



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE
ADMINISTRAÇÃO NACIONAL DAS ÁREAS DE CONSERVAÇÃO

PLANO DE MANEIO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI 2021 – 2030



SETEMBRO DE 2020



Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável



PLANO DE MANEIO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI

2021 - 2030

FICHA TÉCNICA

Coordenação Geral

Mateus José Mutemba	Director Geral da Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC)
Madyo Couto	Coordenador do Projecto Áreas de Conservação para Biodiversidade e Desenvolvimento (Mozbio II)

Coordenação e Supervisão pela ANAC e FNDS

Lionel Macicame	Administrador do Parque Nacional de Chimanimani
Agostinho de Nazaré Manguze	Projecto Áreas de Conservação para Biodiversidade e Desenvolvimento (Mozbio II)
Arlete F. Macuacua Chibalo	Serviço de Conservação e Desenvolvimento Comunitário na ANAC
Bee Magaya	Técnico do Serviço Provincial do Ambiente da Província de Manica

Coordenação Técnica

Valério António Macandza

Equipa Técnica

Nome	Função
Valério António Macandza	Especialista em Gestão da Fauna Bravia e Áreas de Conservação
Hélsio Amiro Motany de Albuquerque Azevedo	Especialista em Planificação Turística e Dinâmicas Territoriais
Faruk Pires Semedo Mamugy	Especialista em Teledeteção e Sistemas de Informação Geográfica

Citado como: Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC). 2021. Plano de Maneio do Parque Nacional de Chimanimani 2021 – 2030. Maputo

Índice

LISTA DE ACRÓNIMOS E SIGLAS	2
LISTA DE FIGURAS.....	3
LISTA DE TABELAS	4
SECÇÃO 1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. OBJECTIVOS DE PROCLAMAÇÃO, ENQUADRAMENTO LEGAL E CATEGORIA DE MANEIO	5
1.2. FASES DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEIO	8
1.3. LOCALIZAÇÃO E LIMITES.....	13
SECÇÃO 2. DESCRIÇÃO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI	18
2.1. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE BIOFÍSICO.....	18
2.2. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	29
SECÇÃO 3. ORIENTAÇÕES PARA O MANEIO DA ÁREA	32
3.1. VALORES DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI.....	32
3.2. ANÁLISE DE FORÇAS, OPORTUNIDADES, FRAQUEZAS E AMEAÇAS (FOFA)	33
3.2. VISÃO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI.....	44
3.3. MISSÃO	44
3.4. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	44
3.5. <i>PROGRAMA DE ZONEAMENTO</i>	45
3.6. PROGRAMAS DE MANEIO E PLANO DE ACÇÃO.....	56
<i>PRINCÍPIOS ORIENTADORES</i>	56
<i>PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO, PESQUISA E MONITORIA</i>	59
<i>PROGRAMA DE PROTECÇÃO E SEGURANÇA</i>	76
<i>PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO</i>	80
<i>PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO</i>	94
<i>PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE INFRA-ESTRUTURAS</i>	101
<i>PROGRAMA TRANSFRONTEIRIÇO</i>	109
<i>PROGRAMA DE MONITORIA DA EFICÁCIA DO PLANO DE MANEIO</i>	110
SECÇÃO 4. COORDENAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO NA GESTÃO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI	114
SECÇÃO 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120

LISTA DE ACRÓNIMOS E SIGLAS

ACTF	- Área de Conservação Tranfronteira
ACTD-DT	- Área de Conservação Tranfronteira – Desenvolvimento do Turismo
ANAC	- Administração Nacional das Áreas de Conservação
CDB	- Convenção sobre Diversidade Biológica
CG	- Conselho de Gestão
CGRN	- Conselho de Gestão de Recursos Naturais
CHE	- Conflito Homem-Elefante
CITES	- Convenção Internacional de Espécies de Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção
FFI	- Flora e Fauna Internacional
FNDS	- Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável
FOFA	- Fortes, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
MOZBIO	- Áreas de Conservação para Biodiversidade e Desenvolvimento
MT	- Meticais
OCB	- Organização Comunitária de Base
ONG	- Organização Não-Governamental
PDD	- Plano de Desenvolvimento Distrital
PESOD	- Plano Económico e Social e Orçamento Distrital
PdM	- Plano de Maneio
PNC	- Parque Nacional de Chimanimani
RAFRH	- Repartição de Administração, Finanças e Recursos Humanos do PNC
RCTDC	- Repartição de Conservação, Turismo e Desenvolvimento Comunitário do PNC
RNC	- Reserva Nacional de Chimanimani
RPF	- Repartição de Protecção e Fiscalização do PNC
SAPA	- Avaliação Social de Áreas Protegidas
UICN	- União Internacional para a Conservação da Natureza
USD	- Dólares Norte Americanos
ZPT	- Zona de Protecção Total
ZT	- Zona Tampão

