irreversível, ameaçam os locais por predação, competição ou alteração do habitat natural em fase de acréscimo e de aceleração. Os ecossistemas insulares são caracterizados por elevadas taxas de endemismo e biodiversidade, contudo são particularmente vulneráveis a invasões biológicas. A introdução de espécies exóticas invasoras é considerada uma das principais causas de perda da biodiversidade global, traduzindo-se em impactos negativos em termos ecológicos, económicos e sociais. No arquipélago do Bazaruto, dado tratar-se de um ecossistema insular, este poderá ser a principal causa de perda de biodiversidade;



- Incremento na densidade de rede de trilhos e caminhos antropogénicos, que estão ocasionando uma evidente fragmentação dos habitats²⁶ terrestres e costeiros do PNAB, por causa da acelerada pressão demográfica, um desordenado padrão espacial insular de assentamentos humanos e ausência de um Plano de Ordenamento Territorial (Espacial);
- Erosão por compactação do solo pelas pisadas de animais, como o gado caprino;
- Perda da biodiversidade e aumento da fragmentação da vegetação autóctone devido paralelamente a ampliação de redes de caminhos antropogénicos, derivado da crescente densidade populacional nas pradarias ocupadas pelos assentamentos humanos;
- As ameaças mais importantes para os dugongos de Bazaruto são a indústria ilegal de rede de emalhar, pois os dugongos ficam enredados e afogados por captura acessória (*by-catch*), e perda do seu habitat por causa do uso da rede de cerco de emalhar artesanal, que danifica e desenraíza os leitos frágeis de ervas marinhas, dos quais os dugongos se alimentam; e
- A iminente ameaça externa de risco de derrame de combustível e contaminação marinha procedente do navio ancorado a uma unidade flutuante de armazenamento e escoamento do oleoduto (Projecto FSO da SASOL) localizado dentro da zona batimétrica da isóbata -50 m de profundidade, a 4.68 mn (8.67 Km) do recife de coral mais próximo (*25 Mile Reef*) e a 18.62 mn (34.48 Km) do limite Norte do PNAB. Os habitats bentónicos localizados ao Norte –N– do PNAB e no Santuário Nacional Marinho de Nhamábue (SNMN), e assim como alterar o corredor migratório da megafauna marinha de alto valor para a conservação. Os 2 grandes locais setentrionais do PNAB onde se congregam as manta raias, e 1 local hotspot de tartarugas marinhas, poderão ser seriamente afectados se não tomam medidas urgentes para neutralizar esses futuros impactos, partindo basicamente de análises espaciais presumíveis (simulações com base em variáveis ambientais) em Sistemas de Informação Geográficas (GIS) [v. Secção de Mapas Temáticos nos Apêndices].

²⁶ A fragmentação de habitat é o processo de divisão e modificação das áreas de ocupação de uma espécie. É definida, por conceito, como “o conjunto de mecanismos que levam a descontinuidade na distribuição espacial dos recursos e condições presentes em uma área, em escala, que afecta a ocupação, reprodução e sobrevivência de uma espécie”. Pode ser causada por perturbações ambientais de origem natural (desastres naturais) ou antropogénicos (actividades humanas). Trata-se de um ponto principal na Biologia da Conservação, com forte ligação sobre o bem-estar e sobrevivência das espécies.



4.- PRINCIPAIS COMPONENTES DE MANEIO DO PNAB

A ferramenta básica para a organização de uma área de conservação é o seu Programa de Gestão, que se baseia no conhecimento das condições e recursos presentes na área e a utilização que lhes dão os diferentes grupos sociais. Isto facilita a identificação e hierarquização da problemática do PNAB, o estabelecimento de normas para a conservação e uso sustentável dos recursos naturais e culturais, assim como a abordagem dos mecanismos de participação dos sectores público, privado e social, de modo a cumprir os objectivos que motivaram o estabelecimento da ACM.

Para garantir a aplicação das indicações propostas, é necessário estabelecer acções e programas sectoriais, ou Componentes de Maneio, previsíveis a curto, médio e longo prazos, com o seu POA, uma vez que existem elementos suficientes para isso. Estes componentes são os seguintes:

- Maneio Ecológico (ME);
- Maneio dos Recursos Culturais (MRC);
- Maneio Racional dos Recursos Naturais (MRRN);
- Maneio dos Recursos Turísticos (MT);
- Maneio da Extensão e Comunicação (MEC);
- Aspectos Legais e de Regulamentação (ALR); e
- Monitoria e Avaliação (M&A);



5.- MANEIO ECOLÓGICO (ME)

5.1.- Antecedentes

Presentemente o turismo é apresentado como uma actividade sustentável dentro de um Parque (Estratégia do Turismo, 2015), pois é visto como uma actividade envolvendo várias partes desde turistas, operadores, comunidades residentes e adjacentes, todos eles dependentes do mesmo recurso - o ambiente natural e património cultural. Importante estabelecer, através de uma Monitoria e Avaliação (M&A), as vantagens e desvantagens do uso dos recursos turísticos e verificar até que ponto o Ecoturismo pode ser projectado no que se refere a sustentabilidade ambiental. Apesar de muitos estudos usarem o conceito de Capacidade de Carga (Odum, 1959), este conceito tem sido criticado, pois requiere decisões subjectivas e de juízo individual (Graef, Vaske & Kuss, 1984; Lindberg, et al., 1997).

Na essência, a Capacidade de Carga tem sido mais um conceito intuitivo, não tendo em conta as relações entre uso e impacto ou considerar medidas de manejo adequadas a evolução das condições de uso do próprio recurso. Um outro conceito talvez mais apropriado será o uso de Limites Aceitáveis de Mudança (LAM), ou ainda Limites de Mudança Ecológica Aceitável (LiMEA) que provém de uma outra ideia de planificação, o “Espectro de Oportunidade Recreativa” (EOR). Este conceito alinha os padrões biofísicos com as actividades de uso desejáveis.

O sistema de planificação LiMEA demarca a sua diferença com a Capacidade de Carga, pois considera as condições desejáveis em vez de planificar por um número de capacidade, reconhecendo que as condições (e a sua aceitabilidade) variam de acordo com o grau de conservação desejável (Zoneamento). Isto pode mostrar que uma condição pode ter um indicador se planificado numa Zona de Protecção Total (ZPT) e ter um outro indicador numa Zona de Uso Múltiplo (ZUM). A ideia da planificação por LiMEA é ligar a actividade com o impacto ambiental por zona, aspecto muito importante para o Sistema de Monitoria.



5.2.- Princípios de Orientação do ME

- A investigação e monitoria são instrumentos relevantes ao desenvolvimento, a planificação e gestão do PNAB devem ser priorizadas de forma a garantir uma base para tomada de decisões de acordo com os limites aceitáveis de mudança;
- As actividades de maneio não deverão contrariar as mudanças naturais sobre os componentes e processos naturais do ecossistema;
- Um Maneio Activo ²⁷ pode ser necessário e apropriado quando actividades antropogénicas (no passado e actuais) perturbam processos biológicos ou componentes ecológicos (de forma directa ou indirecta), como por exemplo capturas que ultrapassem os níveis de reprodução das espécies;
- Um Maneio Activo e de Restauração pode ser usado no caso em de:
 - a) As áreas em causa são muito reduzidas para a manutenção dos Processos Ecológicos Naturais;
 - b) Onde o habitat ou espécies foram alterados por acções de má gestão ou de desenvolvimento (e. g. áreas habitacionais, ou da Administração do Parque); e
- O uso de energia dentro do PNAB deve ser feito de forma consciente, priorizando as energias com menor impacto ambiental dentro do Parque (instalação de painéis solares, energia eólica).

5.3.- Introdução aos CEPs

Nesta componente são identificados todos os Componentes do Ecossistema Prioritários (CEPs) ao nível de sistema, comunidade e/ou espécies importantes a conservar para se garantir um bom funcionamento dos ecossistemas do PNAB. Durante a revisão, foram feitos encontros públicos e entrevistas, por forma a identificar os principais problemas em cada componente do ecossistema e foram propostas medidas para a sua devida mitigação. Algumas actividades ou factores de *stress* são de origem humana (p.e. crescimento demográfico, carga turística, pressão sobre o maralho, etc.), os quais serão considerados no Programa de Maneio de Recursos Naturais. Este PME vai incluir acções directamente ligadas a gestão da componente ecológica dos ecossistemas, tais como acções para o controlo de queimadas, conservação das 14 espécies marinhas em perigo de extinção (p.e. dugongos,

²⁷ Maneio Activo: São todas as actividades necessárias com vista a repor o estado de um CEP, com acções de restauração.



tartarugas, etc.) e espécies terrestres que estão dentro do PNAB, controlo de acções do conflito homem – fauna bravia (cabrito vermelho, macaco, etc.) sobre a vegetação autóctone, controlo de doenças, etc. No sentido amplo vai também integrar as necessidades de investigação.

O ME fornece um enquadramento muito importante para o uso de uma gestão adaptativa: gestão orientada pela monitoria e investigação dos CEPs, seus atributos ecológicos e perigos. Também, é de destacar que a informação pertinente sobre a evolução temporal dos CEPs será usada para futuras acções de gestão. O ME responsabiliza-se pela análise dos dados recolhidos na monitoria dos diferentes CEPs, e em caso de necessidade emite ou não restrições no uso dos recursos e/ou na alteração do Zoneamento.

Uma lista de investigação prioritária foi desenhada com base nos CEPs. Adicionalmente, os LiMEA vão sendo compatibilizados a de forma a funcionar como alarme ao Sistema de Gestão. Devido a fraca monitoria, alguns destes limites devem ser estabelecidos mesmo durante a vigência deste Plano.

Nos Apêndices se mostram mais em detalhes tabelas acerca da identificação dos CEPs e AEC (ambiente terrestre e marinho) do PNAB.

5.3.1.- Ferramentas para Gestão Adaptativa

Dois tipos fundamentais de acções devem ser previstos no Plano de Maneio:

- 1º.- Acções com vista a proteger o ecossistema ou seus componentes prioritários em perigo (Conservação Ecológica); e
- 2º.- Acções com vista a gerir os vectores de *stress* (de carácter essencialmente antrópico) sobre o ecossistema ou seus CEPs. Para facilitar são apresentadas as matrizes que ajudam a avaliar o nível de perigo.

Estas matrizes apresentam duas características importantes:

- a) É uma ferramenta para identificar a necessidade ou não de alterar os zoneamentos anteriormente aprovados;



- b) É uma ferramenta para priorizar acções de maneio para cada ano. Desta forma, o exercício do preenchimento das matrizes deve ser feito com base ao Plano Operacional Anual (POA), envolvendo os técnicos da monitoria e da investigação.

Da Análise às Matrizes de Risco aos CEPs (ver – Critério usado para aferir o nível de perigo aos CEPs) se pode salientar quanto à componente Ecohidrológica as seguintes prioridades:

- a) Que três componentes ou habitats terrestres devem merecer prioridade em termos de protecção – vegetação das dunas, os mangais e as dunas;
- b) Vai para as seguintes componentes:
- Zonas húmidas e pântanos;
 - Fauna terrestre; e
 - Aquífero subterrâneo.

Por outro lado, merecem especial atenção por ordem de prioridade as seguintes actividades antropogénicas:

- a) Queimadas, extracção de madeira, machambas e trânsito de veículos;
- b) Aumento demográfico, abertura de picadas, impacto ambiental de projectos de desenvolvimento (comunitário, ecoturístico, geoecológico, etc.).

No ambiente marinho: a pesca de arrasto (legal) e o palangre industrial por embarcações estrangeiras são os maiores vectores de *stress* sobre os CEP, e visa portanto ter uma acção de maneio prioritário. Os CEPs em maior risco são os tubarões, as mantas raias, as tartarugas marinhas, os dugongos, os golfinhos e os recifes de coral.

5.3.2.- Como Introduzir o Conceito de LiMEA no PNAB

No capítulo referente à monitoria e avaliação deste documento são propostos alguns dos LiMEA para o PNAB. Duas fontes de informação são importantes para se poder definir os LiMEA dentro do PNAB:

- a) Através do Programa de Monitoria MOMS; e
- b) Através de entrevistas com os principais envolvidos na protecção, e benefício dos RN.

A definição da quantidade de mudança aceitável a todos os intervenientes é um desafio que pode ser respondido através da seguinte metodologia de planificação:



Primeiro, é necessário definir as condições e depois os indicadores de aceitabilidade destas condições; p.e. de acordo com o Zoneamento prescrito podem se propor as seguintes condições:

- Número de vezes que se regista a visualização de lixo no PNAB;
- Frequência de encontros com outros grupos de uso de recurso (vistos ou ouvidos);
- Frequência de distúrbios de vegetação perto das rotas ou infra-estruturas;
- Número de queimadas registadas; e
- Carga de sedimentos na coluna de água (indicador para os corais; etc.).

Como existem muitos intervenientes nas actividades do PNAB, seria também importante captar as suas percepções sobre o estado das diferentes condições acima mencionadas. Deste modo, devem ser separados por grupos de interesse de gestão, económico, social, e por diferentes comunidades nas ilhas do Bazaruto, Benguérua, Magaruque). Assim, com estes passos iniciais podem-se estabelecer os LiMEA para o PNAB. Em regra geral, este exercício pode levar entre um ano e meio a dois anos. Ele também requiere um processo participativo, pois existe a necessidade de partilhar valores de carácter local e cultural com valores da monitoria e investigação.

5.4.- Objectivos Específicos do ME

5.4.1.- Resultados a atingir com cada Objectivo

Objectivo ME – 1: Estabelecer, onde não existe, os Limites de Mudança Ecológica Aceitável (LiMEA);

- **Resultado ME – 1.1:** Estabelecidos os LiMEA para os CEPs do PNAB.
- **Acção ME – 1.1.1:** Desenhar e implementar a metodologia para definição dos LiMEA. Rever a metodologia proposta neste Maneio e adaptar às condições locais. Inserir estes LiMEA nas matrizes de monitoria e averiguar se o estado de conservação dos recursos prioritários se mantêm.
- **Resultado ME – 1.2:** Reduzido o perigo sobre a exploração insustentável dos RN em colaboração com o Programa de Maneio Sustentável dos RN.

O Resultado ME 1.2, visa responder adequadamente aos maiores perigos identificados na matriz de perigos. Algumas actividades poderão ser melhor implementadas através do



Programa de Maneio Sustentável dos RN, e outros ainda através do Programa de Maneio de Operações do Parque, ou mesmo através do Programa de Maneio da Extensão e Comunicação. Isto vai ser sugerido na própria matriz sob a responsabilidade de cada acção. As acções neste ME garantem que um *input* ecológico seja dado para as acções de gestão desenvolvidas e implementadas. Em particular, acordos de gestão de RN entre a Administração do Parque e os principais grupos (comunidades, comités, operadores, etc.) vão considerar aspectos ecológicos relevantes e a sua inserção dentro do Zoneamento acordado.

- **Acção ME – 1.2.1:** Garantir um *input* ecológico, de forma a apoiar acções nos outros maneios temáticos, sobretudo medidas de mitigação aos vectores de *stress* aos CEPs e AEC; e
- **Acção ME – 1.2.2:** Assegurar que os acordos de gestão de RN consideram o prescrito no Plano de Zoneamento, e não ultrapassem os LiMEA para os CEPs e AEC.
- **Resultado ME – 1.3:** Melhor gestão da Frequência, intensidade e Prevenção de Queimadas dentro do PNAB.

As queimadas dentro do Parque são fenómenos essencialmente antropogénicos, geralmente associadas com a criação de cabritos e extracção do sura de palmeira, e marginalmente com a abertura de machambas. As queimadas descontroladas põem em perigo a estrutura das dunas e a sua capacidade de resistir a erosão (eólica, marinha e hídrica proveniente das chuvas), promovendo a fragmentação do habitat terrestre, a perda da biodiversidade e a destruição da matéria orgânica do solo.

- **Acção ME – 1.3.1:** Prevenir queimadas descontroladas através da sensibilização ambiental com envolvimento de grupos comunitários de uso de recursos. Promover outras actividades de subsistência com uso da floresta nativa, tal como o aproveitamento de mel e de frutos silvestres, etc.
- **Acção ME – 1.3.2:** Combater queimadas descontroladas usando um sistema simples de comunicar o seu início através de sinais luminosos ou sonoros entre os grupos de fiscais. Usar regras simples como abertura de aceiros afim de isolar de imediato o fogo. Este sistema deve ser feito com o envolvimento dos comités locais de gestão dos RN e pelos



fiscais de vigilância permanente. Treinar alguns fiscais e elementos dos comités em técnicas de combate as queimadas, e garantir a prestação de cuidados de primeiros socorros em casos de emergência. Planificar brigadas de resposta para combate em caso de situação alarmante. Em caso de necessidade, introduzir formas de penalização²⁸. Da mesma forma, devem ser atribuídos prémios às zonas melhor geridas no combate contra os incêndios florestais do PNAB.

- **Resultado ME – 1.4:** Manter os níveis de população biótica (flora e fauna) saudáveis e mitigar os perigos que ponham em causa estas populações.

Em certas zonas onde as populações naturais sofrem impactos antropogénicos directos ou indirectos (p.e. perturbações, fragmentação do habitat, introdução de espécies exóticas, etc.) é quase sempre necessário um maneio activo de forma a prevenir que certas espécies ou comunidades entrem em risco de extinção. Segundo a Associação Megafauna Marinha (2015), 14 espécies marinhas do PNAB estão na lista das espécies em perigo de extinção (Apêndices da CITES) e/ou ainda são consideradas como espécies bandeira ou de valor extraordinário, onde a sua conservação pode não ser só garantida pelos cuidados específicos que são dados aos seus habitats (CEPs). Em simultâneo, é necessário gerir e de certa forma erradicar as “espécies de animais domésticos” como os cabritos e outros que afectam e põem em perigo certos habitats e comunidades. As espécies invasoras ou exóticas podem degradar as comunidades endémicas devido a problemas relacionados com a captação de recursos e competição com as espécies nativas, alterando a composição e estrutura das comunidades. Neste momento, pouco se sabe sobre as espécies invasoras no PNAB, mas um dos maiores problemas regista-se com a quantidade de cabritos e outros ruminantes introduzidos. Estes degradam a vegetação terrestre, promovendo a erosão.

Manter a população biótica no seu nível natural (no seu estado natural) e mitigar os perigos que ponham em causa estas populações. Os indicadores que possam auxiliar os gestores do PNAB a reconhecer o estado dessas populações: o seu estado de conservação; caso se trate da flora, podem-se considerar aspectos visuais como algum tipo de perturbação, corte,

²⁸ GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2014): **Lei de Conservação - Lei n.º 16/2014**. Em: Imprensa Nacional de Moçambique, E. P., Governo de Moçambique, 20 de Junho, 1ª Série – n.º. 50. Maputo, Moçambique, pp. 1297 – 1308.



queimada e para o caso da fauna ter em conta a diversidade de espécies, presença ou ausência de espécies, perturbação do seu habitat, abate de algumas espécies, etc.

- **Acção ME – 1.4.1:** Não permitir a entrada de espécies exóticas no PNAB e controlar a propagação das invasoras.
- **Acção ME – 1.4.2:** Treinar o pessoal do Parque e dos comités na identificação das espécies invasoras mais importantes do PNAB.
- **Resultado ME – 1.5:** Restauração do ecossistema onde necessário.

Alguns dos habitats do PNAB (mangais e cobertura vegetal) estão severamente degradados e necessitam de recuperação ou períodos de “repouso” a fim de que os CEPs e seus indicadores recuperem a níveis aceitáveis. O Plano de Maneio dos RN tem a responsabilidade de estabelecer e controlar que os níveis de uso estejam dentro dos limites sustentáveis.

A restauração é importante em casos extremos e necessita de pessoal especializado, e quando tal facto se verificar, sempre recorrer a espécies mais robustas e de rápido crescimento. No caso do mangal, uma das espécies usadas para este propósito é a *avicennia marina*. Nos casos em que a degradação é parcial, priorizar a conservação do ecossistema vedando todo tipo de uso da vegetação.

- **Acção ME – 1.5.1:** Desenvolver e implementar acções para a reposição de habitats destruídos ou de controlo da erosão. Fazer viveiros de espécies vegetais do mangal. Procurar multiplicar espécies pioneiras das dunas primárias. Fazer a restauração das zonas de florestas degradadas.

Objectivo ME – 2: Garantir que os resultados da monitoria e investigação dos CEPs sejam retroalimentados no Maneio Ecológico (Maneio Adaptativo) de uma forma regular;

Grande parte das medidas de maneio devem ser fundamentadas em bases empíricas comprovadas. O sistema de monitoria é muito importante, sobretudo em situações onde o estado do recurso e a sua dinâmica de resposta ao *stress* e desenvolvimento natural não é



conhecida. A monitoria será priorizada nos CEPs, dando uma abordagem aos Atributos Ecológicos Chaves (AECs), assim como também serão monitorados os principais perigos anteriormente identificados. Prioridade será dada aos perigos classificados como muito alto e alto (cor vermelha e rosa respectivamente). As acções dentro deste objectivo visam assegurar o desenvolvimento e implementação de um Programa de Monitoria cientificamente robusto, onde as tendências verificadas no estado do ecossistema irão adaptar-se as medidas de maneio.