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização do Parque Nacional de Chimanimani.....	15
Figura 2. Vértices do Parque Nacional de Chimanimani.....	17
Figura 3. Precipitação média anual do Parque Nacional de Chimanimani e arredores	19
Figura 4. Topografia do Parque Nacional de Chimanimani e arredores.....	22
Figura 5. Pinturas rupestres em Nhabawa – Parque Nacional de Chimanimani	23
Figura 6. Floresta de Miombo em Mahate.....	24
Figura 7. <i>Brachystegia</i> sp. na forma arbustiva e afloramentos rochosos.....	25
Figura 8. Pradaria pantanosa ao longo do Rio Tave, Mpunga.....	26
Figura 9. DUATs e Uso e cobertura da terra no PNC e zona tampão	31
Figura 10. Densidade de queimadas no Parque Nacional de Chimanimani e Zona Tampão	41
Figura 11. Zona de Protecção Total, Áreas de Alto Valor de Conservação, Áreas de Alto Potencial para Desenvolvimento na Zona Tampão e Trilhos para Locais de Interesse Turístico	54
Figura 12. Proposta de desenvolvimento turístico para o Parque Nacional de Chimanimani	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Coordenadas dos limites do Parque Nacional de Chimanimani. Projecção UTM zona 36S. Datum WGS 84.....	16
Tabela 2a. ANÁLISE FOFA PARA CONSERVAÇÃO DO ECOSSISTEMA.....	33
Tabela 2b. ANÁLISE FOFA PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO	35
Tabela 2c. ANÁLISE FOFA PARA A MELHORIA SUSTENTÁVEL DAS CONDIÇÕES DE VIDA DAS COMUNIDADES LOCAIS.....	36
Tabela 2d. ANÁLISE FOFA PARA MELHORIA DA GOVERNANÇA E GESTÃO EQUITATIVA	37
Tabela 3. Actividades permitidas e não permitidas na Zona de Protecção Total do PNC	47
Tabela 4. Actividades permitidas e não permitidas na Zona Tampão do PNC	48
Tabela 5. Plano de acção do programa de zoneamento	55
Tabela 6. Plano de acção do programa de conservação, pesquisa e monitoria.....	65
Tabela 7. Plano de acção do programa de protecção e segurança	77
Tabela 8. Plano de acção do programa de desenvolvimento do turismo	84
Tabela 9. Plano de acção do programa de desenvolvimento comunitário	97
Tabela 10. Quadro lógico do programa de infra-estruturas	106
Tabela 11. Matriz de monitoria da eficácia do plano de manejo	111
Tabela 12. Quadro de pessoal aprovado para o Parque Nacional de Chimanimani	117
Tabela 13. Estimativa de orçamento para a implementação dos programas de manejo do Parque Nacional de Chimanimani.....	119

SECÇÃO 1. INTRODUÇÃO

1.1. Objectivos de proclamação, enquadramento legal e categoria de manejo

A nível global a proclamação e manejo de áreas de conservação são a forma mais eficiente de conservar a diversidade biológica, processos ecológicos, serviços dos ecossistemas, ambiente físico e atributos históricos e culturais de uma paisagem. Adicionalmente, as áreas de conservação são uma forma de uso da terra que, dependendo da categoria e objectivos de manejo, contribuem para a angariação de receitas para o Estado, para o autofinanciamento das actividades de manejo da área e para a melhoria das condições de vida das comunidades locais.