- **Resultado ME – 2.1:** Monitoria dos CEPs e AEC implementados e maneio ajustado em conformidade.
- **Acção ME – 2.1.1:** Melhorar as ferramentas de recolha de dados sobre os CEPs e AECs e os seus perigos, rever o MOMS e introduzir as melhorias necessárias (estabelecimento dos LiMEA). A elaboração deste Programa de Maneio revelou a necessidade de melhorar muitos aspectos do MOMS, assim como algumas fraquezas de cariz técnico e humano. Os dados compilados não oferecem confiança desejada para aperfeiçoar as medidas de maneio.
- **Acção ME – 2.1.2:** Avaliar anualmente e priorizar os perigos aos CEPs e AECs com base nos dados do MOMS.
- **Acção ME – 2.1.3:** Implementar o MOMS com o pessoal da monitoria.

Deve ser prevista a monitoria a três níveis diferentes:

- a) Pessoal especializado da monitoria;
- b) Pessoal da fiscalização; e
- c) Pessoal que se beneficia dos recursos (OCB's e Hotéis).

Para o caso é fundamental que exista um corpo de pessoal que se dedica somente a actividades de monitoria e não deve ser misturado com o pessoal da fiscalização. Estes últimos poderão fazer monitoria, mas a um nível mais superficial e possivelmente diferente. É também necessário que a monitoria feita a nível dos comités de gestão contribua e seja integrada no MOMS. O pessoal da monitoria deve ter treino no sentido de ser capaz de identificar todos os CEPs e compreender os AECs e os perigos a averiguar. Deve saber usar os materiais e métodos de monitoria e cumprir rigorosamente todos os protocolos para a recolha de dados. Cursos de monitoria devem ser administrados e reciclagens devem ser



efectuadas 2 vezes por ano. Para cada nível pode ser preparado um pacote diferente de treino.

- **Acção ME – 2.1.4:** Ajustar o Plano de Monitoria anualmente.

O processo de priorização garante que os recursos usados na monitoria não sejam desperdiçados. Enquanto os CEPs e seus AECs são em regra geral mantidos, os perigos podem ser alterados com o tempo e deverão ser reajustados.

- **Resultado ME – 2.2:** Conhecimento sobre o ecossistema do PNAB reforçado (Investigação).

Os recursos do PNAB, principalmente os pesqueiros, são muito importantes para a sobrevivência das comunidades dentro e em redor do PNAB. No entanto, as necessidades e pressão sobre estes recursos podem aumentar com o tempo, caso não haja medidas de maneio de forma a mitigá-las, levando-as a uma sobre-exploração e degradação dos habitats.

Uma análise preliminar aos sistemas de gestão em alguns países da região apontam para um desenvolvimento crescente da exploração não regulamentada²⁹. No entanto, como também acontece no PNAB, uma avaliação mais detalhada é difícil pois existem não só inconsistências nas metodologias usadas, mas também dificuldades na colheita e arquivo dos dados sobre as estatísticas dos recursos. Ainda que estes também sejam representativos na valorização deste parque, poucos estudos são feitos na área socio-económica de recursos, e menos ainda o que se aplica às medidas de conservação do estado dos mesmos.

Enquadramento de Investigação

Os recursos marinhos e terrestres são vitais para o funcionamento harmonioso do PNAB. A sua gestão deve equilibrar o uso sustentável com a conservação dos habitats que contém estes recursos. Para tal é importante a recolha de informação biológica, ecológica e socio-económica. Com esta investigação pretende-se:

²⁹ Plano de Maneio (Volume 1). *Em: Plano de Maneio do Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto 2009 - 2013*. Direcção Nacional das Áreas de Conservação (DNAC), Ministério de Turismo (MITUR), Maputo, Moçambique, 96 p.



- Providenciar capacidades para os gestores (informação e capacitação) incluindo a identificação e informação sobre reprodução e recrutamento das espécies chaves e cruciais do ponto de vista de gestão;
- Melhorar o conhecimento dos Sistemas de Gestão e suas lacunas, ajudando a formar uma base científica para elaboração dos Planos de Maneio; e
- Aumentar o conhecimento sobre o impacto dos recursos no desenvolvimento socio-económico das comunidades.

A investigação deve ser permanente e intencionalmente multidisciplinar, envolvendo geocologistas (ambientalistas), geógrafos, biólogos, hidrólogos, economistas, sociólogos entre outros. Devem envolvidas instituições de investigação locais e regionais. Treino particular na taxonomia da espécie e seus habitats irá permitir uma melhor monitoria e avaliação da eficácia dos Planos de Maneio.

Acções de Maneio Ecológico e Investigação (MEI)

- **Acção MEI – 2.2.1:** Inventariar a distribuição das espécies.

Esta acção tem o fim de compreender que áreas estarão em risco, que recursos são partilhados através da região, e que espécies precisam atenção especial em termos de maneio. Questões de orientação podem ser do tipo:

- a) que espécies ocorrem e onde?
- b) que espécies são mais abundantes?
- c) que habitats tem maior diversidade? e
- d) existe alguma distribuição característica que indique informação biogeográfica?.

- **Acção MEI – 2.2.2:** Aferir os impactos do PM sobre o estado de conservação das espécies.

Esta informação tem implicações nos processos de gestão da espécie e permite uma melhor compreensão dos *stocks*. A efectividade do PM deve ser conferida. Esta acção está intrinsecamente ligada com o Sistema de Monitoria. Se requiere essencialmente responder a seguinte pergunta: fazem ou não sentido as medidas de protecção? Assumindo que a colheita e captura afecta a população da espécie em estudo, podem -se usar as seguintes hipóteses:

- a) O número de espécies será maior em locais sem exploração ou acesso limitado (protegidos) e menor nos locais onde o acesso ao recurso é aberto; e



b) Que as espécies nos locais de acesso limitado serão maiores (peso e tamanho) do que nos locais onde o acesso é aberto.

- **Acção MEI – 2.2.3:** Compreender a Ecologia e Biologia das espécies mais importantes do PNAB.

Para compreender melhor os factores que controlam a reprodução e recrutamento de espécies, é necessário adaptar as medidas de maneio adequadamente. Isto poderá também contribuir para o desenvolvimento controlado (viveiros, reposição de *stocks* e aquacultura).

Com esta acção se pretende responder a perguntas do tipo:

- a) Quais são os mecanismos de reprodução e o que controla esses mecanismos?
- b) Quais são os mecanismos de recrutamento e que factores controlam esses mecanismos?



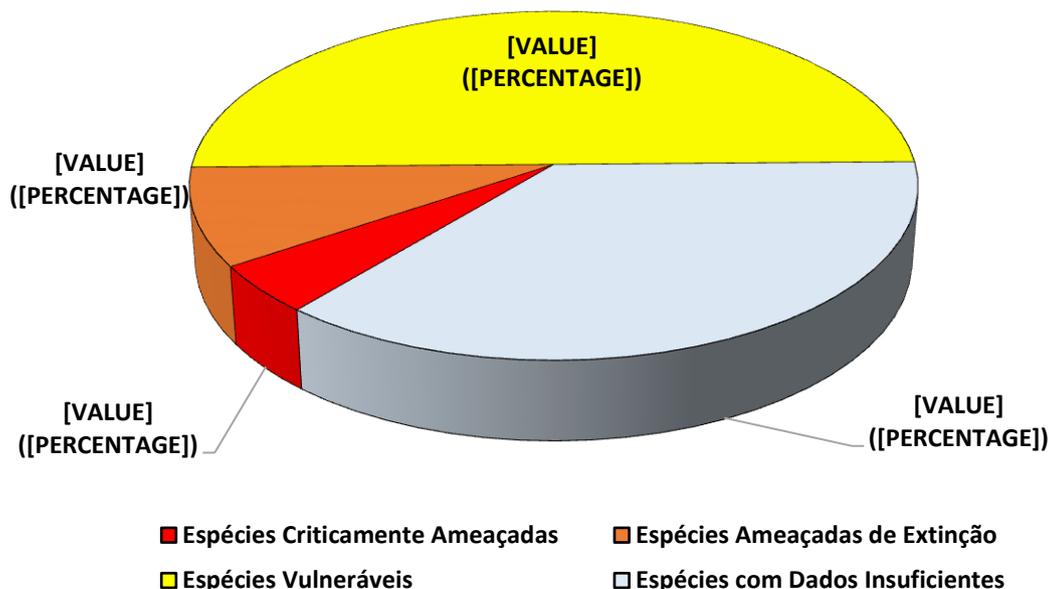


Figura nº. 99: Actualmente existem 14 espécies marinhas potencialmente em perigo de extinção no PNAB. Adicionalmente outras 8 espécies aparecem listadas com dados insuficientes (IUCN, 2015), mas em breve poderão ser actualizadas com o *status* ameaçado as que residem dentro no PNAB (v. Apêndices). **Fonte:** MMF (2015).

- **Ação MEI – 2.2.4:** Fazer um estudo hidro-geológico no arquipélago.

O estudo hidro-geológico deve incluir:

- Desenho de um Sistema de Monitoria Climático (precipitações, radiação, temperatura, vento, etc.) e aquisição de equipamento necessário;
- Desenho de um Sistema de Monitoria das Lagoas e Terras Húmidas (incluindo as captações, e variação do nível e volume acumulado) e aquisição do equipamento necessário;
- Determinar níveis de recarga dos aquíferos subterrâneos e das lagoas.

- **Ação MEI – 2.2.5:** Estudar aspectos socio-económicos das espécies.

Pouco se sabe ainda sobre os aspectos socio-económicos do uso dos RN do PNAB. Os estudos de investigação são muito importantes para destacar dados que permitam tomar decisões mais acertadas. É necessário um trabalho muito profundo para, paulatinamente, se poder estabelecer os LiMEA. A informação desta acção, deve fornecer uma avaliação detalhada dos recursos costeiros e o potencial de cada espécie para o benefício das



comunidades adjacentes e originárias, assim como o potencial destes se dedicarem a outras actividades (ecoturismo, aquacultura, artesanato, etc.). Por outro lado, em paralelo deve também ser feito um estudo sobre o benefício do turismo na vida das pessoas no PNAB.

- **Acção MEI – 2.2.6:** Garantir a sustentabilidade das actividades de investigação. As actividades de rotina da ACM têm poucos recursos que ficam para outras actividades importantes como a Investigação e Monitoria. Deve ser elaborado um pacote específico para efeitos de Investigação e Monitoria. O PNAB deve trabalhar com outras instituições para promover linhas de investigação em conjunto. São de recomendar: o MCTESTP, IIP, UEM, CDS de Xai-Xai, IUCN, UNESCO, MMF, WWF, EWT, Associação de Megafauna Marinha, *Future for Nature*, *Zavora Marine Lab.*, etc. com efeito, poderão ser estabelecidos Memorandos e através de propostas conjuntas, concorrer a fundos externos para a investigação.

- **Acção MEI – 2.2.7:** Garantir a adequação das metodologias e sistemas de gestão de informação.

Garantir que cada investigação esteja desenhada de acordo com uma metodologia aceite internacionalmente, e que sejam obrigatórios os protocolos de recolha de informação de maneira que uma análise detalhada possa ser feita e usada para comparação com outras experiências idênticas. Garantir que a informação produzida seja publicada e divulgada, e sobretudo possa produzir efeitos nas medidas de maneio. Os dados do Sistema de Monitoria estão também aqui incluídos.

- **Acção MEI – 2.2.8:** Garantir o treino adequado ao pessoal do PNAB.

Devem ser desenvolvidas capacidades a todo o pessoal do PNAB, iniciando com competencias básicas de monitoria e avaliação, incluindo conhecimentos da Ecologia, Biologia e Taxonomia das espécies do PNAB. Estes treinos devem ser vistos como rotinas anuais, onde se deve também mostrar e ensinar como diferenciar as várias espécies, produzir guiões para colheita dos dados no terreno e princípios de arquivo e análise destes dados.

- **Acção MEI – 2.2.9:** Avaliar anualmente se os CEPs e LiMEA identificados se adequam ao Plano de Maneio Ecológico.



Apesar dos actuais CEPs e seus LiMEA terem partido de uma base científica através de um painel de especialistas, eles necessitam de ser continuamente validados no sentido de continuarem a ser representativos. É natural que cada grupo de interesse possa ter uma perspectiva diferente de cada CEP, e muitas vezes nem sequer possuir a sensibilidade das suas acções sobre o ecossistema.

- **Acção MEI – 2.2.10:** Melhorar a compreensão dos CEPs e AECs de forma a estabelecer os LiMEA mais adequados de forma a facilitar a tomada de decisões.

O objectivo inerente do Plano de Maneio é identificar mudanças do estado desejável dos componentes do ecossistema e identificar se possível as causas. Para isto, é necessário melhorar o conhecimento sobre o funcionamento do ecossistema, os processos e a dinâmica de forma a poder identificar os LiMEA para cada CEP e seus indicadores. Estes limites são, por regra geral, um complexo que depende dos valores que se pretendem obter com o maneio.

- **Acção MEI – 2.2.11:** Promover a investigação e troca de experiência com outros organismos nacionais e internacionais.



6.- MANEIO DOS RECURSOS CULTURAIS (MRC)

6.1.- Introdução

Chama-se *“recurso cultural a todos os vestígios do trabalho humano que constituem a evidência da diversidade e variabilidade das actividades e as relações de indivíduos ou sociedades e suas inter-relações com o ambiente natural, numa perspectiva espacial e temporal”*. Eles estão intimamente relacionados com a história e a criação dos povos. A designação de um recurso cultural é baseada principalmente em seu valor histórico, derivado da sua associação com um aspecto da história humana e/ou a sua evolução.

No sentido mais amplo, o Maneio dos Recursos Culturais (MRC) é a vocação e prática de gestão de recursos culturais, tais como as artes e o património. Incorpora a Gestão do Património Cultural que se preocupa com a cultura tradicional e histórica. Também investiga a cultura material da Arqueologia. O MRC abrange a cultura actual, incluindo a cultura progressiva e inovadora, como a cultura urbana, em vez de simplesmente preservar e apresentar formas tradicionais de cultura. No entanto, o amplo uso do termo é relativamente recente e, como resultado, é mais frequentemente usado como sinónimo de Gestão do Património.

Os RC incluem activos físicos, como Arqueologia, Arquitectura, pinturas e esculturas, e também a cultura intangível como o folclore e as artes interpretativas. Os gestores de RC são tipicamente responsáveis de museus, galerias, teatros, etc., especialmente aqueles que enfatizam a cultura específica para a região local ou grupo étnico. O Turismo Cultural pode ser um sector importante na indústria do turismo no PNAB.

Princípios Orientadores do Plano de Maneio de Gestão dos Recursos Culturais

- As necessidades associadas com a promoção da conservação dos RC do PNAB são reconhecidas como parcerias na gestão do Parque Marinho;
- O uso dos RC do PNAB são negociados através de acordos formais entre as partes envolvidas;
- O maneio adaptativo dos recursos é utilizado como forma de garantir um uso sustentável do recurso;



- A acção antropogénica no PNAB deve ser controlada e monitorada de forma a proteger, conservar, gerir e usar os RC do PNAB dentro dos limites aceitáveis de mudança;

6.2.- Objectivos Específicos do MRC

- 1º.- Estabelecer capacidade (humana, institucional e legal) para operacionalizar a gestão sustentável dos recursos culturais no PNAB;
- 2º.- Realizar ou garantir o potencial uso dos RC do PNAB e a partilha de benefícios provenientes do uso destes recursos;
- 3º.- Controlar e regular o uso da terra e do mar seguindo o Zoneamento aprovado e mitigar e/ou prevenir os impactos ambientais (negativos);
- 4º.- Utilizar os RC de uma forma sustentável por parte dos diferentes utilizadores do PNAB; e
- 5º.- Envolver todos os intervenientes (comunidades locais, agentes económicos e Direcção do PNAB) na tomada de decisões sobre a gestão dos RC.

6.3.- Resultados a atingir com cada Objectivo

Objectivo MRC – 1: Estabelecer capacidade (humana, institucional e legal) para operacionalizar a gestão sustentável dos recursos culturais no PNAB;

- **Resultado MRC – 1.1:** Estabelecida a capacidade (humana, institucional e legal) para operacionalizar a gestão sustentável dos recursos culturais no PNAB.
- **Acção MRC – 1.1.1:** Implementar cursos ou treinamentos básicos para a gestão dos RC do PNAB, a fim de que possam ser utilizados para o Turismo Cultural.

Objectivo MRC – 2: Realizar ou garantir o potencial uso dos RC do PNAB e a partilha de benefícios provenientes do uso destes recursos;

- **Resultado MRC – 2.1:** Efectuado ou assegurado o potencial uso dos RC do PNAB e a repartição de benefícios procedentes do uso destes recursos.
- **Acção MRC – 2.1.1:** Desenhar e implementar um circuito turístico dos valores histórico-culturais, arqueológicos, étnicos, artísticos, etc. ligados aos valores geocológicos do Parque, para que tanto as estâncias turísticas como as próprias comunidades e a Administração possam beneficiar destes RC.

Objectivo MRC – 3: Controlar e regular o uso da terra e do mar, seguindo o Zoneamento aprovado e mitigar e/ou prevenir os impactos ambientais (negativos);



- **Resultado MRC – 3.1:** Verificado e regularizado o uso da terra e do mar, seguindo o Zoneamento autorizado e apaziguar e/ou antecipar os impactos ambientais (negativos).
- **Acção MRC – 3.1.1:** Definindo sectores ou zonas no PNAB com objectivos de maneio e normas específicas, com o propósito de oferecer os meios e condições para que todos os objectivos da unidade consigam ser alcançados de forma sustentável e harmónica com os RC, RN, ecossistemas e o meio ambiente. Desta forma pode-se controlar e regular o uso da terra e do mar e planificar e executar medidas de prevenção de impactos ambientais (negativos) ligados aos RC do PNAB.

Objectivo MRC – 4: Utilizar os RC de uma forma sustentável por parte dos diferentes utilizadores do PNAB;

- **Resultado MRC – 4.1:** Aproveitar sustentavelmente os RC por parte dos diversos usuários (*stakeholders*) do PNAB.
- **Acção MRC – 4.1.1:** Desenhar e implementar um Programa de Turismo Cultural como estratégia para o desenvolvimento sustentável do PNAB em harmonia com os seus usuários, apresentando uma iniciativa de valorizar os bens culturais do PNAB como um instrumento para impulsionar o Turismo Cultural e desta forma contribuir para a preservação do património existente (Ex.: Farol do Bazaruto, etc.) e fomentar um turismo mais sustentável baseado em locais de interesse turístico onde existam bens de valor histórico, artístico, arqueológico, manifestações culturais ou etnológicas.

Objectivo MRC – 5: Envolver todos os intervenientes (comunidades locais, agentes económicos e Direcção do PNAB) na tomada de decisões sobre a gestão dos RC.

- **Resultado MRC – 5.1:** Abrangidos todos os partícipes (comunidades locais, agentes económicos e Direcção do PNAB) na tomada de decisões sobre a gestão dos RC.
- **Acção MRC – 5.1.1:** A Administração do Parque em ligação com as estâncias turísticas e os líderes comunitários do PNAB, assim como o sector privado interessado e outros (instituições académicas e organizações culturais, etc.), podem intervir de maneira harmónica na gestão de Projectos Culturais (Ex.: criação de um Museu).



7.- MANEIO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS (MRRN)

7.1.- Introdução

O Maneio Racional dos Recursos Naturais (MRRN) enquadra o desenvolvimento e implementação da gestão racional dos RN dentro do PNAB. A ideia principal desta estratégia é orientar todas as actividades que não são sustentáveis para níveis adequados. O Parque Marinho promove o uso de processos participativos, envolvendo os intervenientes directos na gestão destes recursos. Este programa baseia-se na capacidade do PNAB de ser inserido e estabelecendo acordos com os principais grupos de gestão de recursos naturais. Os acordos de Gestão de RN, facilitados e negociados pelo PNAB com os grupos locais, devem especificar o tipo e quantidade de recursos que podem ser utilizados, por quem e onde, e devem descrever os métodos, o papel e responsabilidade para os grupos monitorarem, regularem e protegerem os recursos. Cabe ao PNAB gerir a necessária flexibilidade de forma a responder a dinâmica da situação.

Igualmente, é importante neste programa conceder capacidade de forma a haver uma gestão, regulação e monitoria partilhada. Assim são propostas actividades de treino no trabalho, visitas para troca de experiência. É necessário que exista um enquadramento legal favorável para que esta partilha de poderes possa ser exercida. Nos Apêndices se pode encontrar as Matrizes de Actividades de Maneio dos RN do PNAB.

Princípios Orientadores do Plano de Maneio Racional de Gestão de Recursos Naturais

- As necessidades associadas com a promoção da conservação dos RN do PNAB são reconhecidas como parcerias na gestão do Parque Marinho;
- O uso dos RN do PNAB são negociados através de acordos formais entre as partes;
- A conservação da biodiversidade é a razão da existência do Parque;
- O maneio adaptativo dos recursos é utilizado como forma de garantir o uso sustentável do recurso;
- A acção antropogénica no PNAB deve ser potencialmente controlada e monitorada de maneira a proteger, conservar, gerir e usar os RN do PNAB dentro dos limites aceitáveis de mudança;
- A criação do bem-estar social e socio-económico das populações deve ser uma prioridade do PNAB. Para isso, devem ser promovidas estratégias de uso sustentável dos RN,



desenvolvendo de opções de sustento económico socialmente sensíveis às necessidades reais dos ilhéus;

- O desenvolvimento social e económico do Parque deve assegurar que todos os seus actores partilhem benefícios com a responsabilidade de gestão sustentável dos RN;
- Os Programas de Desenvolvimento implementados nas ilhas devem privilegiar a adopção de mecanismos apropriados de angariação de fundos através da criação de parcerias com outros actores e instituições interessadas.