De acordo com a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), grupo de trabalho em áreas protegidas (PoWPA) da Convenção de Diversidade Biológica (CBD) e Lei de Conservação (Lei nº 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada como Lei nº 5/2017, de 11 de Maio, Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica), as áreas de conservação devem ser geridas de acordo com um Plano de Maneio (PdM) adaptativo, elaborado de forma participativa. O PdM é um instrumento essencial para uma gestão sistemática, efectiva e equitativa das áreas de conservação, onde são identificados os valores da área, estabelecidos os objectivos de manejo e identificadas as acções que devem ser realizadas para o alcance dos objectivos de manejo num determinado período. Portanto, paralelamente à expansão da rede nacional de áreas de conservação para aumentar a representação dos ecossistemas sob protecção formal, é necessário elaborar PdM e providenciar recursos para implementar acções orientadas a melhorar a eficácia, eficiência e equidade da gestão e assegurar a persistência da biodiversidade representada nas áreas de conservação.

O actual Parque Nacional de Chimanimani (PNC) foi proclamado, inicialmente, como Reserva Nacional de Chimanimani (RNC) através do Decreto nº 34/2003, de 17 de Setembro, no âmbito da Lei das Florestas e Fauna Bravia (Lei nº 10/99, de 7 de Julho). De acordo com esta Lei, as Reservas Nacionais são áreas de protecção total, destinadas à preservação de certas espécies de

flora e fauna raras, endémicas, ameaçadas ou em vias de extinção ou que denunciem declínio e os ecossistemas frágeis. Nestes termos, o Decreto nº 34/2003, estabelece que, “considerando as características ecológicas, a rica biodiversidade e o endemismo da flora, a importância do maciço de Chimanimani, como fonte de vários rios e a existência do Monte Binga, a montanha mais alta do país, torna-se necessário proteger e conservar a flora e fauna bravia existentes nesta área”. O mesmo Decreto também estabelece a zona tampão, visando o uso múltiplo dos recursos naturais nesta área. O Decreto nº 89/2013 de 31 de Dezembro, que aborda sobre a revisão dos limites, estabelece que, considerando as características físico-geográficas, a flora, os efectivos e a diversidade de espécies faunísticas, e o crescimento da população humana, por um lado, urge promover a conservação dos recursos e da biodiversidade na área da RNC e por outro lado, a utilização sustentável dos recursos florestais e faunísticos, proporcionando ambiente favorável à melhoria das condições de vida da população local, retornos económicos para os investidores e benefícios económicos para o Estado. Portanto, o Decreto da revisão dos limites reforça a necessidade de melhorar a governança e equidade de gestão da área de conservação através do envolvimento das comunidades locais e do sector privado.

No âmbito da Lei de Conservação (Lei nº 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada como Lei nº 5/2017, de 11 de Maio, Lei da Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica), que revoga a categoria de Reserva Nacional (Artigo 64), a categoria desta área de conservação foi alterada para Parque Nacional através do Decreto nº 43/2020 de 17 de Junho, o qual revoga o Decreto nº 89/2013 de 31 de Dezembro. Esta alteração teve como fundamentação a necessidade de reforçar as medidas de protecção do ecossistema de Chimanimani devido ao seu elevado valor em termos de biodiversidade, nascentes dos principais rios das províncias de Manica e Sofala e património histórico-cultural. A mudança de categoria permite também a harmonização da categoria e dos esforços de conservação com o Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe. O Parque Nacional é uma área de protecção total, de domínio público do Estado, delimitada, destinada à propagação, protecção, conservação, preservação e manejo da flora e fauna bravias, bem como a protecção de locais, paisagens ou formações geológicas de particular valor científico, cultural ou estético, no interesse e para recreação pública, representativas do património nacional. A Lei estabelece que nos parques admite-se a presença do homem sob condições controladas previstas no plano de manejo, desde que não

constitua ameaça à preservação dos recursos naturais e da diversidade biológica. Sendo uma área de conservação total, admite-se apenas o uso indirecto dos recursos naturais com as excepções previstas na Lei.

O PNC faz parte da Área de Conservação Transfronteiriça de Chimanimani (ACTF), proclamada em 1999, juntamente com o Parque Nacional de Chimanimani do Zimbabwe. Contudo, embora tenha sido assinado um Acordo em 2004 entre os Governos de Moçambique e Zimbabwe para o desenvolvimento desta ACTF, ainda não foi estabelecida uma plataforma de gestão colaborativa do ecossistema e paisagem de Chimanimani entre as duas áreas de conservação, estando ainda na fase incipiente a formalização da colaboração transfronteiriça.