7.2.- Objectivos Específicos do MRRN

- 1º.- Estabelecer capacidade (humana, institucional e legal) para operacionalizar a gestão sustentável dos RN no PNAB;
- 2º.- Realizar ou garantir o uso potencial dos RN do PNAB e a partilha de benefícios provenientes do uso destes recursos;
- 3º.- Controlar e regular o uso da terra e do mar seguindo o Zoneamento aprovado e mitigar e/ou prevenir os impactos ambientais (negativos);
- 4º.- Promover e utilizar os RN de uma forma sustentável por parte dos diferentes utilizadores (comunidades locais, agentes económicos e Direcção do PNAB) na tomada de decisões sobre a gestão dos RN;
- 5º.- Promover uma gestão participativa;
- 6º.- Promover a apropriação e capacitação a nível local comunitário;
- 7º.- Planificar o uso de recursos e participação comunitaria na perspectiva de género;
- 8º.- Garantir a integridade física e funcional dos ecossistemas / espécies fundamentais marinhas;
- 9º.- Garantir o uso racional dos RN e sua preservação para as gerações futuras;
- 10º.- Recuperar ou restaurar habitats e/ou espécies marinhas degradadas.

7.3.- Resultados a atingir com o MRRN

Objectivo MRRN 1: Estabelecer capacidade (humana, institucional e legal) para operacionalizar a gestão sustentável dos RN no PNAB.



As capacidades na Administração do PNAB precisam ser melhorados e isto afecta a sua operacionalidade em termos de eficiência e eficácia. Os melhoramentos devem ser identificados e preenchidos através de um Programa de Capacitação Institucional (ver componente Plano de Operações e Negócios). Um outro aspecto muito importante é que o Enquadramento Legal e Institucional para a Gestão dos RN necessita ser melhorado (ver Plano de Maneio Legal).

- **Resultado MRRN 1.1:** Reforçado tanto o conhecimento como as competências dos intervenientes e pessoal do Parque Marinho para a gestão participativa dos RN.

Devido ao pouco pessoal existente no PNAB é estratégico que o manejo de RN dentro do PNAB é preciso partilhar responsabilidades. É necessário identificar todas as partes envolvidas no uso dos recursos desta ACM e identificar o que cada um deles poderá precisar em termos de capacidade. Grupos de uso de recursos devem ser formados e treinados sobre particularidade relacionada com a ecologia do recurso. Visitas a outros projectos similares podem ser importantes para trocas de experiência. Os conhecimentos técnico – científico sobre a Gestão Ambiental são um imperativo legal que garantem o uso racional dos RN.

- **Ação MRRN 1.1.1:** Formar e habilitar os utilizadores dos RN do PNAB sobre a gestão de recursos.
- **Resultado MRRN 1.2:** Desenvolvidos regulamentos para legalizar os acordos de gestão de recursos entre os intervenientes e a Administração do Parque.

O Regulamento Operacional sobre a gestão dos RN é um instrumento muito importante que deve existir no âmbito do desenvolvimento das actividades do PNAB.

- **Ação MRRN 1.2.1:** Elaborar e aprovar localmente um regulamento com regras de uso e de gestão dos RN para os respectivos intervenientes.
- **Resultado MRRN 1.3:** Promover uma maior apropriação e reconhecimento das organizações de base comunitária.

Tem havido uma crítica muito forte à forma de gestão das actuais associações dentro do PNAB. Existe a necessidade de aproximar as populações dos comités e dos conselhos de



gestão local para uma gestão integrada dos RN. Assim, as populações sentir-se-ão mais integrantes nas OCB's e envolver-se-ão mais activamente na tomada de decisões.

- **Acção MRRN 1.3.1:** Criar uma organização local que envolva todas as OCB's existentes, cujos líderes tenham sido eleitos democraticamente pelas respectivas comunidades, incluindo todos os outros utilizadores dos RN.

Objectivo MRRN 2: Realizar ou garantir o uso potencial dos RN do PNAB e a partilha de benefícios provenientes do uso destes recursos.

O uso e benefício destes RN dentro do PNAB devem ser melhorados. Os planos de uso dos recursos devem ser personalizados e ligados com as zonas de uso de preferência. Os acordos vão legitimar que o uso dos recursos se faça dentro do Plano de Zoneamento acordado. Cada plano e acordo negociado deverá mencionar que recursos podem ser usados, quem os pode usar, sob que forma ou técnica, e os periodos e zonas de proibição.

- **Resultado MRRN 2.1:** Melhorado o conhecimento sobre os RN, os principais usos e utilizadores, níveis de uso e limites aceitáveis em conjunto com os grupos de intervenientes.
- **Acção MRRN 2.2.1:** Elaboração de um Guião sobre as Melhores Práticas Ambientais na área social e económica com base nos seus princípios orientadores pela Administração do Parque e todos os outros utentes. Os utilizadores dos recursos do PNAB devem ser conhecedores das Normas das Melhores Práticas no que respeita ao uso e gestão dos RN e serem capazes de avaliar a situação real em relação a elas.
- **Resultado MRRN 2.3:** Negociados e desenvolvidos grupos de gestão de recursos, Planos de Acção e acordos para garantir um uso sustentável do recurso, um acesso equitativo.
- **Acção MRRN 2.3.1:** Realização de reuniões de concertação sobre o assunto com todos os actores.

A gestão sustentável dos recursos exige um maneio consensual. Para tal é preciso um "lobby" junto de todos os intervenientes, no sentido de mobiliza-los para trabalharem num objectivo comum que é conservar para usar de uma forma mais racional.

- **Resultado MRRN 2.4:** Sistema de Monitoria e Avaliação Conjunta dos RN desenvolvidos.



- **Acção MRRN 2.4.1:** Desenho e aplicação de um Sistema de Monitoria e Avaliação dos Programas e Projectos Desenvolvidos no PNAB.

A gestão sustentável de RN requer um controlo e um acompanhamento permanente dos programas em acção com o intuito de garantir o estabelecimento de um Sistema de Gestão Base de Dados (SGBD) dos recursos existentes para melhor responsabilizar todos os seus utilizadores.

- **Resultado MRRN 2.5:** Sistema de Controlo de Fiscalização Conjunto dos RN desenvolvidos;
- **Resultado MRRN 2.6:** Identificados e desenvolvidos métodos e melhores práticas no sentido de melhorar o estado do recurso e sua produtividade.

Objectivo MRRN 3: Controlar e regular o uso da terra e do mar seguindo o Zoneamento aprovado e mitigar e/ou prevenir os impactos ambientais (negativos).

O Zoneamento é um dos meios principais usados no PNAB para a delimitação do meio ambiente por zonas de uso populacional, de protecção dos recursos e as zonas onde os animais tem prioridade. De acordo com os objectivos de cada zona, é possível identificar os perigos que possam ocorrer para prejudicar ou beneficiar o ambiente. A partir daí, pode-se avaliar o tipo de intervenção antropogénica necessária para efeitos de mitigação ou prevenção dos impactos ambientais negativos se for o caso.

- **Resultado MRRN 3.1:** Identificados anualmente os perigos e a intervenção necessária para prevenir e mitigar os impactos negativos.
- **Acção MRRN 3.1.1:** Desenvolver e fazer aprovar por todos os actores o Plano de Zoneamento do PNAB.
- **Acção MRRN 3.1.2:** Documentar as zonas delimitadas para vários fins.
- **Resultado MRRN 3.2:** Desenvolvido um Plano de Acção para gerir e controlar os reassentamentos, acampamentos e fixação de residência no PNAB.

Este resultado pela sua natureza pode ser muito delicado e de difícil materialização e requer um esforço conjunto dos intervenientes. Apesar disso, devem ser encontrados mecanismos adequados para a sua viabilidade com menos conflitos entre as comunidades, as estâncias



turísticas e o Estado Moçambicano, e um deles é a componente do Turismo Cultural³⁰, como estratégia para o Desenvolvimento Sustentável do PNAB, partindo do facto que a questão cultural das populações nativas nas áreas de conservação é relevante para o turismo. Também várias décadas em Moçambique e em África no geral mostra que é possível combinar a conservação com a presença humana. O Turismo Cultural dentro do PNAB é muito importante para desenvolver a conservação e melhorar as condições de vida dos nativos. A distribuição populacional no PNAB é um aspecto a considerar para se evitar a sobrecarga demográfica nas ilhas (v. Apêndices), o que pode resultar no uso intensivo dos RN e consequentemente na degradação ambiental do Parque. O PNAB, é um Parque Nacional Marinho que inclui um grupo de 5 ilhas frágeis, onde o espaço é limitado e é necessário enfrentar desde já este cenário. Se a sobrevivência do Parque a longo prazo é a maior prioridade, então deve-se encarar com o rigor necessário a possibilidade de transferência de uma parte dos residentes das ilhas para o continente, de forma que a pressão demográfica não aumente ou que a sua permanência seja acompanhada de controlo de imigração do continente para as ilhas ou com uma educação e consciencialização dos ilhéus relativa a preservação dos recursos naturais.

- **Acção MRRN 3.2.1:** Elaborar um Plano de Acção para compensar e reasentar caso isso seja indispensável as populações das ilhas, sobretudo os residentes e controlar a imigração do continente para as ilhas, enquanto se estabelecem acordos com as autoridades locais (Inhassoro, Vilanculos ou outros distritos costeiros) no intuito de se reservar terra para as populações prováveis de serem reassentadas.
- **Acção MRRN 3.2.2:** Recensear a população local das ilhas do arquipélago.
- **Resultado MRRN 3.3:** Desenvolvido um Plano de Mitigação Ambiental para as zonas tradicionais de habitação dentro do PNAB.
- **Resultado MRRN 3.4:** Aplicar uma estratégia para limitar o aumento demográfico e favorecer a saída voluntária das populações para o continente.
- **Acção MRRN 3.4.1:** Sensibilizar as populações da necessidade de reassentá-las no continente para que estejam consciencializadas e preparadas para o efeito.

³⁰ Turismo Cultural é a actividade económica relacionada com eventos e viagens organizadas e direccionadas para o conhecimento e lazer em elementos culturais, tais como: monumentos [ex.: O farol do Bazaruto (1894), sítios arqueológicos, etc.], complexos arquitectónicos ou símbolos de natureza histórica, além de eventos artísticos/culturais/religiosos, educativos, informativos ou de natureza académica.



- **Acção MRRN 3.4.2:** Explicar às associações, líderes comunitários e todas as pessoas residentes nas ilhas sobre as vantagens e desvantagens do reassentamento.
- **Acção MRRN 3.4.3:** Mobilizar as populações na base do voluntarismo para a sua retirada do Parque quando for necessário.
- **Acção MRRN 3.4.4:** Criar melhores condições (socio-económicas) de vida superiores as que as populações tinham nas ilhas, criando por exemplo, oportunidades de emprego, educação, saúde, habitação, saneamento do meio, comunicação, vias de acesso, alimentação, entre outros nas novas zonas do continente.
- **Acção MRRN 3.4.5:** Garantir que o direito e os benefícios da exploração dos RN dentro do PNAB, seja historicamente revertido a favor destas comunidades nativas, independentemente de estarem a residir fora do Parque.
- **Resultado MRRN 3.5:** Desenvolvido um Plano de Mitigação Ambiental daquelas actividades mais prejudiciais ao ecossistema.
- **Acção MRRN 3.5.1:** Rever todos os PGA dos Estudos de Avaliação Ambiental dos empreendimentos no PNAB e extrair as componentes que se adequam.
- **Acção MRRN 3.5.2:** Informar o MITADER / AQUA e Inspeção para fiscalizar e proceder auditoria Ambiental aos projectos no PNAB.
- **Acção MRRN 3.5.3:** Auditar e fiscalizar a implementação do PGA em cada empreendimento.

Objectivo MRRN 4: Promover e utilizar os RN de uma forma sustentável por parte dos diferentes utilizadores (comunidades locais, agentes económicos e Direcção do PNAB) na tomada de decisões sobre a gestão dos RN.

- **Resultado MRRN 4.1:** RN do PNAB usados racionalmente por todos os seus utilizadores. Com este resultado pretende-se garantir que todas as actividades antropogénicas realizadas sobre o meio ambiente do PNAB sejam muito controladas no sentido de não destruir os RN existentes e garantir a sua sustentabilidade.
- **Acção MRRN 4.1.1:** A Direcção do PNAB deve coordenar e monitorar todas as actividades (Programas e Projectos de Desenvolvimento) implementados nas ilhas.
- **Acção MRRN 4.1.2:** A Direcção do PNAB deve articular com todos os interessados / utilizadores dos RN nas ilhas, de modo a assegurar o seu uso racional.

Gestão da Flora do PNAB



Queimadas descontroladas

Constituem actualmente uma preocupação do Governo Moçambicano, pois, para além de destruição de habitações, culturas, provocam luto nas famílias havendo necessidade urgente de sua eliminação no PNAB. As queimadas quentes são um fenómeno que se agudiza nos meses de Agosto – Outubro, atingindo mais de 5 m de altura, tornando rígidos, erodidos e improdutivos os solos, com fraca capacidade de filtração da água, empobrecimento do lençol freático, desmatamento das florestas, etc. Para evitar estes danos ao meio ambiente, situações de perdas humanas, de culturas, de habitações e de hectares devastados nas ilhas, etc., se propõem medidas de mitigação e desmotivação da prática de Queimadas descontroladas, através do uso do Sistema de Monitoria de Queimadas Frias³¹:

- Propõe-se mitigar o fenómeno com as queimadas frias, que constituem uma das alternativas viáveis a serem consideradas, na medida em que permitirão uma redução do material vegetativo (biomassa) e da combustão, tendo em conta que a vegetação no mês de (Maio) que se recomenda a realização dessa actividade é verde. A queimadas frias acontecem nos meses de Abril – Julho, por serem de pouca intensidade, menos prejudiciais, reduzindo assim a intensidade das queimadas quentes. Os solos não são rígidos, permitem a infiltração de água, mantêm os solos férteis, regula a biomassa do solo, plantas (*stress* – regeneração), etc.³²;
- O tempo recomendado para uma boa queimada fria é o seguinte:
 - ✓ Hora normal (manha): 06:00 – 11:00 hrs;
 - ✓ Hora de pico (meio-dia): 11:00 – 14:00 hrs; e
 - ✓ Hora normal (tarde): 14:00 – 18:30 hrs.
- Porém, para que se tenha resultados positivos, é necessário que as queimadas frias se realizem em Maio e devem estar sob responsabilidade dos líderes comunitários das ilhas do PNAB, com envolvimento dos membros das Associações, CGRN, etc., Governo a vários níveis (SDAE, etc.), sector privado, Organizações da Sociedade Civil, etc. Os líderes e os membros teriam como tarefas a identificação das áreas por queimar, bem como a mobilização e controlo da propagação do fogo, entre outras acções, com a atribuição de prémios aos líderes que conseguirem manter as suas áreas sem queimadas descontroladas como uma maneira de desencorajar a sua prática;

³¹ Baseado na experiência de WWF / CARE – Moçambique (2013) em Nampula.

³² Note-se que essas épocas foram consideradas sem ter em conta quaisquer alterações sazonais, devido a mudanças climáticas.



- Penalização das comunidades que recebem 20%, sem que no entanto tenham evitado o registo do fenómeno nas suas áreas de jurisdição; e
- Implementação do desenvolvimento de um Plano de Gestão do Fogo (Veja os Apêndices).

Flora de mangal

Considerações preliminares sobre a pressão que as comunidades locais exercem sobre o mangal:

- Implementar estratégias viáveis para realização de acções necessárias para prevenir, controlar a degradação ambiental e promover o uso sustentável, garantindo deste modo a conservação da biodiversidade do mangal;
- Sensibilizar as comunidades em geral para que tomem conhecimento sobre o grande potencial que o ecossistema fornece, tanto para o ambiente costeiro-marinho como para o próprio ilhéu e, ajude na adopção de condutas aceitáveis na utilização sustentável dos mangais que se encontram distribuídos em algumas ilhas do PNAB; e
- Aplicar um Plano de Reflorestamento de Mangal, partindo do facto que em relação à pesca, os mangais produzem mais de 95 % do alimento que o ilhéu captura no mar. Por essa razão, a sua proliferação e manutenção é vital para a subsistência das comunidades pesqueiras que vivem à sua volta.

Objectivo MRRN 5: Promover uma gestão mais participativa.

- **Resultado MRRN 5.1:** Envolvimento de todos os actores directos abrangidos democraticamente na tomada de decisões sobre a gestão dos RN nas ilhas.
- **Acção MRRN 5.1.1:** Garantir que haja uma divulgação para todos os actores do desenvolvimento das ilhas sobre as grandes linhas de orientação no que respeita as decisões tomadas inerentes ao PM do PNAB na área económica e social.
- **Acção MRRN 5.1.2:** Garantir a participação de todos os actores de desenvolvimento das ilhas no uso e gestão sustentável dos seus RN.

Objectivo MRRN 6: Promover a apropriação e capacitação a nível local comunitário.



- **Resultado MRRN 6.1:** Aumentada a responsabilidade das comunidades e OCB's na gestão sustentável dos RN, aplicação dos regulamentos e protecção dos habitats e de espécies chave.
- **Acção MRRN 6.1.1:** Educar e formar as comunidades e OCB's e estabelecer patrulhas comunitárias.
- **Acção MRRN 6.1.2:** Acordar formalmente com as comunidades e OCB's sobre os seus direitos e responsabilidades no Parque Marinho.
- **Acção MRRN 6.1.3:** Criar um sistema para controlar ou regular a residência em Zonas de Uso e Desenvolvimento Comunitário (ZUC para acampamentos de pesca e residências).

Objectivo MRRN 7: Planificar o uso de recursos e participação comunitaria na perspectiva de género.

- **Resultado MRRN 7.1:** O género é uma consideração primária na planificação, alocação de recursos e participação comunitária.
- **Acção MRRN 7.1.1:** Desenvolver uma política de género e um programa de formação sobre género.
- **Acção MRRN 7.1.2:** Representação de género nos comités de gestão locais do PNAB.
- **Acção MRRN 7.1.3:** Contratar os recursos humanos para os hotéis ou noutros serviços na perspectiva de género.

7.4.- Ecologia Marinha e Pesca Desportiva

Objectivo MRRN 8: Garantir a integridade física e funcional dos ecossistemas / espécies fundamentais marinhas.

- **Resultado MRRN 8.1:** Integridade física e funcional dos ecossistemas e espécies fundamentais assegurado.

Este resultado visa responder aos perigos identificados na Matriz de Riscos. As acções de maneio devem controlar os CEP mais afectados, acções devem ser feitas de forma a reduzir os principais vectores de *stress*.

- **Acção MRRN 8.1.1:** Garantir um *input* ecológico de forma a suportar acções nos outros Programas de Maneio paralelos, sobretudo medidas de mitigação aos vectores de *stress* aos CEP e AEC.



- **Acção MRRN 8.1.2:** Assegurar que os acordos de gestão de RN consideram o prescrito no Plano de Zoneamento e não ultrapassem os Limites de Mudança Aceitáveis para os CEP e AEC.
- **Resultado MRRN 8.2:** Diminuído o impacto negativo sobre os habitats e espécies vulneráveis.
- **Acção MRRN 8.2.1:** Assegurar que a legislação actual vigente na zona do Parque e arredores, proíba o uso de redes de emalhar, palangre, pesca de peixes ornamentais.
- **Acção MRRN 8.2.2:** Assegurar que não exista licenciamento dentro da área do Parque para pesca dirigida para tubarões, holotúrias e conchas ornamentais.

Objectivo MRRN 9: Garantir o uso racional dos RN e sua preservação para as gerações futuras.

Normas de Boas Práticas do Uso Racional dos RN deverão ser encorajados e promovidos. Algumas práticas estão a ser feitas de forma desregada e em outras os benefícios económicos e sociais são bastante reduzidos. A ideia base deste objectivo é a promoção de uso de melhores práticas de utilização dos RN de modo a promover a preservação do ambiente e a melhoria de qualidade de vida das comunidades locais.

- **Resultado MRRN 9.1:** Melhorar a qualidade de vida dos pescadores artesanais através de técnicas de pesca ecológicamente mais aceites como a pesca em mar aberto.
- **Acção MRRN 9.1.1:** Assegurar que os rendimentos económicos médios anuais dos pescadores (como base nunca devem ser inferiores aos actuais), aumentando os rendimentos em 10 % de 2016 para 2025.
- **Resultado MRRN 9.2:** Melhorar os rendimentos familiares dos pescadores artesanais ou comunidades locais do PNAB, promovendo Aquacultura para bivalves num sistema extensivo.
- **Acção MRRN 9.2.1:** Programas de pesca experimental para cefalópodes.
- **Acção MRRN 9.2.2:** Programas de pesca experimental em mar aberto.
- **Acção MRRN 9.2.3:** Programas de Aquacultura para bivalves.
- **Resultado MRRN 9.3:** Investigar e estender o uso de artes de pesca mais selectivas para captura de pequenos pelágicos e cefalópodes.
- **Acção MRRN 9.3.1:** Programas de pesca experimental para pequenos pelágicos.

Objectivo MRRN 10: Recuperar ou restaurar habitats e/ou espécies marinhas degradadas.



Alguns dos habitats do PNAB estão severamente degradados e necessitam de restauro ou períodos de “repouso” para permitir que os CEP e seus indicadores recuperem para níveis tidos como aceitáveis. O PM dos RN tem a responsabilidade de estabelecer e controlar os níveis de uso assegurando que estejam dentro dos limites sustentáveis.

- **Resultado MRRN 10.1:** Inexistência de habitats marinhos degradados ou destruídos.
- **Ação MRRN 10.1.1:** Desenvolver e implementar ações para reposição de habitats destruídos.

7.4.1.- Ecologia Marinha

Mamíferos Marinhos

Sendo a conservação dos mamíferos marinhos, em especial do dugongo, uma das principais razões de existência do PNAB, há necessidade de um maior esforço com vista a protecção e sua conservação. Neste sentido, propõe-se as seguintes acções:

- Um trabalho urgente do Parque ao nível dos distritos de Vilanculos e Inhassoro no sentido de uma acção conjunta entre os vários sectores relevantes (i.e. pescas, Administração Marítima, turismo, ambiente, entre outros), de maneira a haver na região ao redor do Parque, maior apoio às acções do Parque visando a protecção e conservação dos mamíferos marinhos. Tome-se como exemplo, a proibição do uso de rede de emalhe e o controlo das capturas acidentais de dugongos nas redes de arrasto;
- Programas de sensibilização e educação dentro do Parque e arredores de Vilanculos e Inhassoro;
- Limite máximo de velocidade dentro do Parque para os barcos a motor [20 nós (37 km/h)], e em certas zonas de ocorrência de dugongos e de grande tráfico de barcos a motor (como o canal entre Bazaruto e Benguérua e na zona a volta de Santa Carolina), um limite de 10 nós (18.5 km/h);
- A manutenção da área de recife anteriormente declaradas como ZPT;
- A declaração de toda a área à volta das ilhas de Bangué e Santa Carolina, como ZPT;
- A continuação da proibição da pesca de emalhe e da pesca de arrasto industrial;
- O aumento da eficácia e consolidação do Sistema de Monitoria dos Mamíferos Marinhos por Contagens Aéreas (*Aerial Survey*);
- A elaboração de um Plano de Investigação para melhorar o conhecimento sobre a ecologia e biologia dos dugongos e outros mamíferos marinhos no PNAB e na região; e



- A elaboração urgente de um plano específico para a conservação do dugongo no Parque e arredores.

Tartarugas Marinhas

Uma vez que a conservação das tartarugas marinhas é uma das principais razões da existência do PNAB, é necessário dar mais ênfase a acções que visam a sua protecção. Neste sentido, propõe-se:

- O Parque trabalha ao nível dos Distritos de Vilanculos e Inhassoro no sentido de coordenar actividades com os vários sectores relevantes (i.e. pescas, Administração Marítima, turismo, ambiente, entre outros), de maneira a criar na região ao redor do Parque maior apoio às suas acções de protecção e conservação das tartarugas. Pode-se usar como exemplo a proibição do uso de rede de emalhe e o controlo das capturas acidentais de tartarugas nas redes de arrasto;
- A promoção de Programas de Sensibilização e Educação dentro do Parque e nos arredores, Vilanculos e Inhassoro;
- A proibição da condução nas praias do arquipélago, em especial nas praias de desova, ou seja em toda a costa Este das ilhas do Bazaruto, Benguéria e Magaruque;
- O estabelecimento de um limite máximo de velocidade dentro do Parque para os barcos a motor [20 nós (37 km/h)];
- A declaração de toda a área à volta das ilhas de Bangué e Santa Carolina, como ZPT;
- A continuação da proibição da pesca de rede de emalhar e da pesca de arrasto industrial;
- A continuação da declaração das mesmas áreas de recife como ZPT;
- O aumento da eficácia e consolidação do Sistema de Monitoria dos Ninhos, e se possível o uso de pessoal voluntário para apoiar na época de desova;
- Iniciar um Programa de Reassentamento dos Ninhos em zonas de risco de inundação; Reforço e expansão do Programa de Marcação de Tartarugas para regiões ao redor do Parque;
- Um Plano de Investigação para melhorar o conhecimento sobre a ecologia e biologia destes animais marinhos no PNAB e na região; e
- A elaboração urgente de um plano específico para a conservação das tartarugas marinhas no Parque e arredores.

Manta Raias



As Mantas Raias possuem ciclos de vida conservadores e são consideradas como uma das espécies de elasmobrânquios menos fecundas que existem, com taxas de reprodução extremamente baixas, tornando-as espécies absolutamente vulneráveis à pressão antropogénica. Oficialmente, as mantas são apenas protegidas em poucos locais à volta do mundo e em Moçambique esses animais não são protegidos, sendo evidente a necessidade da sua conservação. Neste sentido, propõem-se as seguintes medidas de gestão:

- Tratando-se do primeiro Parque Marinho de Moçambique, Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB), uma Área de Conservação Marinha (ACM), estratégias de gestão dirigidas à espécie com base em investigação científica adequada, deverão ser desenvolvidas para protecção eficaz das espécies relativamente às pressões antropogénicas e permitir uma monitoria e avaliação continuada;
- Limitação de velocidade máxima das embarcações nas áreas de protecção como forma de evitar a colisão dos barcos com as mantas raias;
- Protecção dos habitats críticos na Baía de Bazaruto para as mantas raias;
- Na parte continental nos distritos de Inhassoro e Vilanculos, deverão ser identificadas as maiores ameaças antropogénicas, assim como áreas de elevado potencial do conflito humano (p. e., a proibição do uso de redes de emalhar identificadas como a maior ameaça de captura acidental para as raia mantas em Moçambique);
- A promoção de Programas de Sensibilização e Educação dentro do Parque e nos arredores, Vilanculos e Inhassoro;
- A elaboração urgente de um Plano Específico para a Conservação das Mantas Raias no Parque e arredores.

Tubarões

As populações de tubarão tem vindo a decrescer como resultado da actividade pesqueira, capturas acidentais nas redes de pesca e acidentes com barcos. Estes animais, principalmente os tubarões e baleias, são vulneráveis a nível global de acordo com a classificação da IUCN de espécies ameaçadas e estão listadas nos apêndices da CITES e CMS. Sendo assim, de modo a proteger os tubarões, as acções do Parque devem incidir sobre:

- Protecção da espécie e os seus potenciais habitats através da monitoria da pesca ilegal (instrumentos usados);
- Restrição do uso de rede de emalhar em áreas próximas à costa que constitui um dos principais problemas que ameaça os tubarões e outras espécies marinhas;



- Promover a investigação com abordagem para:
 - O tipo de arte de pesca e técnica empregue pelas comunidades costeiras nos principais habitats dos tubarões;
 - Se os tubarões e outras espécies ameaçadas de fauna são alvos ou se são capturadas acidentalmente;
 - Se há estabelecimento de mercado local ou fora para a comercialização desta espécie;
 - A percepção da comunidade local sobre a necessidade de preservação destas espécies;
 - Monitoria anual das tendências de captura dos tubarões por pesca ou por capturas acidentais;
 - Divulgação e discussão das potenciais estratégias de mitigação das ameaças junto as comunidades locais de pescadores;
 - Similarmente a captura de outras espécies igualmente afectadas, tal como as mantas raia, cujas observações indicam uma redução em 88 % entre os anos 2003 a 2011 e que serão quantificadas;
 - A elaboração urgente de um Plano Específico para a Conservação dos tubarões no Parque e arredores.

Recifes de Coral

Sendo os recifes de coral um importante recurso tanto a nível ecoturístico, como para as comunidades, torna-se imperiosa a sua conservação e uso racional. Deste modo, são propostas as seguintes medidas de gestão:

- Promoção de programas de sensibilização e educação dentro do Parque e nos arredores, Vilanculos e Inhassoro;
- Manutenção das ZPT anteriormente declaradas acrescentando-se o recife da Ponta Dundo, e as áreas à volta das ilhas de Bangué e Santa Carolina;
- Demarcação clara das ZPT, através da colocação de bóias, produção e disseminação de mapas e outro material informativo;
- Colocação de bóias para estacionamento de embarcações no “2 Mile Reef” (sobre areia a pelo menos 25 m do recife);
- Adopção de um Código de Conduta para a Prática do Mergulho Recreativo que inclua:
- Proibição de remoção de plantas e animais em qualquer recife dentro do PNAB;



- Proibição do uso de cinto de chumbos por mergulhadores em apneia³³ e de luvas em qualquer recife;
- A competência (nível de capacidade desenvolvidas) dos mergulhadores que visitam o Parque, deverá ser determinada pelos instrutores profissionais dos Centros de Mergulho nas estâncias turísticas, exigindo os seus cartões ou certificados de mergulho, para posteriormente serem deslocados para as zonas de mergulho;
- Proibição de ancorar junto aos recifes (< 25 m);
- Adopção de um Plano de Gestão específico para a actividade de mergulho no “2 Milhas do Recife”;
- Restrição do número de mergulhadores nas ZPT (Apêndices);
- A caça submarina (*spear fishing*) deverá continuar restrita aos ilhéus e ser efectuada fora das ZPT;
- Não deverá ser permitida a pesca dirigida a certas espécies ameaçadas de perigo de extinção, vulneráveis ou raras;
- Consolidação e melhoria do Sistema de Monitoria dos Recifes de Coral;
- Monitoria e controlo da população da estrela-do-mar, coroa de espinhos (*Acanthaster planci*) no 2 Millas do Recife.

Tapetes de Ervas Marinhas

As medidas de maneio dos tapetes de ervas marinhas são abordadas na componente de pescas, através das medidas sobre o mapalo (ostra marinha).

Em relação a componente de outros invertebrados ligados a esse ecossistema deve-se:

- Continuar a proibição da apanha de holotúria dentro do PNAB;
- Fazer o licenciamento dos colectores de conchas ornamentais a regulamentação da actividade, especialmente no que diz respeito às espécies e quantidades a colectar; e
- Proibir a condução na praia.

³³ Apneia (do em grego: ἀπνοια, a = prefixo de negação e pneia = respirar) designa a suspensão voluntária ou involuntária da ventilação, ou a interrupção da comunicação do ar atmosférico com as vias aéreas inferiores e pulmões. O mergulho em apneia ou mergulho livre é um desporto que abrange diversas modalidades, as quais consistem basicamente em o atleta permanecer o maior tempo submerso ou percorrer a maior distância ou profundidade sob a água e sem o auxílio de equipamentos para a respiração, ou seja, apenas com a reserva de ar de seus pulmões. Pode ser praticado em piscinas, rios, lagos ou no mar. Actualmente o recorde mundial de apneia estática pertence à brasileira Karol Meyer, que em 10 Julho 2009 se tornou o ser humano com o maior tempo de apneia, com 18 minutos e 32 segundos sem respirar.



7.4.2.- Pesca Desportiva

Tendo em conta os resultados apresentados anteriormente, e que grande parte das medidas sugeridas no PM anterior não foram cumpridas, são propostas as seguintes medidas de gestão:

- A pesca desportiva não deverá ser permitida nas ZPT;
- Proibição e retenção do pescado (independentemente da espécie) por parte dos pescadores desportivos e utentes dos lodges;
- Obrigação do uso de anzóis circulares na pesca de peixes-de-bico, de modo a assegurar uma maior probabilidade de sobrevivência dos peixes após a libertação como verificado por Cooke & Suski (2004) e Prince, et al. (2002, 2007);
- Promoção da marcação dos peixes, de modo que possa ser usada em estudos de biologia e ecologia das espécies;
- Licenciamento dos pescadores, em conformidade com o Regulamento de Pesca Desportiva e Recreativa (Decreto 51 / 99, de 31 de Agosto);
- Os concursos de pesca desportiva a realizar dentro do PNAB, deverão receber autorização e acompanhamento do pessoal do PNAB.



8.- MANEIO DOS RECURSOS TURÍSTICOS (MRT)

8.1.- Introdução

O ponto de ligação de Vilanculos / Bazaruto foi identificado como uma das mais importantes Áreas Prioritárias do Investimento Turístico (APIT) no país, de acordo com o Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo em Moçambique (2004 - 2013). As ilhas do PNAB são uma das de maior atracção no desenvolvimento do destino ecoturístico de Moçambique. Devido à fragilidade dos ecossistemas marinhos e terrestres, a área terrestre das ilhas que é apropriada para o desenvolvimento é limitada, e grande parte das infra-estruturas turísticas para a promoção do turismo deveriam estar no continente. Isso significa que o desenvolvimento do turismo nesta região deve manter um equilíbrio apropriado entre as necessidades dos visitantes que pernoitam nas ilhas, garantindo a privacidade exigida nestes nichos; com o aumento, e sempre a crescer, do número de visitantes diurnos vindos do continente. Este equilíbrio irá pressionar o PNAB a dirigir os visitantes de dia a locais apropriados e devidamente preparados para acolher e entretê-los de dia.

8.2.- Princípios Orientadores da Política Nacional do Turismo:

- 1º.- Desenvolver e posicionar Moçambique como destino ecoturístico de classe mundial;
- 2º.- Contribuir para a geração de emprego, crescimento económico e alívio a pobreza;
- 3º.- Desenvolver o turismo sustentável e responsável;
- 4º.- Participar na conservação ambiental e protecção da biodiversidade;
- 5º.- Preservar os valores culturais e o orgulho nacional; e
- 6º.- Melhorar a qualidade da vida para todo o povo moçambicano.

O desenvolvimento efectivo do PNAB como um ecossistema viável a longo prazo é essencial para o turismo sustentável na área. Portanto, é fundamental que os fundos provenientes do turismo sejam directamente canalizados para a gestão dos recursos e que a gestão do Parque seja feita numa parceria, envolvendo responsabilidades e benefícios partilhados entre a Autoridade de Gestão do Parque, os operadores de turismo e a comunidade local.



8.3.- Objectivos e Resultados do Turismo

Com base nos Objectivos do Turismo Nacional e nos anteriores do Parque, existem três objectivos principais do turismo no PNAB para assegurar que o turismo seja ambientalmente, economicamente e socialmente sustentável a longo prazo.

- 1.- **Objectivo Ambiental do Turismo:** Assegurar que as infra-estruturas e as actividades de turismo sejam ambiental e culturalmente responsáveis para a protecção dos recursos em que o turismo está baseado;
- 2.- **Objectivo Económico do Turismo:** Desenvolver o PNAB como o recurso chave para um turismo vibrante, destino turístico internacionalmente recuperado com base no uso responsável da sua biodiversidade e ecossistemas únicos marinhos, aquáticos e terrestres; e
- 3.- **Objectivo Social do Turismo:** Melhorar a qualidade de vida das comunidades locais e do povo moçambicano, e reduzir a pressão sobre os recursos naturais, criando assim oportunidades para a participação no turismo económico, integrando a cultura no produto turístico e gerando oportunidades para apreciar o Parque e os seus recursos ímpares.

Para o alcance destes objectivos, esperam-se os seguintes resultados no decurso da presente Revisão do Plano de Gestão:

- **Resultados Ambientais do Turismo:**
 - Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) feita e seguida pela gestão ambiental adequada através da actualização dos Planos de Gestão Ambiental (PGA);
 - Minimização dos impactos ambientais da infra-estrutura turística;
 - Minimização dos impactos ambientais e sociais das actividades turísticas;
 - Preservação de espécies e habitats em vias de extinção que sejam importantes para o turismo receberão maior atenção; e
 - Aplicação de Práticas ambientalmente responsáveis onde for apropriado.
- **Resultados Económicos do Turismo:**
 - Diversificação e aumento da hospedagem turística disponível para os visitantes;
 - O desenvolvimento do turismo é autorizado de maneira apropriada;



- Infra-estruturas são concebidas de maneira própria para um Parque Nacional Marinho e para a área propensa a ciclones;
 - São proporcionadas oportunidades para o aumento do número de visitantes diurnos provenientes do continente;
 - A qualidade da experiência em turismo é melhorada através de boa informação e da boa interacção com o pessoal do Parque; e
 - A contribuição das operações de turismo para a gestão do parque é melhorada.
- **Resultados Sociais do Turismo:**
 - Aumento da proporção dos trabalhadores das instâncias turísticas / lodges que sejam ilhéus;
 - A subcontratação de bens e serviços é promovida;
 - A integração da cultura local nas experiências turísticas é promovida;
 - As oportunidades das comunidades locais e dos moçambicanos de visitar e apreciar o Parque são criadas; e
 - Práticas socialmente responsáveis são introduzidas onde for apropriado.

Para alcançar estes resultados, um grande número de recomendações detalhadas é feito para ser convertido em acções específicas da matriz de Actividades para a Gestão do Turismo.

8.4.- Melhores Práticas Recomendadas

Para reduzir os impactos ambientais e sociais do turismo, são feitas recomendações nas seguintes áreas, com Directrizes sobre as Melhores Práticas para alguns dos aspectos chaves:

- **Transporte de água:** Melhor controlo da operação dos barcos a motor, lanchas, iates e navios para minimizar os impactos;
- **Transporte aéreo:** Não a mais pistas de aterragem nas ilhas, aplicação de procedimentos de combate ao ruído e controlo rígido dos helicópteros;
- **Viaturas e estradas:** Controlo rígido do número e uso de viaturas, incluindo banimento de motorizadas, e implementação da Política do MITUR sobre o Uso de Viaturas nas Praias;



- **Infra-estruturas de Fornecimento de Energia:** Controlo do ruído e da poluição atmosférica causados por geradores;
- **Sistemas de água:** Encorajamento da implementação de medidas de conservação de água e monitoria do uso da água;
- **Jardins:** Evitar / reduzir as plantas exóticas, jardins e remoção dos campos de golfe;
- **Infra-estruturas de comunicações:** Instalação de antenas para melhorar as telecomunicações;
- **Gestão do lixo sólido:** Implementação de um Plano de Gestão de Resíduos efectivo para a gestão de lixo sólido, incluindo a reciclagem;
- **Tratamento de Efluentes:** Implementação de sistemas de tratamento de esgotos biológicos em todas as estâncias turísticas / lodges, com monitoria para garantir a conformidade com os Padrões Nacionais e internacionalmente aplicáveis, e pesquisa sobre uma solução mais permanente para as comunidades locais.

8.5.- Espécies em Perigo de Extinção no PNAB

Várias espécies nativas (Apêndices) e outras que fazem parte do Património Cultural em extinção são importantes para o turismo, e seu uso concorrencial pelas comunidades locais, bem como pelos turistas, deve seja proibido:

- **Dugongos:** Como uma das principais espécies marinhas em perigo de extinção no PNAB e também no Santuário Nacional Marinho de Nhamábue, os dugongos merecem atenção especial. Embora mortos apenas 3 – 4 por ano, isto pode representar metade dos nascimentos anuais dos dugongos, ameaçando assim a sobrevivência da população;
- **Grandes peixes dos recifes:** Os ilhéus continuam a pescar nos recifes ilegalmente. Os peixes grandes, especialmente os da cor vistosa, bodião, são tão valiosos para o turismo que a sua captura deve ser banida;
- **Pesca desportiva:** Todo o peixe (“billfish”), bem como todo peixe grande da pesca desportiva, deve ser pescado com anzol;
- **Corais:** Os recifes de corais, especialmente o Duas Milhas do Recife “Two Mile Reef”, são as principais atracções ecoturísticas do PNAB e devem ser rigorosamente geridos; e
- **Locais culturais:** Existem vários locais culturais no PNAB, sendo o mais importante o sítio arqueológico da Ponta Dondo que remonta de 1400 – 1900. Estes devem ser conservados como herança da nação, e podiam ser de valor substancial acrescido à experiência do



turismo, se apresentados de forma apropriada. A este respeito, vale a pena investigar edifícios como o Farol e a fortaleza destruída em Magaruque.

8.6.- Sumário das Recomendações sobre o Turismo

A implementação da AIA e dos PGAs, bem como dos procedimentos legais para as autorizações, são tratados no Relatório de Aspectos Legais da Especialidade. Porém, eles são fundamentais para a sustentabilidade a longo prazo do turismo, e para a integridade de Vilanculos / PNAB como um destino ecoturístico.

O desenvolvimento do ponto de ligação de Vilanculos / PNAB, como um destino ecoturístico, exigirá uma Planificação do Destino Integrado, que deve ser levada a cabo como um exercício separado. Este exercício deve tratar de questões tais como fluxo de visitantes, controlo do número de locais chave, melhores práticas sobre a gestão de actividades, provisão de informação, etc.

Existem quatro estâncias turísticas / lodges operacionais actualmente no PNAB, das quais duas se encontram na ilha do Bazaruto (*Pestana Bazaruto Lodge / Anantara Bazaruto Island Resort & Spa*) e outras duas na ilha de Benguérua (*Gabriel Eco Island / &Beyond Benguerra Island*), um encerrado (*Marlin Lodge Benguérua Island*), uma em fase de reabilitação ou reconstrução (*Magaruque Lodge*), uma em fase de construção (*Kisawa, Lda.*), e outras cinco em carteira (*Hotel Santa Carolina, Ecolodge de Zenguelemo, Eugénio Numaia, Cipriano Neto, e Adventure Banque Island*). As estâncias turísticas em funcionamento providenciam uma capacidade do estabelecimento de cerca de 101 quartos (235 camas) para turistas, numa extensão de superfície de 508 ha para 477 postos de empregos. As estâncias turísticas acima referidas, estão na classe de 4 – 5 estrelas (Apêndices).