No ano 2000 foi elaborado o primeiro PdM da ex-RNC por Bell (1999) que não chegou de ser aprovado e em 2010 foi elaborado e aprovado o segundo, com uma vigência de 5 anos (2011 – 2016) por Ghiurghi *et al.* (2010). Estes dois planos constituem a base fundamental para o presente PdM, dado que estes já identificam os principais valores da área, os objectivos de manejo e acções prioritárias para a concretização desses objectivos.

Nos últimos 15 anos, o actual PNC registou uma melhoria na provisão de recursos de gestão quando comparados com os primeiros 5 anos da sua criação, principalmente através da implementação dos projectos ACTF (2006 - 2014), Áreas de Conservação para Biodiversidade e Desenvolvimento - Mozbio I (2015 – 2019) e Mozbio II (2019 – 2023). Todavia, apesar deste progresso, a implementação do PdM 2011 – 2016 foi constringida por: (1) escassos recursos financeiros para investimento e operações de gestão; (2) escassos recursos humanos para a implementação de acções pelas diferentes repartições do parque, (3) dificuldades de acesso associadas à topografia irregular, extensa rede hidrológica e inadequado estado das vias de acesso, (4) aumento de ameaças antropogénicas à biodiversidade tais como a expansão da agricultura itinerante e comercial na zona tampão, mineração artesanal ilegal, entre outras, (5) desastres naturais que destroem infraestruturas e alteram a dinâmica dos ecossistemas, e (6) estágio incipiente de consolidação do conselho de gestão para garantir a participação de diferentes actores na tomada de decisões, em particular das comunidades locais.

A validade do PdM para o período 2011 – 2016 expirou. A presente revisão do PdM incide essencialmente na actualização da visão, estrutura e modelo de gestão, objectivos, acções e recursos necessários para a gestão e desenvolvimento desta área de conservação, considerando os valores da área e o actual contexto ambiental, social e económico da paisagem de Chimanimani. O objectivo do PdM é orientar a implementação de acções para a conservação da biodiversidade, desenvolvimento do turismo, melhoria das condições de vida das comunidades e da governança ou engajamento comunitário e institucional na implementação do plano de acção da gestão do PNC e sua zona tampão.

A revisão do PdM do PNC enquadra-se nas actividades do projecto MozBio II financiado pelo Banco Mundial, cuja componente 2 tem como objectivo fortalecer a gestão das áreas de conservação alvo, incluindo a melhoria da governança. A revisão do PdM contou também com a contribuição técnica e financeira da Fauna e Flora International (FFI). O período da implementação do PdM coincide, em parte, com o de implementação do projecto Sustenta Bio, o qual financia negócios e meios sustentáveis e diversificados de renda ao nível da paisagem de Chimanimani, o que se espera ter como resultado a redução das queimadas descontroladas, desmatamento e outras pressões sobre a terra e recursos naturais do parque e zona tampão. A revisão enquadra-se também nas acções para a concretização dos objectivos estratégicos identificados no Plano Estratégico da Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC) 2015 – 2024, nomeadamente: desenvolvimento institucional, conservação da biodiversidade, económico-financeiro e desenvolvimento comunitário.

A vigência do presente PdM será de 10 (dez) anos. Contudo, a planificação da gestão da área protegida é um processo que não termina com a elaboração do PdM, mas que continua ao longo dos estágios de sua implementação, monitoria e avaliação da implementação das acções e seus resultados, investigação científica e revisão periódica.

1.2. Fases do processo de elaboração do plano de manejo

A elaboração do presente PdM consistiu essencialmente na revisão e actualização do PdM da ex-RNC para o período 2011- 2016 elaborado por Ghiurghi *et al.* (2010). Cumprindo com a Lei nº

16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada como Lei nº 5/2017, de 11 de Maio, a revisão do PdM adoptou uma metodologia participativa em que todas as partes interessadas e/ou afectadas pela gestão dos recursos naturais nesta área de conservação e seus arredores tiveram a oportunidade de contribuir com sugestões e comentários em todas as fases do processo. A adopção de uma abordagem participativa teve como objectivo a apropriação do documento pelos actores chave, em particular pelas comunidades locais residentes na zona tampão. Esta abordagem permitiu: (1) o alinhamento dos programas e acções de gestão do PNC com os objectivos e prioridades do Governo a nível local, distrital e provincial, (2) integração dos objectivos de conservação com os de desenvolvimento e melhoramento das condições de vida das comunidades locais, (3) integração dos objectivos e acções do sector privado na zona tampão e (4) partilha de conhecimento, tarefas e responsabilidades entre actores múltiplos.