O mérito de uma gama de turismo mais estruturada, com uma variedade de condições de alojamento, é discutido, mas sem comprometer a separação geralmente esperada pelos visitantes nacionais e internacionais, em estabelecimentos de 5 estrelas num Parque Nacional Marinho.

As estâncias turísticas devem estar separadas numa equidistância mínima de pelo menos 5 Km de raio. A única ilha com espaço disponível para um outro estabelecimento de alojamento é a do Bazaruto. Usando os mecanismos de consulta, ficou claro a necessidade



de providenciar o acesso do PNAB a um turista preocupado com o nível das suas pisadas ecológicas (“*footprint*”) neste arquipélago.

Espera-se que o equilíbrio entre visitas diurnas e nocturnas mude consideravelmente durante o período da Revisão do Plano de Gestão devido ao rápido aumento e disponibilidade de alojamento no continente. As áreas mais prováveis de sofrer a pressão dos visitantes diurnos são as Duas Milhas do Recife “*Two Mile Reef*”, Ponta Dundo, na ilha do Bazaruto, e Ponta Muenha, na ilha de Benguérua, as praias e os recifes de coral de Santa Carolina e Magaruque, Ilha de Bangué e a ponta Norte do Bazaruto.

Espera-se que sejam providenciadas as condições básicas para os visitantes diurnos em locais seleccionados de forma a concentrar e gerir o seu impacto através de condições que incluem latrinas secas (mais tarde seguidas por Sistemas de Tratamentos Biológicos de Esgotos), caixas de lixo, locais de sombra, apresentação de informação. Estes locais devem estar localizados nas zonas de maior pressão de visitantes, sempre com a preocupação de não estarem muito próximas das concessões hoteleiras já existentes³⁴.

Todos os visitantes nocturnos devem ser informados e controlados pelos operadores dos lodges ou proprietários das concessões, enquanto os visitantes diurnos só podem ser controlados através da interacção directa com o pessoal do PNAB. Para facilitar e melhorar a qualidade da experiência do turismo para os visitantes nocturnos, deve-se resolver a questão da formação do pessoal do PNAB. Os pontos chave de contacto com os visitantes devem-se localizar em Vilanculos e na Ponta Dundo (para os visitantes com destino à *Two Mile Reef*). Materiais de comunicação, tais como mapas, panfletos e informação devem ser providenciados.

Muitos esforços de protecção são necessários para conservar a biodiversidade, os ecossistemas, os habitats e as paisagens que servem de base para a indústria turística, e para que as tarifas para pagar tais serviços possam ser aumentadas. Presentemente, o Parque funciona em défice de aproximadamente 300 USD/Km² e muitas paisagens e habitats

³⁴ A Ponta Dundo é um ponto fundamental para um acolhimento de dia em cada ilha e dois em Bazaruto, tentando não ter mais de 25 pessoas em simultâneo em cada acolhimento.



naturais importantes estão a ficar degradados sem qualquer esforço de mitigação, por falta de recursos apropriados.

Todas as estâncias turísticas têm um número de empregados ilhéus extremamente baixo, tendo uma variedade de razões ou justificações sido apresentadas. É essencial para o futuro do PNAB que os ilhéus se tornem menos dependentes das condições de vida de subsistência, e recomenda-se um programa concertado e integrado com objectivo claro que, pelo menos, 50% do pessoal dos lodges seja ilhéus dentro de 10 anos. As oportunidades para a subcontratação de serviços serão, em breve, discutidas, bem como a forma de incluir a cultura local no produto turístico. Todas estas iniciativas baseadas na comunidade devem ser apoiadas no princípio de que “com os benefícios há responsabilidades”.

9.- MANEIO DA EXTENSÃO E COMUNICAÇÃO (MEC)

9.1.- Introdução

A base deste Programa tem como objectivo garantir a afirmação de parcerias efectivas de forma a melhorar a prestação de serviços de todos os intervenientes, promover o diálogo e gestão participativa e melhorar a imagem do PNAB. Neste programa estão inseridas as



estratégias de longo prazo em relação a maneira como lidar com o crescimento demográfico, desenvolvimento do ecoturismo, etc. A grande função dentro deste programa, visa o aumento do diálogo e a troca de informação entre o Parque e os intervenientes.

Este programa visa também promover oportunidades de intercâmbio local, nacional, regional e internacional. A preparação de panfletos e brochuras, assim como a necessidade de compilar e trabalhar na informação a prestar para que o PNAB seja inscrito na UNESCO como Património Mundial / Reserva da Biosfera (incluindo as Áreas de Conservação Costeiro-Marinhas periféricas) seria relevante. Todos os planos de educação podem também ser preparados através deste programa.

9.2.- Princípios Orientadores

As medidas de maneio em relação a extensão e comunicação assentam nos seguintes princípios orientadores:

- As relações entre o Parque e os outros intervenientes é baseada no respeito mútuo;
- As parcerias são desenvolvidas numa base de comunicação e diálogo;
- As comunidades e os operadores são parceiros de implementação; e
- O PNAB tem o papel de facilitador do desenvolvimento sustentável.

9.3.- Objectivos

Objectivo 1: Integrar o PNAB no contexto regional e promover parcerias com outras ACMs periféricas (Rede Regional);

Objectivo 2: Promover o PNAB a nível nacional e internacional;

Objectivo 3: Facilitar a nível das comunidades associadas um espírito de conservação, partilha de benefícios e responsabilidades e redução de custos; e

Objectivo 4: Coordenar as actividades de Angariação de Fundos do PNAB.

9.4.- Resultados a atingir.

Com o Objectivo 1: Integrar o PNAB no contexto regional e promover parcerias com outras ACMs (Rede Regional).

A promoção deste intercâmbio com outras ACMs, pretende remover o efeito de “ilha”, onde cada ACM deve muitas vezes passar por processos “... de inventar a roda”. Muita desta



informação pode ser importante para melhorar o PM e a gestão do PNAB que pode ser captada em outras ACMs e readaptada no PNAB e vice-versa. A partilha de certas lições e melhores práticas é o resultado que se quer obter na promoção deste intercâmbio. Não menos importante é a necessidade de promover a participação organizada na gestão do PNAB e de todos os intervenientes. Resulta de vital importância a criação e consolidação de uma **Rede Regional de ACMs**³⁵, como ferramentas de gestão valiosas, com o propósito de estabelecer uma forte conectividade biológica e de resiliência em face das mudanças climáticas, desastres naturais e económicos, e fluxos socio-políticos. Esta Rede pode contribuir para os objectivos de desenvolvimento sustentável, fomentando uma gestão integral costeiro-marinha através de 3 funções e benefícios inter-relacionados:

- **Ecológica:** A Rede pode ajudar a manter o funcionamento dos ecossistemas marinhos, abrangendo as escalas temporais e espaciais dos sistemas ecológicos;
- **Social:** A Rede pode ajudar a resolver e gerir conflitos no uso dos recursos naturais;
- **Económico:** A Rede pode facilitar a utilização eficiente dos recursos.

A implementação da Rede Regional de ACMs que cubra todos os principais habitats e ecossistemas marinhos do PNAB, a APA, e os santuários periféricos (Figura nº. 3), será um grande passo na restauração e manutenção da saúde da vida marinha do Canal de Moçambique, o EAME e o Oceano Índico. Se amplamente adotado, a Rede pode ajudar a conter as perdas de recursos marinhos e recuperar não só a vida marinha, mas ecossistemas inteiros. Quando eficaz, a Rede pode ampliar os benefícios de locais individuais, proteger processos em grande escala, diminuir a perda de espécies marinhas ameaçadas e restaurar pescas esgotadas.

- **Resultado 1.1:** Estabelecidos mecanismos de diálogo e de gestão entre o Parque e os intervenientes;
- **Resultado 1.2:** Parcerias estabelecidas com as instituições relevantes; e
- **Resultado 1.3:** Promover o PNAB dentro dos mecanismos da UNESCO (ou outros) no sentido de promover o seu *Status* (Reserva da Biosfera no âmbito das pescas, e/ou Património Mundial).

³⁵ Uma Rede de ACMs pode ser definida como um conjunto de Áreas de Conservação individuais que operam de forma cooperativa e sinérgica, em várias escalas espaciais, e com uma gama de níveis de protecção que são desenhados para cumprir os objectivos que uma única Área de Conservação não pode alcançar.



- Acção 1.3.1:** Promover acções no sentido de envolver o apoio necessário para que o PNAB, junto com os dois santuários costeiros e marinhos periféricos (*São Sebastião* e *Nhamábue*), o rico sistema de recifes de corais (*12 Mile Reef*, *25 Mile Reef*, e outros) ao Norte da Ilha do Bazaruto, as terras húmidas ou humedais em torno da *Baía do Rio Govuro*, o delta meridional do *Rio Save*, e o sistema de lagoas ao Oeste de Vilanculos e Inhassoro, possam ser considerados todos em conjunto, como uma Reserva da Biosfera. Como Património Mundial podem ser consideradas todas estas zonas fazendo-se previamente um estudo profundo ao respeito.

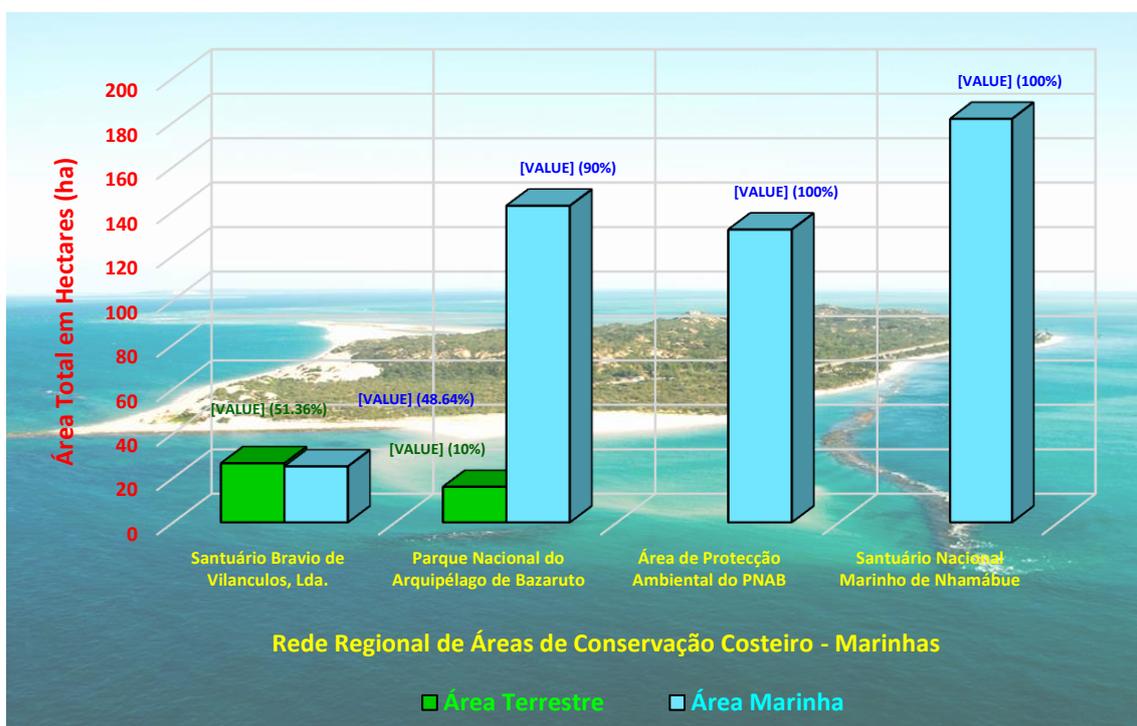


Figura nº. 125: Extensão superficial, em hectares (ha), das Áreas de Conservação Costeiro-Marinhas (individuais) que formam parte da Rede Regional (proposta).



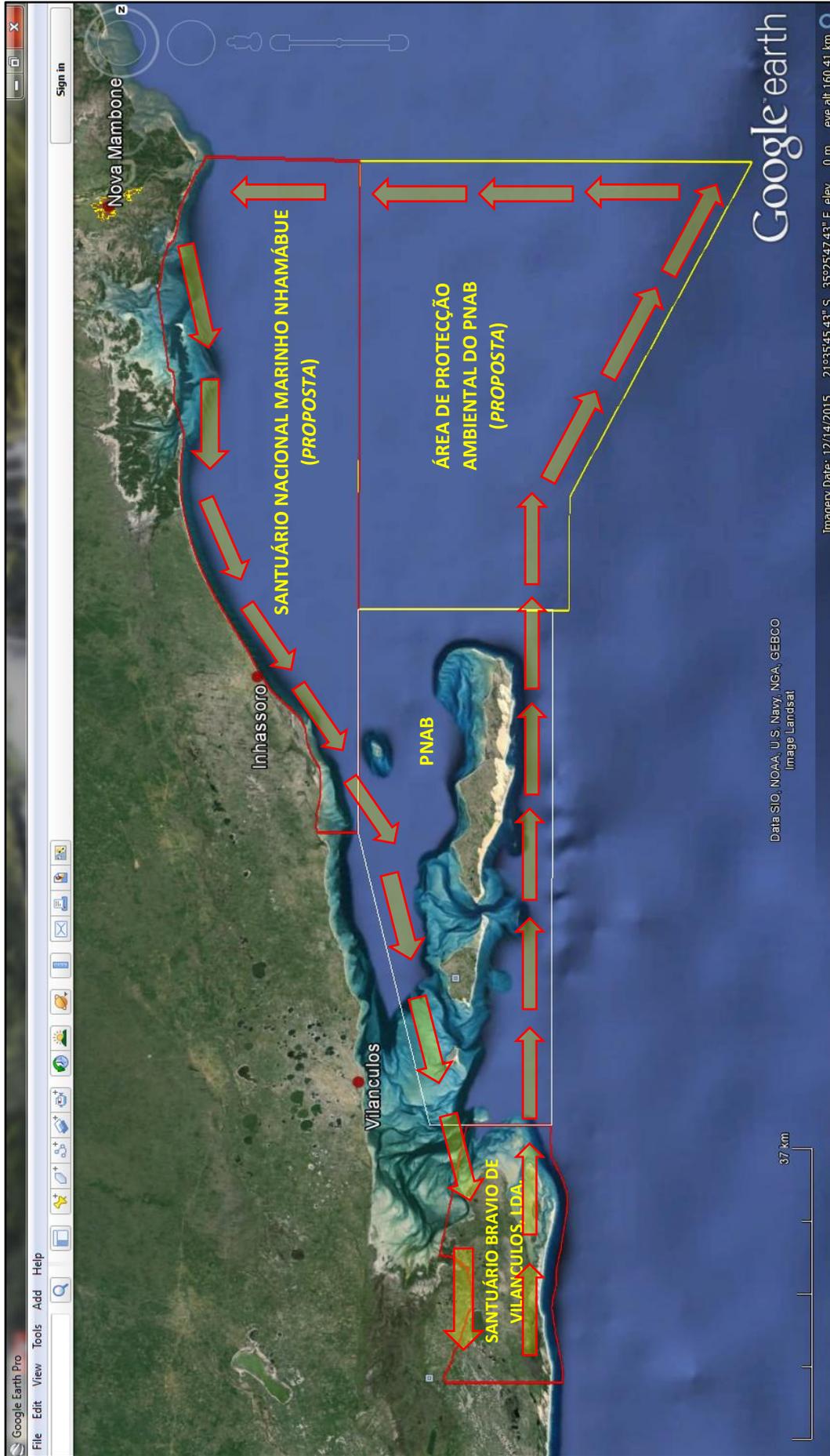


Figura nº. 146: Rede Regional das Áreas de Conservação Costeiro – Marinhas (Santuários São Sebastião e Nhamábue, PNAB e sua Área de Protecção Ambiental).



Com o Objectivo 2: Promover o PNAB a nível local, regional, nacional e internacional.

O PNAB deve garantir que o seu reconhecimento a nível local, regional, nacional e mundial, seja maximizado. Várias estratégias existem para que isto seja um facto. A Administração do Parque deve garantir que toda a informação possa ser também acedida via Web, sendo desta forma fácil colocar actualizações, publicações, regulamentos e o próprio PM.

- **Resultado 2.1:** Implementado um programa publicitário para o PNAB;
- **Resultado 2.2:** Estabelecido e implementado um Programa de Educação Ambiental nas escolas dentro e em redor do PNAB;
- **Resultado 2.3:** Promovido a todos os níveis o PNAB como Centro de Investigação e Aprendizagem; e
- **Resultado 2.4:** Em coordenação com o PME, publicar e divulgar os resultados da investigação.

Objectivo 3: Facilitar a nível das comunidades associadas, um espírito de conservação, partilha de benefícios e responsabilidades.

O maior desafio neste objectivo é como poder responder dentro do contexto do Parque, ao nível de pobreza, baixo nível de apoio social existente dentro do PNAB e o aumento demográfico. Globalmente é adoptada uma abordagem ecosistémica (Convenção para a Biodiversidade). Esta abordagem reconhece, assim como os Princípios para a Administração das Áreas de Conservação do MITADER, que as comunidades locais não só são beneficiários importantes de um ecossistema saudável, como também são o perigo principal para a manutenção das funções do ecossistema, e por isso devem estar na vanguarda dos esforços para as actividades de conservação e fiscalização dos recursos naturais. Para estas comunidades locais, seu envolvimento precisa ser melhorado como parte do processo de governação dos RN, e do benefício equitativo que o uso destes recursos traz para o PNAB.

Neste contexto, é necessário que uma perspectiva de longo prazo seja questionada desde já – como lidar com pobreza dos habitantes e o seu aumento demográfico com o tempo. Desde muito cedo o PNAB deve favorecer e ampliar uma política de incentivar que os ilhéus procurem raízes no continente. As benfeitorias de carácter social devem ser feitas mais no continente, de forma a melhorar as suas condições de vida. Também é necessário que estes ilhéus estejam organizados de maneira a continuar, tanto a prestar actividades de apoio na



implementação do PM, assim como manter o benefício que a exploração dos RN traz a cada ano às comunidades do PNAB.

- **Resultado 3.1:** Melhorado o nível de vida dos ilhéus.

As acções prioritárias para atingir este resultado visam em primeiro lugar criar condições favoráveis para uma maior representatividade das OBCs e as Associações por elas criadas. Esta é uma das formas que fica melhor regulada no acesso e na restrição dos recursos do PNAB. Por outro lado, acções de “lobby” com as Administrações Locais (Vilanculos e Inhassoro) para promover os reassentamentos dos ilhéus em locais favoráveis do continente, assim como anunciar programas de apoio no contexto da Planificação Distrital pode ser útil nesse sentido.

- **Resultado 3.2:** Promovido o uso de fontes de energia e acesso à água potável de forma eficiente e sustentável.

Objectivo 4: Coordenar as actividades de Angariação de Fundos do PNAB.

Em conjunto com o PM das Operações e Negócios do parque, produzir informação necessária para a abordagem aos principais potenciais financiadores do Programa do PM. As actividades a realizar neste objectivo visam cobrir em cada ano os défices orçamentais que se verificam no Plano de Negócios. Duas estratégias estão previstas para financiar o Plano: Melhoria de Arrecadação de Fundos a nível interno do Parque e Angariação de Fundos a nível externo, recorrendo ao empresariado e instituições nacionais e internacionais.

- **Resultado 4.1:** Maximizada a arrecadação de taxas e tarifas através da demonstração dos exercícios financeiros de uma forma transparente a todos os contribuintes.

- **Resultado 4.2:** Fundos angariados através de outros parceiros.



10.- ASPECTOS LEGAIS E DE REGULAMENTAÇÃO (ALR)

10.1.- Introdução

O PNAB é uma ZPT (e neste caso concreto, Parque Nacional), de acordo com os termos do Artigo 7 da Lei n.º. 19 / 97, de 1 de Outubro, que aprova a Lei de Terras, conjugado com a linha D. 4 do Artigo 10 e o Artigo 11, ambos da Lei n.º. 10 / 99, de 7 de Julho, que aprova a Lei de Florestas e Fauna Bravia, conjugado com o Artigo 13 da Lei de Conservação 16/2014 de 20 de Junho, tendo sido criado pelo Diploma Legislativo D. 46 / 71, de 25 de Maio, e posteriormente os seus limites alterados pelo Decreto n.º. 39 / 2001, de 27 de Novembro, ainda vigente.

Na verdade, o Artigo 7 da Lei de Terras estabelece que *“Consideram-se ZPT as áreas destinadas a actividades de conservação ou preservação da natureza...”* enquanto que o n.º. 4 do Artigo 10 da Lei de Floresta e Fauna Bravia enuncia que *“Compete ao Conselho de Ministros criar, modificar ou extinguir as Zonas de Protecção referidas nas alíneas a) [Parques Nacionais] e b) do n.º. 2”*.

E subsequentemente, o Artigo 11 da mesma Lei define no n.º. 1 o Parque Nacional nos seguintes termos: *“os Parques Nacionais são ZPT delimitadas, destinadas à propagação, protecção, conservação e maneio de vegetação e de animais bravios, bem como à protecção de locais, paisagens ou formações geológicas de particular valor científico, cultural ou estético no interesse e para recreação pública, representativos do património nacional”*.

O PNAB é também definido como Zona ou Área de Conservação para fins ecoturísticos, nos termos n.º. 1 e 2 do Artigo 4 do Decreto Presidencial D. 9 / 2000, de 23 de Maio, que define as atribuições e competências do Ministério que Superintende a Área do Ecoturismo, pois este artigo estabelece o comando de transição das AC para fins de turismo do Ministério que Superintende a Área da Agricultura para o Ministério que Superintende a Área do Turismo.

Evidentemente que este diploma legal deve ser conjugado com o Diploma Ministerial n.º. 17 / 2001, de 2 de Fevereiro, que identifica as AC para fins do Ecoturismo e define os mecanismos da sua transição do Ministério que superintende da Área da Agricultura para o



Ministério que governa a Área do Turismo. E nesse diploma se diz claramente no n.º. 1, que o PNAB é uma AC para fins ecoturísticos.

Há que conjugar os dois diplomas acima enunciados com o n.º. 1 do Artigo 87 do Decreto D. 12 / 2002, de 6 de Junho que aprova o Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia, pois este lista as diferentes zonas de conservação para fins do Ecoturismo sob a tutela do Ministério que dirige a Área do Turismo, e que inclui os Parque Nacionais.

O PNAB não é por si mesmo uma entidade jurídica, consequentemente não possui personalidade jurídica, mas é uma zona de domínio público – zona de protecção da natureza (nos termos da alínea d) do n.º. 2 do Artigo 98 da Constituição da República de Moçambique).

10.2.- Princípios de Orientação

- O Plano de Maneio deve constituir o Documento – Instrumento Base e Legal de Gestão dos Recursos Florestais e Faunísticos e das actividades económicas, onde se encontram salvaguardados e harmonizados primariamente, todos os aspectos legais e institucionais que afectam directa ou indirectamente o PNAB;
- Os diversos actores ou intervenientes no PNAB devem estar claramente identificados e suas tarefas ou funções articuladas, de forma a não perturbar ou contrariar os objectivos do Plano de Maneio;
- A simplificação e facilitação dos procedimentos de licenciamento ou autorização das actividades económicas nos termos previstos na diversa legislação vigente deve constituir estímulo à facilitação do investimento privado e melhor gestão do PNAB;
- As concessões para exercício de actividades no PNAB devem basear-se em critérios transparentes, com estrita observância da legislação vigente.

10.3.- Objectivos Específicos

- 1º.- Harmonizar a legislação aplicável ao PNAB;
- 2º.- Garantir a coordenação interinstitucional e facilitar os procedimentos para o exercício de actividades económicas no PNAB;
- 3º.- Clarificar os mecanismos de cobrança e consignação de receitas; e
- 4º.- Enquadrar legalmente o novo modelo de gestão.



OBJECTIVO ALR-1: Harmonizar a legislação aplicável ao PNAB.

Resultados a atingir:

- **Resultado 1.1:** Eliminados os conflitos de legislação incidentes sobre os RN, exercício de actividades económicas (particularmente, actividades ecoturísticas) e gestão do PNAB.

Este resultado tem em vista assegurar o relacionamento consentâneo entre a diversa legislação que afecta directa ou indirectamente o PNAB. Desta forma, pretende-se que as leis não sejam um constrangimento ou barreira para o alcance dos objectivos do PNAB.

- **Acção 1:** Listar toda a legislação aplicável ao PNAB, independentemente de qual seja a entidade competente para a implementação da mesma legislação.
 - **Acção 2:** Estabelecer mecanismo de relacionamento e articulação da diversa legislação, com recurso ao Plano de Maneio do PNAB, dado que este constitui o Documento – Instrumento Base e Legal para a sua gestão.
 - **Acção 3:** Divulgar a legislação aplicável ao PNAB, de maneira transparente e abrangente, com vista a atingir todos os actores ou intervenientes do PNAB.
 - **Acção 4:** Assegurar o cumprimento contínuo e escrito da legislação dentro do PNAB.
- **Resultado 1.2:** Revisão da legislação inadequada, desactualizada, ou que se mostre inaplicável ao PNAB.

A revisão de parte da legislação vigente e com impacto no PNAB, permitirá melhorar em concreto a cobrança de taxas e tarifas. Por outro lado, facilitará a materialização de um objectivo já algum tempo seguido pelas AC, em geral, e que se resume na busca incessante de autonomia financeira, isto é, procurar garantir que 100 % das receitas arrecadadas na perspectiva AC retorne a essa mesma AC.

Importa referir que, a revisão irá também permitir que as taxas e tarifas sejam actualizadas, dado que, existe consenso de que elas não reflectem o potencial do PNAB, e podem ser actualizadas em função de cada AC, o que não obsta a que o PNAB tenha taxas e tarifas diferentes de outras AC.



- **Acção 1:** Propor a revisão do Decreto n.º. 27 / 2003, de 17 de Junho e do Diploma Ministerial n.º. 148 / 2003, de 31 de Dezembro para adequa-lo a realidade actual no PNAB e garantir o retorno célebre e total das receitas arrecadadas.
- **Acção 2:** Elaborar estudos sobre as receitas a colectar no PNAB para fundamentar a necessidade de actualização do valor das taxas e tarifas cobradas no PNAB.
- **Acção 3:** Preparar ou propor ao respectivo sector, a alteração de legislação conflituante ou inadequada.

OBJECTIVO ALR-2: Garantir a coordenação interinstitucional e facilitar os procedimentos para exercício de actividades económicas no PNAB.

Resultados a atingir:

- **Resultado 2.1:** Delimitado o papel e competências das diversas instituições que actuam no PNAB.

A coordenação intersectorial é fundamental ao nível do relacionamento entre as instituições, especialmente, as instituições do Estado. Nota-se facilmente que os constrangimentos que se verificam a nível institucional no PNAB, resultam da necessidade de melhoramento no relacionamento entre as instituições do Estado, a nível central ou local.

Assim, este resultado tem em vista identificar os diversos intervenientes no PNAB e claramente estabelecer a sua competência e forma de actuação. De referir que a falta de informação sobre o papel e forma de intervenção das diversas entidades publicas, enfraquece a actuação da Administração do Parque Marinho e confunde os privados e os demais intervenientes.

- **Acção 1:** Identificar as entidades públicas e privadas que actuam ou podem operar no PNAB.
- **Acção 2:** Cruzar as competências exercidas pelas entidades que actuam no PNAB, destacando as concessões.
- **Acção 3:** Estabelecer um sistema para permitir a criação de harmonia entre as competências das várias entidades que actuam no PNAB.
- **Acção 4:** Criar um órgão que integre as várias entidades públicas que actuam no PNAB, o sector privado local, os parceiros de cooperação e as comunidades para apoiar e



aconselhar o PNAB na gestão dos recursos nele existentes e na implementação do Plano de Maneio.

- **Resultado 2.2:** Eliminados os procedimentos que não estimulem o investimento privado e o exercício de actividades económicas no PNAB.

É extremamente importante facilitar o processo de concessão de terra e licenciamento de projectos ecoturísticos, pois ainda persistem dificuldades decorrentes fundamentalmente da existência de procedimentos exagerados e não transparentes, o que alerta para a necessidade da sua simplificação com vista a estimular o investimento privado.

- **Acção 1:** Remover os procedimentos repetitivos ou sobrepostos, e que constituem entrave para a melhoria do clima de investimentos privados e exercício de actividades económicas no PNAB.
- **Acção 2:** Congregar para o benefício dos agentes económicos os procedimentos dispersos em diversas leis, visando a facilitar as iniciativas de investimento privado.
- **Acção 3:** Informar e divulgar junto dos turistas e fornecedores de produtos e serviços ecoturísticos.

OBJECTIVO ALR-3: Clarificar os mecanismos de cobrança e consignação de receitas.

Resultados a atingir:

- **Resultado 3.1:** Reorganizados os mecanismos para a cobrança das taxas e tarifas que constituem receitas do PNAB.

Embora as receitas ainda sejam insuficientes para justificar a autonomia financeira do PNAB, as projecções já feitas revelam que o PNAB tem potencial para arrecadar receitas provenientes de taxas e tarifas que permitam alimentar grandemente o seu orçamento, libertando-se da dependência do orçamento do Estado e dos fundos concedidos pelos doadores.

- **Acção 1:** Propor a revisão do Decreto n.º 27 / 2003, de 17 de Junho para actualizar o valor das taxas e tarifas cobradas e introduzir novas taxas e tarifas a cobrar.
- **Acção 2:** Promover o pagamento voluntário das taxas e tarifas definidas.



Resultado 3.2: Retorno em 100 % das receitas provenientes das taxas e tarifas cobradas no PNAB e encurtamento do mecanismo seguido para a consignação de receitas ao PNAB.

Este resultado introduz o princípio de que o PNAB deve procurar cobrir as suas despesas, a partir das receitas (turísticas) que arrecada para poder ser sustentável a conservação no Parque Marinho. Isto é, o potencial ecoturístico no PNAB deve trazer uma mais-valia, que consiste na arrecadação de cada vez mais receitas para assegurar que o parque possa proteger e conservar os seus RN, factor de atracção turística.

- **Acção 1:** Propor a derrogação do Diploma Ministerial n.º. 148 / 2003, de 31 de Dezembro de forma a reduzirem-se os procedimentos para consignação de receitas ao PNAB.
- **Acção 2:** Prever no Diploma revisto sobre as taxas e tarifas, o princípio de que as taxas e tarifas cobradas no PNAB constituem automaticamente e no seu todo receitas do PNAB, com ressalva da parte destinada por Lei as comunidades locais.

OBJECTIVO ALR-4: Enquadrar legalmente o novo modelo de gestão do PNAB.

Resultados a atingir:

- **Resultado 4.1:** Novo modelo de gestão inspirado nos modelos de Administração e Gestão das AC baseado nos princípios para administração das AC em Moçambique.

Este resultado permitirá garantir a reformulação da actual estrutura de gestão do PNAB para que não seja exclusivamente de administração estatal, mas participativa.

- **Acção 1:** Implementar novo modelo de gestão que sirva de alternativa à actual estrutura orgânica do Parque que se mostra ineficiente e sem pessoal qualificado que o suporte.

10.4.- Procedimentos para Exercício de Actividades Turísticas no PNAB.

O desenvolvimento de actividades turísticas nas AC, e particularmente no PNAB, está sujeita a concessão de terra, por via de uma licença especial e subsequentemente ao licenciamento do exercício da actividade / Projecto Ecoturístico (Empreendimento Ecoturístico), o que culmina com a obtenção do Alvará. Nas tabelas subsequentes são apresentados os procedimentos para o efeito (Apêndices).



11.- RECURSOS DO PNAB E BASE PARA A SUA REGULAMENTAÇÃO

11.1.- Introdução

Todos os recursos do PNAB gozam de uma protecção especial. Além de serem regulados pelas principais leis sectoriais, estes recursos terão um enquadramento especial (e mais restritivo) uma vez que estão localizados num Parque Nacional Marinho e serem património público. Desta forma, para além dos regulamentos que regem o desenvolvimento a nível Nacional de qualquer empreendimento (público ou privado), todo o desenvolvimento e uso de recursos dentro do PNAB deve obrigatoriamente circunscrever-se ao Plano de Maneio vigente. Qualquer actividade não constante deste PM, que importa que seja implementada, deve seguir pelo menos os mesmos passos que este PM para a sua aprovação.



Uma das tarefas da Administração do Parque é garantir que a biodiversidade e os serviços dos ecossistemas sejam mantidos ou melhorados. O uso destes recursos deve ter em conta:

- 1.- As leis e regulamentos nacionais;
- 2.- Os tipos de Zonas de Maneio (Plano de Zoneamento);
- 3.- Os custos das actividades de protecção;
- 4.- Os custos dos serviços do próprio ecossistema;

Cada recurso e forma de uso terão regulamento próprio. Para além das taxas praticadas a nível Nacional, tarifas serão reguladas para compensar os serviços do ecossistema e de conservação. A longo prazo, a viabilidade da indústria regional do turismo estará dependente da protecção e uso eficaz dos RN do PNAB. Para conservação da área, são essenciais receitas acrescidas e sustentáveis e um Sistema de Gestão Integrado coerente, confinável e aceite por todos. Portanto, é fundamental que os processos de gestão sejam participativos e a tomada de decisões transparentes.

11.2.- A Terra

O PNAB é constituído por cinco ilhas diferentes: A maior e mais a Norte é a Ilha do Bazaruto, entre esta e o continente localiza-se a Ilha da Santa Carolina. No mesmo alinhamento da Ilha do Bazaruto e estendendo-se para o Sul ficam as ilhas de Benguérua, Magaruque e a mais pequena Bangué. O principal regulamento para o uso do espaço neste Parque Nacional Marinho é feito através das Zonas de Maneio. O Zoneamento deve ser interpretado como sendo fronteiras ecológicas que vão se alterando conforme o registo das mudanças no estado dos recursos. Só podem ser usadas as ZUM (marinhas e/ou terrestres) em qualquer desenvolvimento dentro do PNAB.

O grau de uso da terra tem vindo a sofrer modificações graduais com o tempo. Verifica-se uma tendência crescente na ocupação do espaço em certas ilhas, uma migração do continente, assim como um número cada vez maior de ecoturistas. A coordenação entre as diferentes partes interessadas precisa ser melhorada, sobretudo devido ao processo usado para obtenção de licenças especiais para o uso e exploração de terra para o desenvolvimento de infra-estruturas ecoturísticas (veja em detalhes os Aspectos Legais).



Um dos desafios para o futuro de qualquer Parque é garantir que os habitats importantes não sejam fragmentados de forma a não perder a sua integridade geocológica. A pressão demográfica interna como o ecoturismo tem sido cada vez maior com o tempo. Qualquer PM tem de integrar esta vertente. As ZPT (marinhas e/ou terrestres) são uma estratégia muito importante e vão servir como tampão a esta pressão antropogénica, garantindo uma reserva genética em caso de crise.

O Maneio da Terra

Nos 9 anos após aprovação deste PM (vigência deste Plano), a única ilha ainda disponível em termos de espaço para futuros desenvolvimentos ecoturísticos é a Ilha do Bazaruto (ver com maior detalhe o estudo do Turismo e Plano de Negócios). No entanto em cada ilha, incluindo na própria Ilha pequena de Bangué (0.66 Km² / 66 ha) com o seu Projecto *Adventure Bangué Island*, deve-se garantir que pelo menos um espaço seja devidamente preparado de maneira a poder acolher o chamado turismo de dia. Estes espaços estarão sob responsabilidade da Administração do Parque, mas a sua gestão deve ser de carácter privado, privilegiando-se os empreendedores locais em cada ilha. Se este modelo não funcionar, poder-se-á então estender o acesso aos empreendedores do Continente em Vilanculos e Inhassoro.

A Lei de Terras obriga ao pagamento de uma taxa anual sobre a terra, que depende do valor da terra. Dentro do Parque a terra além desta taxa normal (que irá reverter a favor das administrações territoriais) seria recomendável ter uma tarifa adicional para os serviços de conservação e protecção ambiental, os valores a aplicar a esta tarifa devem ser acrescidos ao valor da taxa de terra anual.

Por outro lado, reconhecendo que em certa medida os empreendimentos turísticos gozam de uma certa exclusividade no acesso aos recursos do PNAB, a terra poderá sofrer em caso de necessidade uma sobre-tarifa de exclusividade (quando uma área além da solicitada pela Licença Especial deve ser reservada como forma de Zona Tampão para uma dada concessão hoteleira). Para o efeito, cada empreendimento turístico poderá gozar automaticamente de um raio de 5 Km de reserva, o que significa a garantia de uma distância mínima entre os estabelecimentos de 5 Km. As ilhas de Benguéria, Magaruque, Santa Carolina e mais recentemente Bangué com seu Projecto *Adventure Bangué Island* já referido acima, devido a sua redução territorial são recomendadas a aplicação das sobre-tarifas de exclusividade de



forma automática, pois não se espera, nem se recomenda a construção de mais infra-estruturas hoteleiras.

Num Parque onde para além das reservas terrestres existem também reservas marinhas, torna-se imperativo a contabilização da componente marinha (90 % de superfície do PNAB) no Sistema Tarifário. Neste contexto é apresentada uma proposta inovadora de forma a assegurar que os empreendimentos dentro do Arquipélago tenham um tarifário equitativo. A área total do arquipélago (marinha e terrestre) é proporcional a área autorizada para cada empreendimento, e sobre esta área proporcional base é aplicada uma tarifa.

No caso onde números máximos de empreendimentos (LiMEA para desenvolvimento de infra-estruturas) já foram atingidos, pelo menos para os próximos 5 anos (e.g. Benguérua, Magaruque, Santa Carolina) a área terrestre de cada ilha será proporcional a área autorizada para cada empreendimento. Estas medidas uma vez aprovadas surtem efeitos a partir da data da aprovação. As tarifas desejáveis sobre a terra devem ser introduzidas gradualmente com o decorrer do tempo. O Plano de Negócios regula o valor das tarifas e o seu crescimento no tempo. Em resumo, o que se propõe é uma única tarifa de terra que tenha em conta:

- a) O trabalho de conservação e protecção ambiental;
- b) O nível de exclusividade que cada hotel (estabelecimento hoteleiro) goza dentro do PNAB; e
- c) O acesso a recursos marinhos de grande valor geoecológico.

11.3.- O Investimento no PNAB

O PNAB, pelas suas características não pode ser visto como uma área de investimento massivo na área do turismo, mas sim como uma Área de Conservação Marinha (ACM) onde o Ecoturismo é perspectivado como o melhor veículo para financiar as actividades de conservação e em simultâneo garantir que o acesso a este Parque possa ser ordenado e multiplicado de uma forma sustentável. Assim, não se recomenda o investimento que promova a construção de Zonas Residenciais de Uso Exclusivo, nem outro tipo de investimento que promova a fixação de residência no arquipélago. Este tipo de investimentos pode ser feito e promovido fora dos limites do Parque, mas adjacentes a este, com o intuito de potenciar o Parque.



O Orçamento do Estado e os fundos externos têm subsidiado todas as despesas de conservação levadas a cabo neste Parque Nacional. Qualquer investimento dentro dos limites deste Parque tem o benefício deste subsídio. Será pois recomendável que uma percentagem dos investimentos feitos no PNAB reverta a favor do Estado. O modelo para esta negociação com o sector privado deve ser coordenada a nível do MICTUR e o MITADER, envolvendo outras instituições. O Estado deverá garantir que o PNAB permaneça como património público.

Seria desejável a promoção de investimentos nas instalações da Administração do Parque de maneira a permitir que as suas infra-estruturas sejam um modelo para todas as outras existentes a sua volta e no PNAB, não só do ponto de vista da infra-estrutura física da planta, como também nos Sistemas de Conservação de Energia e Maneio de Recursos. O investimento na área da investigação científica sobre os recursos marinhos é muito desejável e prioritária.

É de salientar, que uma ONG chamada Associação Megafauna Marinha (AMM)³⁶, como vários outros grupos sociais, ONGs, empresas privadas, instituições, etc, envolvidas na participação do Plano de Maneio do PNAB, tem dado apoio logístico ao PNAB, tendo oferecido um barco para patrulha marinha e contribuído para a capacitação dos fiscais do PNAB pela realização de um Curso de Formação de Fiscais do PNAB em Fevereiro de 2015, onde os fiscais tiveram formação teórica e prática referente a aspectos de conservação e protecção das espécies marinhas.

A abertura deste PM para um Ecolodge com cerca de 35 camas na Ilha do Bazaruto (Zenguelemo), que será propriedade do PNAB é também prioritário. A ANAC poderá ter uma oportunidade de investir no local, assegurando assim uma infra-estrutura que pode servir de modelo e em simultâneo oferecer um maior acesso a camadas sociais de menor poder financeiro que queiram pernoitar no Parque.

³⁶ A Associação Megafauna Marinha (AMM) possui um *Memorando de Entendimento* com o Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB), o qual inclui todos os resultados, rendimentos e responsabilidades da AMM.



Uma vez que os LiMEA propõem cerca de 610 camas como um número máximo a atingir durante a vigência deste PM, e visto o número de camas actualmente existentes não ter atingido aquele limite, abre-se a eventualidade da ANAC poder usar este diferencial (entre o número de camas construídas e o LiMEA) ou apostar em um novo empreendimento hoteleiro (além do já proposto Ecolodge) ou através de um sorteio, optar pelos hotéis que já existem na Ilha do Bazaruto.

De menor envergadura em termos financeiros, mas de importância vital é o desenvolvimento de zonas para as visitas no período diurno em todas as ilhas. Estas zonas com menor capacidade de se custearem por si próprias deverão ter apoio financeiro do PNAB, até atingirem níveis de visitas mais altos. Assim, sugere-se que uma parte da taxa paga pelos visitantes do turno diurno cada local de acolhimento seja usada para as despesas desses locais de acolhimento.