Os planos de manejo elaborados por Bell (1999) e Ghiurghi *et al.* (2010) constituem a base para o presente PdM, dado que estes identificam e descrevem com detalhe os valores, ameaças, objectivos e acções de manejo a serem implementadas. Porém, a escassez de recursos humanos e financeiros impediu que as acções identificadas fossem implementadas. Portanto, vários programas e acções de manejo apresentadas nos PdM anteriores foram mantidos no presente plano, por continuarem actuais e relevantes para a materialização dos objectivos de gestão e desenvolvimento do PNC. A revisão do PdM beneficiou-se de resultados de estudos recentes que melhoraram o conhecimento sobre a biodiversidade e condições sociais e económicas das comunidades locais.

Em termos metodológicos, o processo de revisão do PdM teve as seguintes fases e actividades:

- a) Revisão documental: nesta fase foram analisados os seguintes documentos principais: PdM da ex-RNC 2011 – 2016, Plano Estratégico da ANAC 2015 - 2024, legislação nacional, documentos de orientação sobre elaboração de PdM publicados pela UICN, planos estratégicos e programas do governo, relatórios de estudos sobre biodiversidade e cultura local, *scoping study* sobre turismo na ex-RNC, dados colhidos no âmbito da Avaliação Social para Áreas Protegidas (SAPA), Plano de Desenvolvimento do Distrito de Sussundenga (PDD), Plano Económico e Social Provincial (PESOP) e PdM de outras áreas de conservação de Moçambique e outros países.

- b) Realização do primeiro seminário de consulta pública: neste seminário participaram representantes do governo da província de Manica, distrito e conselho autárquico de Sussundenga, posto administrativo e localidade, autoridades tradicionais, representantes de organizações comunitárias de base (conselhos e/ou associações de gestão de recursos naturais), ONGs, instituições de ensino e investigação, gestores e técnicos do parque. No seminário foi apresentada a equipa de trabalho, os objectivos, a metodologia e o cronograma de actividades; fez-se um levantamento participativo dos valores ambientais, sociais, históricos e culturais do PNC; foram analisadas as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças para a conservação dos valores identificados, desenvolvimento do turismo, melhoria das condições de vida das comunidades locais e melhoria da governação na gestão do PNC; e fez-se uma recolha de sugestões sobre propostas de acções de gestão.
- c) Entrevista a actores chave: com esta pretendia-se complementar e aprofundar o conhecimento obtido através da revisão documental e seminário inicial sobre aspectos ecológicos, históricos, culturais e socioeconómicos da área, incluindo padrão de uso da terra e recursos naturais pela população humana e seus impactos sobre os ecossistemas naturais; obter opiniões sobre os desafios, visão e objectivos prioritários de gestão e desenvolvimento do PNC a longo prazo. Nesta fase foram consultados actores chave, com ampla experiência de trabalho no PNC e arredores, tais como técnicos de diversas instituições e projectos, nomeadamente actual e anterior e administração do parque, Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável - FNDS (projecto Mozbio II e outros técnicos), consultores, técnicos da ANAC e da fundação MICAIA.
- d) Recolha de dados no campo: foram realizadas visitas e encontros com as comunidades locais localizadas na zona de protecção total e na zona tampão. Nos encontros fizeram parte membros dos Conselhos de Gestão de Recursos Naturais (CGRN), associações, fiscais comunitários, guias turísticos comunitários e membros das comunidades locais. Foram discutidos os principais meios de subsistência e desafios no seu desenvolvimento, técnicas de produção aplicadas em cada meio de subsistência, impactos de actividades de

subsistência na natureza, papel das comunidades na mitigação de ameaças à biodiversidade, recursos naturais e culturais locais que possam estimular o turismo e outras formas de geração de renda, conhecimento dos limites da zona de protecção e zona tampão, actividades permitidas e não permitidas, entre outros aspectos. Igualmente, realizaram-se visitas a vários locais de interesse turístico e foram documentadas as condições de infraestruturas existentes e os serviços prestados pelo parque e pela comunidade aos turistas. Os fiscais foram visitados e entrevistados nos seus acampamentos para documentar as condições e rotinas de trabalho, principais ameaças a habitats e espécies, desafios da fiscalização, conhecimento dos limites do parque, conhecimento da lei da conservação e outra legislação afim, actividades permitidas e não permitidas aos membros das comunidades, acções contra os infractores, entre outros assuntos.

- e) Compilação da versão preliminar do PdM usando a informação obtida nas fases anteriores e seguindo as orientações do guião para a elaboração de Planos de Maneio de Áreas de Conservação (ANAC e BIOFUND, 2017), da Lei nº 16/2014, de 20 de Junho, alterada e republicada como Lei nº 5/2017, de 11 de Maio e seu Regulamento (Decreto nº 89/2017, de 29 de Dezembro).
- f) Realização de reuniões de consulta. A versão preliminar do PdM foi apresentada nos órgãos estabelecidos pelo Artigo 67 do Decreto nº 89/2017, de 29 de Dezembro, para efeitos de consulta e apreciação, nomeadamente: (1) Conselho de Gestão do Parque Nacional de Chimanimani e (2) Governo Provincial/Conselho dos Serviços de Representação do Estado na Província de Manica. Além destes fóruns, a versão preliminar do PdM foi apresentada em reuniões organizadas pela ANAC/FNDS e numa reunião com os membros do Governo do distrito de Sussundenga. A versão electrónica foi partilha para comentários adicionais por várias instituições e indivíduos ao nível distrital, provincial e nacional.

Agradecimentos

A revisão do PdM do PNC contou com a contribuição técnica e/ou administrativa de várias individualidades, com destaque para:

Nome	Função
Armando Araman	Serviço de Conservação e Desenvolvimento Comunitário na ANAC
Contardo Muarramuassa	Oficial de Ligação Comunitária do PNC
Alexis Chrisafis	Consultor do FNDS/Mozbio II para o Desenvolvimento do Turismo nas Áreas de Conservação
Cândida Lucas	Antiga Administradora da ex-RNC e antiga Directora Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural de Manica
Rob Harris	Fauna and Flora International

1.3. Localização e Limites

O PNC localiza-se no distrito de Sussundenga, província de Manica (Figura 1). Esta área de conservação foi proclamada pelo Decreto nº 34/2003, de 17 de Setembro com uma extensão de 645 km² para a área central e 1681 km² para a zona tampão (Ghiurghi *et al.*, 2010). Todavia, os limites originais da zona central e da zona tampão não seguiam atributos físicos e naturais da paisagem, o que o tornava difícil o seu reconhecimento. Adicionalmente, os limites incluíam na zona central algumas áreas modificadas por actividades humanas e excluía algumas áreas de elevado valor de conservação. Esta situação dificultou uma gestão efectiva, em particular a implementação de regras de acesso e uso da terra e recursos naturais, estabelecidas pela legislação nacional relevante. Para reduzir este constrangimento, os limites foram revistos no ano de 2013 através do Decreto nº 89/2013, de 31 de Dezembro. O processo de revisão visava estabelecer limites facilmente identificáveis por todas as partes interessadas e afectadas (em particular comunidades e gestores da área de conservação), tais como rios, estradas, vales, sopés/encostas de montanhas; excluir da zona central áreas intensamente modificadas por actividades humanas e incorporar áreas intactas e de elevado valor de conservação. Como resultado da revisão dos limites a zona de Chikukwa no interior da zona central foi excluída devido a alta densidade da população humana. No entanto, foram incorporadas na área de protecção total algumas áreas de elevado valor de conservação que se encontram fora dos limites desta. Após a revisão dos limites, a extensão da área de protecção total aumentou para 655 km² e a zona tampão aumentou para 1723 km². Nos últimos 5 anos, maior parte da população que residia em Chikukwa reassentou-se em outras áreas e através do Decreto nº 43/2020 de 17 de Junho que revoga o Decreto nº 89/2013 de 31 de Dezembro e altera a categoria desta área de conservação para parque nacional, a área de Chikukwa foi reintegrada na zona de protecção total. Com esta alteração, a extensão da área de protecção total aumentou para 660 km² e a zona tampão cobre 1718 km².