11.4.- Vias de Acesso e Veículos Terrestres

As picadas das ilhas devem respeitar as regras de Zoneamento existentes. E o seu número deve ser registado em cadastro e a sua quantidade minimizada, visto serem nocivas ao ambiente (e.g. aceleração da erosão hídrica, segmentação do habitat, e desorientação das espécies em trânsito). Compete ao Parque deliberar sobre as picadas a usar dentro do PNAB. Estas, de uso exclusivo do Parque deverão ter sinalização apropriada. A circulação de veículos motorizados deve ser minimizado. Uma tarifa por tipo de veículo deve ser paga anualmente ao PNAB, e o número de veículos e sua velocidade deve ser regulada. As tarifas a cobrar estarão ligadas ao potencial impacto sobre a terra (flora e fauna), a sua contribuição em termos de poluição atmosférica, sendo que motores a dois tempos serão mais penalizados e as viaturas eléctricas poderão estar isentas desta componente tarifária. Um número limite de veículos por instituição hoteleira, e ilha será estabelecido. A tarifa anual por viatura de motor de combustão interna a 4 tempos deve ser da ordem dos 1.000,00 – 2.000,00 USD. Este valor pode ser ajustado a potência do motor e ao tipo de veículo. Não serão autorizadas a deslocar por via terrestre fora dos limites das concessões de outros veículos que não sejam as viaturas 4x4 conduzidas por pessoal devidamente autorizado.



11.5.- Pistas de Aterragem de Aeronaves

As pistas para aterragem de aviões e de helicópteros dentro das ilhas devem ter regulamento próprio, e não será permitido mais que um aeroporto por ilha com a excepção da Ilha do Bazaruto que já possui dois. Devem ser priorizados os aviões de carreira comercial, e duas tarifas diferenciadas por aterragem deverão ser aplicadas, uma favorável aos aviões de carreiras e outra mais agravada aos aviões e helicópteros privados. Estas tarifas servirão de compensação da poluição (sonora, gases de escape, poeiras, etc.) e impacto geoecológico (pois circulação de aviões, helicópteros e outras aeronaves afectam os habitats da avifauna autóctona e migratória, entre outras espécies vulneráveis).

Os órgãos responsáveis pela manutenção e operação dos aeroportos devem garantir e responsabilizar-se pela segurança do tráfego aéreo, podendo introduzir taxas para esse efeito de acordo com os Regulamentos da Aeronáutica Civil.

11.6.- Produção Agrícola e Animal

As actividades de produção agrícola e animal só estão autorizadas nas Zonas de Uso Múltiplo Terrestre (ZUMT). São actividades que devem ser praticadas com o maior cuidado de forma a não prejudicar outros habitats protegidos (água, vegetação natural, dunas, etc.). Só estão autorizadas a prática de agricultura e pasto nas ZUM e ZUC. É recomendável uma Agricultura (Sustentável) de Conservação. Enquanto o combustível lenhoso não for substituído por outro, são também autorizadas espécies de crescimento rápido para fins de uso comunitário. De forma alguma se deve planificar uma produção comercial intensiva no Parque. A carga animal doméstica deve ser controlada e cada família deve participar e colaborar no Censo Pecuário. Não será autorizada a entrada de animais domésticos no PNAB, e cada família não poderá ter mais que 5 animais (cabritos e ovelhas). Uma tarifa anual que poderá atingir os 200,00 MTN/animal adicional deve ser aplicada no final deste PM.

11.7.- Lixos Sólidos

Todo o lixo do Parque deve ser reduzido através de medidas apropriadas de gestão. Devendo ser preparado um Plano de Gestão de Resíduos que se ajustará nos Decretos 83 e 94/2014 ambos de 31 de Dezembro. Para as águas contaminadas com hidrocarbonetos deverão ser construídos tanques separadores de óleos. Quanto ao armazenamento de



combustíveis e a provável poluição dos solos, é recomendável que os combustíveis e lubrificantes sejam armazenados em bacias de contenção pavimentadas cuja capacidade supera os 110% da capacidade dos recipientes contendo estes líquidos e 100% da capacidade para outros produtos químicos. Em casos de derrames que não possam ser evitados, os solos deverão ser tratados de forma adequada ou depositados em locais seguros. Deve-se privilegiar a geração, o reuso, a reciclagem, o tratamento e deposição segura e legal. Estes e outros aspectos deverão ser devidamente abordados no Plano de Gestão de Resíduos.

Sempre que possível deve-se optar por materiais recicláveis, biodegradáveis ou reusáveis. É recomendada a separação de lixo orgânico e o uso de “unidades de decomposição” vulgarmente chamadas de compostagem. O local para deposição dos resíduos sólidos deve ser escolhido de forma a reduzir ao máximo os potenciais riscos de contaminação, e o mesmo deve ser previamente autorizado pelo MITADER.

Cada empreendimento ecoturístico deve possuir mecanismos de gestão de resíduos sólidos, devendo ajustar-se com os dispositivos legalmente em vigor. Para facilitar esta actividade, deve ser promovida a recolha de lixo organizada dentro do PNAB através de incentivos financeiramente atractivos, por uma única unidade (privada e comunitária). Uma tarifa de lixo deve ser negociada com os operadores turísticos, os Municípios e a Administração do Parque.

11.8.- Água e Ecossistemas Húmidos

A água é um recurso importantel para o equilíbrio dos ecossistemas biofísicos e humanos do PNAB. A sua qualidade depende em grande medida das práticas socio-económicas e dos serviços prestados pelo ecossistema. O abastecimento das populações locais através de água de qualidade é uma actividade necessária e imprescindível. Devem ser introduzidas regras que promovam o uso apropriado deste precioso recurso tais como:

- Captação, Abastecimento e Manutenção de Sistemas de Água, incluindo especial atenção aos Sistemas de Saneamento:
- Cumprimento do Decreto 18/2004, de 02 de Junho sobre os valores máximos para descarga de efluentes domésticos e garantir que a água potável esteja dentro dos valores do Diploma Ministerial 180 / 2004 do Regulamento sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano;



- As latrinas não deverão estar a menos de 50 metros das fontes de água de consumo e o sistema de tubagem de esgoto não deve cruzar com o sistema de tubagem de abastecimento de água potável;
- Sistema de Tarifas de Uso de Água de acordo com a qualidade e quantidade;
- As águas pluviais poderiam ser captadas pelas infraestruturas existentes armazenadas em tanques e usadas para fins pouco nobres como rega de jardim, abeberamento de animais, lavagens entre outros;
- Sistema de Monitoria de Recursos Hídricos e Estado da Água em Geral;
- Promoção de espécies gramínoídes locais em substituição das relvas exóticas;
- Promoção de jardins com espécies locais onde a rega não seja um imperativo;
- Reposição da cobertura vegetal em zonas abertas ou descobertas;
- Introduzir o conceito de que a água é um recurso especial no Arquipélago, especialmente nos pontos de maior consumo, introduzir práticas conducentes a poupança de água; e
- Os índices de Consumo de Água nas unidades hoteleiras devem ser aferidos para não ultrapassarem os 300 – 400 L/dia/cama (consumo total de água diária / número de camas).
- Zonas alagadas e lagoas permanentes do interior:
 - A única lagoa com água de melhor qualidade (veja Tabela de qualidade da água) é a *Lagoa Mavubue* a cerca de 7 Km ao Norte de Anantara, e com um volume acumulado estimado em 140.000 m³. Esta poderá ser usada como a principal fonte para o Sistema de Abastecimento de Água as populações circunvizinhas (Zenguelemo e Sitone da Ilha do Bazaruto). A *Lagoa Maubué* com sensivelmente o dobro de volume acumulado (270.000 m³) apesar de ter um nível de salinidade acima do recomendado para o consumo humano (2.200 mg/L de sais totais dissolvidos), poderá ser uma alternativa hídrica para outros fins;
 - As lagoas e Zonas Húmidas são importantes habitats para muitas espécies vegetais e animais, tanto endémicas como para aves migratórias;
 - O uso destes habitats ou actividades em seu redor que possam afectar o estado destes habitats ou comunidades que deles se beneficiam são completamente proibidas;
 - A instalação de Sistemas de Captação de Água nestas zonas só poderá ser autorizada pela Administração do Parque, mediante um estudo comprovativo de que não existem impactos negativos. Em caso de instalações já existentes, ou daquelas que possivelmente venham a ser autorizadas, será da responsabilidade do proprietário dessa instalação



garantir a sua monitoria e auditoria, assim como dos riscos que do seu uso possam advir.

Todos os sistemas devem ser regidos pelo Regulamento sobre Captação de Águas;

- Apesar de haver um potencial para qualificar o PNAB como uma Zona Húmida de importância internacional (segundo a Convenção de RAMSAR), pouca investigação foi feita neste sentido.

Em relação as águas subterrâneas (e de melhor qualidade) deve-se:

- Somente autorizar para os Sistemas de Abastecimento de Água Potável;
- Controlar e monitorar os níveis de exploração destes aquíferos que não deverão ultrapassar os limites de recarga sustentável (os dados actuais apotam para níveis máximos de 3 - 4 m³/h e furos até 6 m de profundidade trabalhando cerca de 4 horas por dia). Como medida de precaução a captação de água subterrânea deve basear-se em poços de grande diâmetro para evitar os rebaixamentos acentuados do lençol freático e garantir uma fácil monitoria;
- Conceder poderes à Administração do Parque para autorizar os furos mediante um estudo comprovativo da não existência de impactos negativos. Em caso de instalações já existentes, ou daquelas que possivelmente possam ser autorizadas, é da responsabilidade do proprietário garantir a sua monitoria e auditoria, assim como dos riscos que do seu uso possam ocorrer. Todos os sistemas devem ser regidos pelo Regulamento sobre Captação de Águas no PNAB.

11.9.- Combustível e Energia

Grande parte da população local recorre ao combustível lenhoso para as suas actividades do dia-a-dia. Esta opção cria uma pressão muito grande alterando a cobertura vegetal existente. Outras alternativas energéticas a médio como o gás natural, energia eólica, a energia solar e outras energias renováveis devem ser implementadas. Ainda se verifica o uso de geradores a diesel como fonte primária de energia. Deve ser uma obrigatoriedade para qualquer empreendimento no Parque Nacional Marinho que formas de energia menos poluentes, e preferencialmente as fontes renováveis, sejam adoptadas como prática comum. O uso de geradores a diesel obriga a uma logística de alto risco, como o manuseamento de combustível líquido, óleos de lubrificação e outros lubrificantes, limpezas e revisões, etc. Estes devem ser desencorajados a longo prazo. A melhor opção a longo prazo seria trazer energia eléctrica do continente. Não sendo isto possível, a segunda seria o uso de unidades



mais eficientes e menos poluentes através do uso do gás natural e energia eólica caso seja aplicável, possivelmente com o recurso de menos unidades geradoras, possibilitando também abastecer os assentamentos humanos locais. Devem ser reguladas as tarifas de energia a serem aplicadas, assim como dar incentivos aos que demonstrarem uma consciência de conservação energética (usando veículos menos poluentes, energia eólica, energia solar, reciclagem, conservação, etc.).

12.- MONITORIA E AVALIAÇÃO (M & A) DO PNAB

12.1.- Introdução

MOMS – Sistema de Monitoria Orientado para a Gestão do PNAB

O MOMS, foi inicialmente implementado em Namíbia, através da adaptação do *Event Book System* – uma ferramenta local de gestão para fins de conservação. O MOMS é um sistema de apoio na gestão de Áreas de Conservação. Não é uma ferramenta de pesquisa, mas sim de uso regular mais detalhado e menos complexo para fins de monitoria. Através do MOMS, os administradores de Áreas de Conservação (terrestres ou costeiro-marinhas) têm a possibilidade de decidir sobre que espécies ou áreas deverão ser monitoradas para uma melhor gestão. O sistema pode ser utilizado para o registo e monitoria de inúmeras actividades, desde a pesca artesanal, desportiva, incidentes com animais, controlo de espécies especiais, actividades ilegais, etc.

Descrição do Sistema de Monitoria

O sistema oferece a possibilidade de se recolher dados que serão posteriormente armazenados em três diferentes níveis de registo, sendo, o Livro Amarelo (Recolha Diária de Dados), o Livro Azul (Recolha Mensal de Dados) e o Livro Vermelho (Recolha Anual de Dados).

O Livro Amarelo regista a informação diária das várias actividades de monitoria desenvolvidas em cada zona do PNAB. Esta informação é depois resumida e transferida para o Livro Azul, de registo mensal, o qual é fornecido ao Administrador do PNAB para sua



inclusão no Relatório Mensal, onde é possível identificar as tendências mensais para cada evento. Finalmente, toda a informação recolhida é transferida para o Livro Vermelho, o qual reflecte no geral as tendências anuais para o PNAB e dá uma melhor visão para a tomada de decisões em relação às zonas monitoradas.

MOMS no PNAB³⁷

Segundo WWF – Mozambique, o Parque Nacional do Arquipélago do Bazaruto foi a primeiro a introduzir o MOMS em Moçambique. A experiência revelou-se de grande utilidade para a Administração Local, que vinha usando um sistema não muito eficaz de monitorias. A implementação, que contou com um grupo de apoio do WWF, teve início em 2005, envolvendo não apenas a Administração do Parque, mas também hotéis e estâncias turísticas locais. Numa primeira fase, embora se tenha registado uma fraca participação por parte de muitos dos operadores turísticos locais, o processo decorreu normalmente, tendo sido identificados todos os constrangimentos referentes à adaptação do mesmo dentro do Parque, e posteriormente recapitulados todos os módulos e esclarecimento de dúvidas ainda existentes.

Importa destacar a grande colaboração prestada pelos fiscais do Parque, que diariamente recolhem dados, e em particular aos operadores turísticos que continuam a demonstrar um grande interesse em participar no sistema e torná-lo assim mais eficaz.

O PM do PNAB para os anos de 2002 - 2006 (DNAC, actualmente ANAC; 2002) propunha várias monitorias para a Conservação e Gestão dos RN do Parque. Presentemente decorrem as seguintes monitorias (12):

- 1 Monitoria não é feita pelo Parque;
- 3 Monitorias aplicadas ao uso dos RN:
 - a) 1 Monitoria para o mapalo, pepino de mar (*holotúria*) e carangejo;
 - b) 1 Monitoria para acampamentos de pesca;
 - c) 1 Monitoria para Utchema.
- 6 Monitorias Ecológicas:
 - a) 1 Monitoria para dugongos, golfinhos e tartarugas marinhas;

³⁷ http://www.wwf.org.mz/o_que_fazemos/areas_tematicas/programa_marinho/



- b) 1 Monitoria para ninhos de tartaruga;
 - c) 1 Monitoria para ninhos de crocodilo;
 - d) 1 Monitoria para focos de queimadas;
 - e) 1 Monitoria para dunas costeiras; e
 - f) 1 Monitoria para gado ovino e caprino.
- 2 Monitorias Socio-económicas³⁸:
 - a) 1 Monitoria para movimento de ecoturistas dos hotéis e lodges; e
 - b) 1 Monitoria para mercados e bancas.

Actividades de Monitoria no PNAB existem desde 1999. Na estrutura do MOMS estão incluídos aspectos de investigação, fiscalização (controlo e patrulhagem) e operadores turísticos.

Presentemente, encontra-se em elaboração, já na fase final, o Relatório do MOMS 2005 para Bazaruto, e segue o processo de recolha de fichas em relação aos dados colhidos em 2006.

12.2.- Principais Objectivos da Monitoria e Avaliação – M & A

- Providenciar os intervenientes e principais parceiros de informação que avalia o progresso;
- Determinar se os impactos esperados estão a ser atingidos;
- Garantir que a informação produzida tenha o necessário retorno “*feedback*” de maneira a agir atempadamente sobre os problemas identificados;
- Avaliar a efectividade em atingir os objectivos do Parque e o estado de conservação dos recursos; e
- Avaliar os benefícios trazidos para as comunidades e outros beneficiários.

12.3.- Monitoria do Objectivo Global do PNAB

A Monitoria do progresso em atingir o objectivo final do PNAB e seu impacto, estão intrinsecamente ligados com a implementação do Plano de Maneio Ecológico (PME). Nos Apêndices, apresenta-se o Plano de Monitoria Ecológica e os LiMEA (Pesca e Ecologia

³⁸ Estas duas últimas são feitas para avaliar o nível de melhoria das condições socio-económicas no arquipélago e seus impactos.



Marinha / Ecohidrologia e PIAs), os quais são combinados com o actual Plano de Monitoria MOMS. A tabela do Plano de Monitoria Ecológica explicita os indicadores específicos e a Metodologia de Monitoria Ecológica. As tabelas dos LiMEA (Pesca e Ecologia Marinha / Ecohidrologia e PIAs) mostram os LiMEA para os CEPs no PNAB.

Como anteriormente se afirmou, estes LiMEA devem ser comparados com os dados de referência do campo e uma medida de maneio deve ser emanada, sempre que os dados da Monitoria estiverem fora dos padrões admissíveis. Por sua vez, a Monitoria do Objectivo Global faz uma abordagem especial ao estado de conservação dos Componentes do Ecosistema Prioritários (CEPs), estes CEPs representam a biodiversidade e processos ecológicos singulares em todo o geoecossistema do PNAB.

Muitos dos indicadores e meios de verificação são baseados em conhecimento acumulado através de pesquisas e/ou do MOMS, sendo que outros irão necessitar de um reajuste anualmente. Uma metodologia para a sua recolha deve ser bem elaborada para que a informação recolhida seja fidedigna (veja protocolos desenvolvidos dentro do MOMS). Igualmente, sugere-se que uma avaliação interna dos dados do MOMS seja realizada a cada trimestre e que em caso de necessidade influencie na tomada de decisões de maneio.

12.4.- Monitoria do Desempenho do PNAB

O progresso para atingir os propósitos de cada Plano Temático, que em grande medida calculam a efectividade do maneio em geral, pode ser monitorado de várias formas. O sucesso a longo prazo de uma Área de Conservação Marinha (ACM) depende da combinação de uma gestão efectiva com a demonstração do seu uso e aplicação como uma ferramenta de conservação e gestão num contexto local e nacional.

Como nos Apêndices é mostrado, a ferramenta para avaliação do desempenho a nível da gestão que provém de uma Aliança entre o Banco Mundial e o Fundo Mundial de Conservação de Vida Selvagem (WWF), chamada *Tracking Tool "METT"* – Ferramenta de Acompanhamento para a Avaliar a Efectividade de Gestão. Esta ferramenta pode ser usada para facilmente se poder estimar o grau de desempenho ou efectividade no maneio deste Plano.



A Equipe de Consultores, utilizando a mesma ferramenta e consultando alguns dos implementadores do PM anterior, fez uma avaliação do desempenho. Assim, dos 91 pontos percentuais com uma pontuação máxima (alvo de excelência), a avaliação à implementação do PM de 2015 obteve um valor de 69 %. Uma análise mais detalhada a esta ferramenta permite facilmente localizar os aspectos de Maneio que precisam de maior atenção. Devido à facilidade em usar esta ferramenta e a possibilidade dela ser analisada de uma forma participativa, se propõe que ela seja usada numa periodicidade anual.

De forma geral, existe uma boa Administração do PNAB, que conta com um efectivo suficiente de fiscais e que está a desenvolver as suas actividades em todas as áreas. Esta situação começou a minimizar a exploração desenfreada dos recursos marinhos. Com uma embarcação bimotora, a Administração do PNAB consegue desdobrar-se por todas as ilhas com os seguintes objectivos:

- 1º.- Educar as comunidades locais sobre como proteger a biodiversidade costeiro-marinha e terrestre;
- 2º.- Combater a pilhagem dos recursos marinhos.

A partir de 2012, baixou significativamente a invasão às águas nacionais, na sequência de um trabalho que consistiu no reforço das acções de patrulhagem ao longo da costa. Porem, são precisos mais recursos para reforçar este tipo de trabalho em curso;



13.- RECOMENDAÇÕES.

13.1.- Recomendações em termos de relacionamento com as comunidades locais:

- Necessidade de melhoramento da coordenação existente de todas as actividades a realizar no PNAB entre a administração deste e todos os outros intervenientes. Com efeito recomenda-se que a direcção do Parque assuma o protagonismo como representante das estruturas governamentais, velando pela implementação das políticas definidas para as ACMs;
- Considerando que as ACMs (Parques Nacionais Marinhos) habitados são de uma gestão que encerra dentro de si um conflito permanente entre o desenvolvimento socio-económico e a conservação da natureza, recomenda-se que a gestão do PNAB concilie de uma forma harmoniosa a coabitação destas duas áreas;
- Assegurar os benefícios das comunidades locais a partir da gestão correcta do PNAB (Por exemplo: por meio de actividades de desenvolvimento do Turismo de Natureza) integrando tais medidas no quadro jurídico e político existente;
- Consolidar e aplicar instrumentos de gestão já existentes do Plano de Maneio, para melhorar os benefícios das comunidades do PNAB;
- Implementar acções efectivas para estabelecer medidas que possam mitigar o conflito homem-fauna bravia, incluindo a identificação de animais que precisam atenção especial



com destaque para Cabritos Vermelhos (*Cephalophus natalensis*), Macacos-simangos (*Cercopithecus mitis*), Dugongos (*Dugong dugon*), crocodilos do Nilo (*Crocodylus niloticus*), aves de rapina, serpentes, tubarões, baleias, etc., tanto do ponto de vista socio-económico, como ecológico;

- Criar contactos permanentes com as comunidades locais, operadores turísticos e autoridades governamentais, tendo em conta o valor de quaisquer aspectos histórico-culturais, arqueológicos, tradicionais e antropológicos na área;
- Registar, estudar, mapear, proteger e conservar os locais histórico-culturais e sítios arqueológicos dentro dos limites do PNAB, que representem alto valor patrimonial, oferecendo assim mecanismos para o seu reconhecimento oficial, declaração e uso sustentável para a geração de receitas;
- Assegurar a actualização da informação socio-demográfica do passado Censo de 2007, proceder a execução do desenho, criação e implementação dum GIS Populacional para que se analisem em conjunto as variáveis ambientais garantindo uma distribuição populacional com menos impactos socio-ambientais dos assentamentos humanos existentes a saber: Ilha do Bazaruto (Sitone, Zenguelemo e Pangaia); Ilha de Benguérua (Chizungune, Bavene e Chiringoma); Ilha de Magaruque (Zona Única de Magaruque) Salientar que as ilhas de Santa Carolina e Bangué não possuem assentamentos populacionais.
- Em termos de Programa de Educação e Sensibilização, os ilhéus, os operadores e turistas precisam de educação. Recomenda-se:
 - Implementar um Programa de Educação Ambiental por níveis (a ser inserido nas escolas, acampamentos de pesca, estâncias turísticas, comités de gestão comunitária, sector privado, etc.);
 - Fomentar o lançamento de campanhas com o lema: “Evitar queimadas descontroladas é contribuir para proteger e conservar o Meio Ambiente e reduzir a pobreza no PNAB”, de forma a mobilizar as comunidades a elevarem a sua consciência sobre a necessidade e pertinência de preservarem o meio ambiente insular e marinho e exploração sustentável dos recursos naturais e culturais; e



- Criação de um Ecomuseu nas ilhas povoadas do PNAB que mostre a história natural, étnica, antropológica e histórico-cultural, para que todo o público, em especial os nativos, se identifiquem com a sua história, e assim tenham consciência de cuidar e conservar seus RN e RC para as gerações vindouras.

13.2.- Recomendações para o Desenvolvimento de Infra-estruturas:

- Estabelecer novas infra-estruturas necessárias para a gestão eficaz do PNAB, especialmente na Sede do Parque Marinho assim como novos Postos de Fiscalização (Insular e Continental);
- Estabelecer novas áreas para concessões de infra-estruturas ecoturísticas com base no limite de tolerância geo-ecológica das ilhas com tamanho mínimo de 2.5 – 5 ha, de acordo com a Capacidade de Carga Física das 5 ilhas, onde se considerem especialmente a localização, qualquer conservação da Biodiversidade relevante *in situ* e prioridades ecológicas, bem como o Plano do Turismo a ser elaborado para os locais alvo;
- Em relação ao crescente interesse dos chamados “Projectos em Carteira”, é importante que sejam analisados os aspectos relacionados com o período da vigência das licenças de exploração destas áreas, a avaliação do impacto ambiental e o cumprimento pelos concessionários da sua responsabilidade social; e
- Implementar, desenvolver, monitorar e conservar um eficiente Sistema de Gestão da Informação do PNAB com base no uso de sinalização marítima (ou balizagem) de três tamanhos: A Balizagem Grande será ao longo do limite marítimo do PNAB; a Média ao longo das fronteiras marítimas das Zonas de Protecção Total Marinhas (ZPTM); e a Peguesa será um Sistema de Boias³⁹ de Ancoragem para embarcações com fins de Turismo de Mergulho (Snorkeling / SCUBA) não muito distantes dos locais de mergulho, o suficiente para evitar o impacto destrutivo das âncoras sobre os recifes de corais e a vida sésseis⁴⁰ marinha *in situ*. Por outro lado, a instalação de Placas de Informação do PNAB em

³⁹ Estas boias precisam ser extremamente fortes e de alta qualidade para evitar serem roubadas por malfeitores ou destruídas pelas tempestades que cada ano açoitam o PNAB.

⁴⁰ Organismos sésseis são aqueles que não se deslocam voluntariamente do seu local de fixação (mas sem viverem enterrados no substrato), como a maioria das macro-algas, as ostras, as esponjas e os corais.



cada ilha assim como nas estradas dos distritos de Vilanculos (N240), Inhassoro (N241) e ao longo da Estrada Nacional (EN1) é relevante.

13.3.- Recomendações em termos de Conservação da Biodiversidade Terrestre - Marinha e o Zoneamento:

- Criar e implementar uma Estação de Investigação Biológica Marinha baseada geo-estrategicamente na Ilha do Bazaruto com o apoio financeiro de ONG's [IUCN-WCPA, WWF-Moçambique, Endangered Wildlife Trust (EWT), The Nature Conservancy (TNC), Associação Megafauna Marinha (AMM), South African Association for Marine Biological Research (SAAMBR), etc.] e técnico-científico de instituições científicas tais como a Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras (ESCMC) da província da Zambézia (Universidade Eduardo Mondlane), entre outras, para executar projectos sistemáticos de estudos ambientais no contexto costeiro-marinho que ajudem a preencher os vazios (gaps) de informação científica do PNAB;
- Desenhar e implementar Projectos SIG's aplicados a criação de simulações de diversos cenários temporais 3D do aumento progressivo do nível do mar nas 5 ilhas do Arquipélago de Bazaruto e seu impacto na redução dos seus ecossistemas, habitats e paisagens naturais, assim como seu impacto nas comunidades das ilhas, nas comunidades costeiras e nas principais actividades socio-económicas;
- Desenhar e implementar Projectos SIG's aplicados na identificação, mapeamento (sensoriamento remoto e/ou por transectos submarinos), classificação e caracterização dos habitats bentónicos do PNAB, assim como da criação do Geodatabase para gerir os seus recursos marinhos;
- Desenhar e implementar Projectos de Monitoria Ambiental (Geoecológica) de habitats bentónicos (recifes de corais e pradarias de ervas marinhas) do PNAB para medir os parâmetros biofísicos (bióticos e abióticos), levantamentos "surveys" vídeo-fotográficos temporais, identificação de doenças nos corais, mudanças climáticas, impactos antropogénicos, etc.;
- Desenhar e implementar Projectos de Diagnóstico Ambiental (Análise do Impacto



Ambiental Sonoro e de Vibrações) considerando as pistas de aterragem das Ilhas do Bazaruto, Santa Carolina, Benguérua e Magaruque e o efeito produzido pela mudança de altitude e rota das aero-naves (aviões-jet / helicópteros) que utilizam essas pistas de aterragem insular. Assim, se recomenda a utilização de um software específico junto com Tecnologia GIS, que gere curvas de níveis de ruído que permitam indicar os impactos causados por esse tipo de actividade de transporte aéreo na avifauna local ou migratória, baseados em todo um cenário actual de normas, leis, o contexto geo-ecológico e socio-económico envolvido no PNAB;

- Realizar o levantamento da vulnerabilidade do impacto das mudanças climáticas previstas no PNAB, sua planificação e programa de adaptação, como parte integrante da Iniciativa da Costa Oriental da África (ou CEAI, pelas suas siglas em inglês: Coastal East Africa Initiative) com base numa abordagem metodológica chamada “Fluxo para a Frente”, fruto da Aliança World Bank – WWF. O produto final deste levantamento será identificar os mecanismos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas para todas as unidades identificadas propostas no PNAB: recifes de corais, tapetes de ervas marinhas, floresta de mangal, espécies de grande valor, pesca e aquacultura, assentamentos humanos, terras húmidas, agricultura e pecuária;
- Continuar a desenvolver e actualizar o Plano de Zoneamento do PNAB, como uma das ferramentas mais importantes do Plano de Maneio 2016-2025, que o organiza espacialmente em zonas sob diferentes graus de protecção e regras de uso, fundamentalmente para toda a zona marítima do mesmo (90 % do Parque). Isto significa que o maior esforço da Administração do Parque deve estar focado na monitoria, vigilância, protecção e conservação dos recursos marinhos (pesqueiros), habitats bentónicos, ecossistemas costeiro-marinhos, espécies em perigo de extinção e nos recursos culturais submergidos;
- Efectuar estudos e divulgá-los às autoridades competentes sobre os comprimentos mínimos necessário dos recursos monitorizados que se podem comercializar de maneira a desencorajar a captura de juvenis e assegurar uma maior gestão dos recursos;
- Assegurar a redução, o melhoramento da selectividade ou substituição de redes de



arrasto para a praia por outras artes de pesca cuja exploração possa incidir fora da área do Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto, reforçando assim a definição de períodos e áreas de defeso;

- Capitalizar na pescaria de linha de mão, maximizando-a através do melhoramento da selectividade do tamanho dos anzóis e do tipo de isca;
- Estabelecer uma análise de prognóstico baseado em simulações de variáveis ambientais dos possíveis impactos antropogénicos, derivados de uma iminente ameaça externa de risco de derrame de combustível, e contaminação marinha proveniente da instalação de uma unidade flutuante, de armazenamento e escoamento do oleoduto (Projecto FSO da SASOL) localizado ao Norte do PNAB;
- Criar um Código de Ética e Conduta nas Praias Oceânicas de Nidificação (Zonas de Reprodução) das Tartarugas Marinhas do PNAB;

13.4.- Recomendações em termos de Gestão do Parque:

- Propõe-se um “Ecolodge” em Ponta Zenguelemo, com ênfase de uma construção amiga do ambiente e de maiores ligações com as comunidades locais. Isto não deve ser estruturado como uma concessão total, mas sim como uma propriedade do parque operado por um parceiro do sector privado. Devem ser pesquisadas as possibilidades de ligar este empreendimento, que se espera que seja de impacto ambiental pouco significativo, com as iniciativas de Educação Ambiental para outras ACMs vizinhas e/ou da região, e camadas mais jovens em actividades curriculares e extra-curriculares;
- Com respeito a gestão florestal e as Medidas de Mitigação das Queimadas Descontroladas, recomenda-se a adopção do uso das queimadas frias no mês de Maio pelo facto do capim nesse época se encontrar ainda verde. No entanto, para que se tenha resultados positivos, é recomendado que as queimadas frias se realizem sob responsabilidade dos líderes comunitários com envolvimento dos membros dos Comités de Gestão de Recursos Naturais das ilhas (Magaruque, etc.) e da Associação de Gestão dos Benefícios Sociais (AGBS) da Ilha do Bazaruto e Benguérua;



- Recomenda a necessidade de desenho e criação de brochuras que abranjam os seguintes tópicos: A) Guia de Boas Práticas para o Mergulho no PNAB; B) Iniciativas para mergulhadores minimizarem o contacto incidental que possa resultar em danos acidentais para a vida marinha do PNAB; C) Guia de Boas Práticas para o Mergulho com a megafauna marinha (baleias, tubarões, manta raias, tubarões-baleia, e outras espécies raras, vulneráveis e em perigo de extinção); D) Guia de Boas Práticas para melhorar a experiência do mergulhador, garantindo simultaneamente interações passivas com a vida marinha ameaçada e protegida do PNAB; E) Guia de Boas Práticas para fotógrafos subaquáticos e videomakers; etc.;
- Recomenda a tarifa por cama, ou “Tarifa Ambiental”, que são apresentadas para equilibrar os custos da conservação, e contribuir para a gestão do PNAB;
- Revisão do actual Plano de Maneio 2016 – 2025 para a próxima actualização projectada para 2026 – 2035;
- Recomenda-se a indicação ou afectação de 1 Oficial de Monitoria e 2 Técnicos de Laboratório;
- Melhorar as infra-estruturas do PNAB;
- É necessário iniciar com a delimitação das marcas dos limites de cada zona, dando prioridade às Zonas de Protecção Total Marinhas (ZPTM) e aquelas que assinalam a protecção de Componentes Prioritários do Ecosistema (Ex.: *Recife de Santa Carolina*, *Recife de Chivalu*, *Two Mile Reef*). Como parte da criação de um Sistema de Gestão de Informação do PNAB, recomenda-se:
 - Instalação de bóias: Grandes para delimitar as fronteiras oficiais do PNAB, Medianas para delimitar as ZPTM, e Pequenas para assinalar a ancoragem das embarcações a 25 m do ponto de entrada e saída dos locais de mergulho; e
 - Dar a conhecer (divulgar) tais limites estabelecidos pelo PNAB a todas as partes interessadas (residentes locais, pescadores, proprietários de terras vizinhas, estâncias turísticas, cientistas, gestores, etc.).



- Para uma correcta planificação do PNAB (incluindo os *stakeholders*), sendo uma Área de Conservação (90% marinha e 10% terrestre), recomenda-se o seguinte no processo de Planificação:
 - O objecto de planificação (a Categoria de Maneio e o seu ambiente);
 - A revisão de instrumentos de planificação e maneio (Planos de Maneio);
 - A elaboração e aplicação dos instrumentos (Planos Temáticos e/ou Planos Operativos Anuais);
 - Dar seguimento (Monitoria); e
 - Avaliação da execução dos instrumentos e a replanificação do PNAB.

- A revisão (actualização) do Plano de Maneio do PNAB é um processo que tem como propósito ordenar e orientar as diferentes acções de maneio que devem ser feitas na ACM para cumprir com os objectivos de conservação próprios da categoria em questão (Parque Nacional Marinho). Devido a necessidade de tornar o processo participativo, dinâmico, flexível e que incentive a auto-aprendizagem, a actualização do Plano de Maneio do PNAB deve desenvolver-se em quatro fases fundamentais:
 - Preparação;
 - Diagnóstico (*Estado de Maneio*);
 - Contexto Técnico, Jurídico e Político-Legal; e
 - Proposta (*Programas de Maneio*).

- Recomenda-se a implementação dos seguintes planos: Plano de Gestão de Focos de Queimadas; Plano de Gestão de Espécies Invasivas (Exóticas); Plano de Gestão de Focos de Poluição Ambiental; Plano de Gestão de Recursos Culturais (locais históricos, sítios arqueológicos, etc.); Plano de Gestão de Recursos Faunísticos referente ao conflito de habitat entre os ilhéus e a fauna bravia autóctone (cabrito vermelho, macaco simango); Plano de Gestão de Focos de Actividade Ilegal referente a sobrepressão da pesca em ZPTM; etc.

- O Uso do solo pode ser entendido como sendo a forma pela qual o espaço geográfico está sendo ocupado pelo homem e seus feitos nela. Práticas de gestão do território e formas de uso do solo tem grande impacto sobre os ecossistemas e os RN (incluindo a água e o



solo) do PNAB. A informação sobre o uso da terra pode ser usada para desenvolver soluções para a gestão de problemas relacionados a RN (Ex.: Qualidade da água). Geralmente onde não há uma adequada Planificação do uso do solo ou a sua execução não segue o planificado, ocorre degradação exacerbada do solo e dos demais RN. Como consequência, muitas vezes há miséria nas ilhas onde houve esgotamento dos RN. Recomenda-se:

- Criar o levantamento do uso da terra do PNAB, pois é de grande importância, na medida em que a ocupação desordenada do solo causa a deterioração do meio ambiente. O levantamento do uso do solo é importante para a compreensão dos padrões de organização do espaço; e
- Do ponto de vista de gestão dos recursos pesqueiros, recomenda-se:
 - A zona Norte do PNAB deveria ser protegida pela ocorrência de recifes de corais muito grandes como por ex.: *12 Mile Reef* e *25 Mile Reef* com grandes concentrações de peixes raros, cardumes de peixes oceânicos e tubarões, vedando certas artes de pesca para diminuir a pressão sobre este recurso nas área circundantes;
 - Foi identificada uma lista de 14 espécies que seriam consideradas para a Monitoria e Inventariação;
 - Estabelecer limites para a pesca por quotas para os ilhéus e pescadores vindos do continente com tratamento diferenciado e período de vedas para recuperação dos recursos; e
- Considerando que o presente trabalho é referente a actualização do Plano de Maneio para 2016 – 2025, recomenda-se que a próxima actualização seja projectada para 2026 – 2035.

13.5.- Recomendações em termos de Fiscalização:

- Assegurar a fiscalização dos recursos naturais (terrestres e marinhos) existentes do PNAB, bem como na Zona Tampão Marinha;



- Garantir a redução dos Índices de Actividades Ilegais no PNAB, em especial dentro das Zonas de Protecção Total (ZPT), tanto terrestres como marinhas (ZPTT / ZPTM), da prática da caça furtiva, da pesca ilegal, do corte ilegal de madeira (mangais, etc.) e das queimadas descontroladas;
- Continuar de forma sistemática a fazer cobertura (Zonas de Vigilância) pelos fiscais de todas as Zonas de Protecção Total (Terrestres e sobretudo Marinhas) através da criação de mais postos fixos de fiscalização e melhoramento das relações com as comunidades locais para a redução da invasão das fronteiras marítimas por pescadores estrangeiros, que fluem a zonas para retirada de recursos marinhos, em particular para a remoção de barbatanas de tubarão (*shark finning*) e de outras práticas inaceitáveis; e
- Capacitar tanto a liderança como a equipa de fiscalização do PNAB para melhorar seu desempenho em colaboração com outras forças de defesa e segurança existentes na região, em particular a Polícia de Protecção dos Recursos Naturais e Ambiente (PPRNMA) na aplicação da lei e prevenção do crime ambiental.
- A protecção pode ser melhorada ainda mais através do envolvimento das comunidades locais e dos operadores. A fiscalização necessita de meios mais adequados para a sua movimentação em terra e mar, também são necessários mais postos de vigilância no PNAB. Recomenda-se a localização geoestratégica de 9 novos Postos de Vigilância ou de Fiscalização (PF) [4 no continente e 5 no PNAB]. No continente: Inhassoro, Pta. Tondo, Inhagondo, e Comuíne. No PNAB: Pta. D. Carlos, Pta. Sitone, Pta. Mulidza, Pta. Cúbué, e Magaruque.

13.6.- Recomendações em termos de Monitoria e Avaliação – M & A:

- O actual MOMS no PNAB deve integrar as Medidas de Maneio para um bom funcionamento. O novo Plano de Monitoria deve integrar as propostas de melhoria feitas no estudo de revisão, assim como incluir as espécies terrestres e marinhas importantes e seus habitats naturais. Do ponto de vista de análise, deve garantir que exista uma ligação lógica entre a Monitoria e as Medidas de Maneio;
- Pretende-se neste PM que sejam formadas e especializadas pessoas somente para fazer a Monitoria. Estas devem ter uma formação académica superior semelhante à que



geralmente é exigida aos fiscais⁴¹. Também deve-se separar as actividades de **Monitoria Científica** daquelas de **Monitoria da Fiscalização**, e sugere-se que exista um corpo de pessoal unicamente afecto a Monitoria Científica.

- A Monitoria e Avaliação (M & A) do PM e seus impactos, deve ser considerado como um aspecto muito importante, pois avalia como são usados os RN na implementação, e sobretudo se é possível atingir os objectivos traçados. O PM da M & A é também tido como uma ferramenta fundamental para se desenvolver uma gestão adaptativa, corrigindo e melhorando as actividades de maneio durante a implementação. Muitos níveis podem ser aferidos, desde os objectivos do PNAB, o seu Plano Temático de Maneio, as Acções e Resultados.

13.7.- Recomendações em termos do Quadro Jurídico e Político-legal:

- Recomenda-se que o Governo crie um Dispositivo legal que faça o controlo de Queimadas Descontroladas como forma de preservar o meio ambiente;
- Dada a actual situação da gestão do PNAB, considerando ser o único Parque Costeiro-Marinho e das características existentes, seria recomendável considerar futuramente a seguinte legislação por ordem de hierarquia:

- **Instrumentos Internacionais:**

- Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitat de Aves Aquáticas (Convenção de Ramsar);
- Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens (CMS);
- Convenção sobre o comércio internacional de espécies ameaçadas da fauna e da flora selvagens (CITES);
- Convenção Internacional para a Regulação da Actividade Baleeira (ICRW);
- Convenção relativa à protecção do património mundial, cultural e natural (WHC); e

- **Instrumentos Nacionais:**

⁴¹ O fracasso das Monitorias anteriores relaciona-se com a capacidade do próprio pessoal do Parque, pois em grande medida a MOMS era preenchido pelo pessoal de fiscalização.



- Instrumentos legais de mergulho e suas Normas de Segurança;
- Legislação sobre a observação e a distância dos mergulhadores em relação a megafauna marinha (baleias, tubarões, mantas raias, tubarões-baleia, e outras espécies raras, vulneráveis e em perigo de extinção);
- Legislação que protege a megafauna marinha (baleias, tubarões, mantas raias, tubarões-baleia, e outras espécies raras, vulneráveis e ameaçadas de extinção);
- Regulamento que estabelece as Normas relativas à proteção e comércio internacional de espécies bióticas (flora e fauna) ameaçadas de extinção, sendo o propósito deste instrumenta a protecção de tais espécies ameaçadas pela acção humana, através da melhoria das acções de fiscalização, confiscação e incremento nas penalizações;
- Harmonização das taxas do turismo e áreas de conservação;
- Legislação sobre usos múltiplos da AMP; e
- Distância dos cargueiros e cruzeiros em relação à costa do PNAB.

O Parque Nacional do Arquipélago de Bazaruto (PNAB).

Plano de Maneio 2016 – 2025 de uma Área de Conservação Marinha,

Província de Inhambane, Moçambique

A impressão terminou em Maputo, às 12.00 do dia 15 de Agosto de 2016

A tiragem foi de 2 exemplares.