O formato alongado do PNC seguindo a orientação Norte-Sul da cordilheira de Chimanimani, o seu alvo principal da conservação, e os limites, permitiram que a zona central cobrisse maior parte da área onde estão localizados os montes mais altos da cordilheira (exceptuando o Mt. Tsetsera), geralmente de difícil acesso e baixa densidade da população humana, deixando na zona tampão, áreas de baixa altitude, relativamente fácil acesso, alta densidade populacional e

modificadas por actividades humanas. Na zona tampão estão localizadas três reservas florestais (Moribane, Zomba e Maronga) estabelecidas em 1953 inicialmente para a produção de madeira (Gomes e Sousa, 1968), áreas de agricultura, plantações florestais e áreas habitacionais. Uma particularidade do desenho do PNC é que a sua zona tampão é maior que a zona de protecção total, o que sugere que a persistência dos valores de conservação do parque requiere a implementação de medidas de conservação e uso sustentável dos recursos naturais também na zona tampão. Um dos grandes desafios para a persistência da biodiversidade desta AC é a progressiva proliferação de actividades humanas que modificam elementos essenciais da paisagem na zona tampão, tornando a zona central progressivamente isolada.

O PNC faz parte da ACTF de Chimanimani que cobre uma área de aproximadamente 4091 km², dos quais 815 km² correspondem a zona central formada pelo Parque Nacional de Chimanimani em Moçambique e Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe (Timberlake, 2017).

Tabela 1. Coordenadas dos limites do Parque Nacional de Chimanimani. Projecção UTM zona 36S. Datum WGS 84

Vértice	Longitude	Latitude	Vértice	Longitude	Latitude
1	-20.03582503	33.02998346	42	-19.57979475	32.97128766
2	-20.01987864	33.02685684	43	-19.58669877	32.99011647
3	-20.00618553	33.02855682	44	-19.60424971	32.99958337
4	-19.98644066	33.02593231	45	-19.61785618	32.99115505
5	-19.95748259	33.02570724	46	-19.64270204	33.02164591
6	-19.87997055	33.03863907	47	-19.65601215	33.02705976
7	-19.84778976	33.04781342	48	-19.66971853	33.01842291
8	-19.82765829	33.04996109	49	-19.6709026	32.99937503
9	-19.8219345	33.0517488	50	-19.68125522	33.00999264
10	-19.8099367	33.0506193	51	-19.70156668	33.00624603
11	-19.7938849	33.0587117	52	-19.71369346	33.01769907
12	-19.78220132	33.06148895	53	-19.63091695	33.13829721
13	-19.77711296	33.06419373	54	-19.6432304	33.15246115
14	-19.7711544	33.04986954	55	-19.63651587	33.16358968
15	-19.75021553	33.02182388	56	-19.65957802	33.17412517
16	-19.7455883	33	57	-19.68698835	33.17415477
17	-19.73973604	32.98164124	58	-19.73797059	33.16660845
18	-19.73115921	32.97466278	59	-19.76635579	33.17788601
19	-19.72929192	32.96892548	60	-19.76832396	33.18163751
20	-19.72004718	32.95725	61	-19.76840852	33.19496883
21	-19.71667799	32.95562548	62	-19.74986085	33.20515179
22	-19.7118363	32.9573402	63	-19.74096684	33.222114
23	-19.7084263	32.9629502	64	-19.83659159	33.23318697
24	-19.6991281	32.97208664	65	-19.84241562	33.22788144
25	-19.68835449	32.98579407	66	-19.85315532	33.23352375
26	-19.67590141	32.9841156	67	-19.90212223	33.17876684
27	-19.6733251	32.9850033	68	-19.92452326	33.15773307
28	-19.6512731	32.9755826	69	-19.93064363	33.14919018
29	-19.6516351	32.9648587	70	-19.9306617	33.12583681
30	-19.65428352	32.95739746	71	-19.94161361	33.11416807
31	-19.66452658	32.9450979	72	-19.97148959	33.1116867
32	-19.64782271	32.94702674	73	-19.98126297	33.08968852
33	-19.64446922	32.94338536	74	-19.97999082	33.06830869
34	-19.63608728	32.9400582	75	-19.98659802	33.06466127
35	-19.6313579	32.95140271	76	-20.01864094	33.06582176
36	-19.61656898	32.95473686	77	-20.0287019	33.05320316
37	-19.60956581	32.9453745	78	-20.03570208	33.0531012
38	-19.5969441	32.94225762	79	-20.03787209	33.04986776
39	-19.58994718	32.95516043	80	-20.0360981	33.04725909
40	-19.58432599	32.95089671	81	-20.03323907	33.04663232
41	-19.57762304	32.9582847	82	-20.03582503	33.02998346

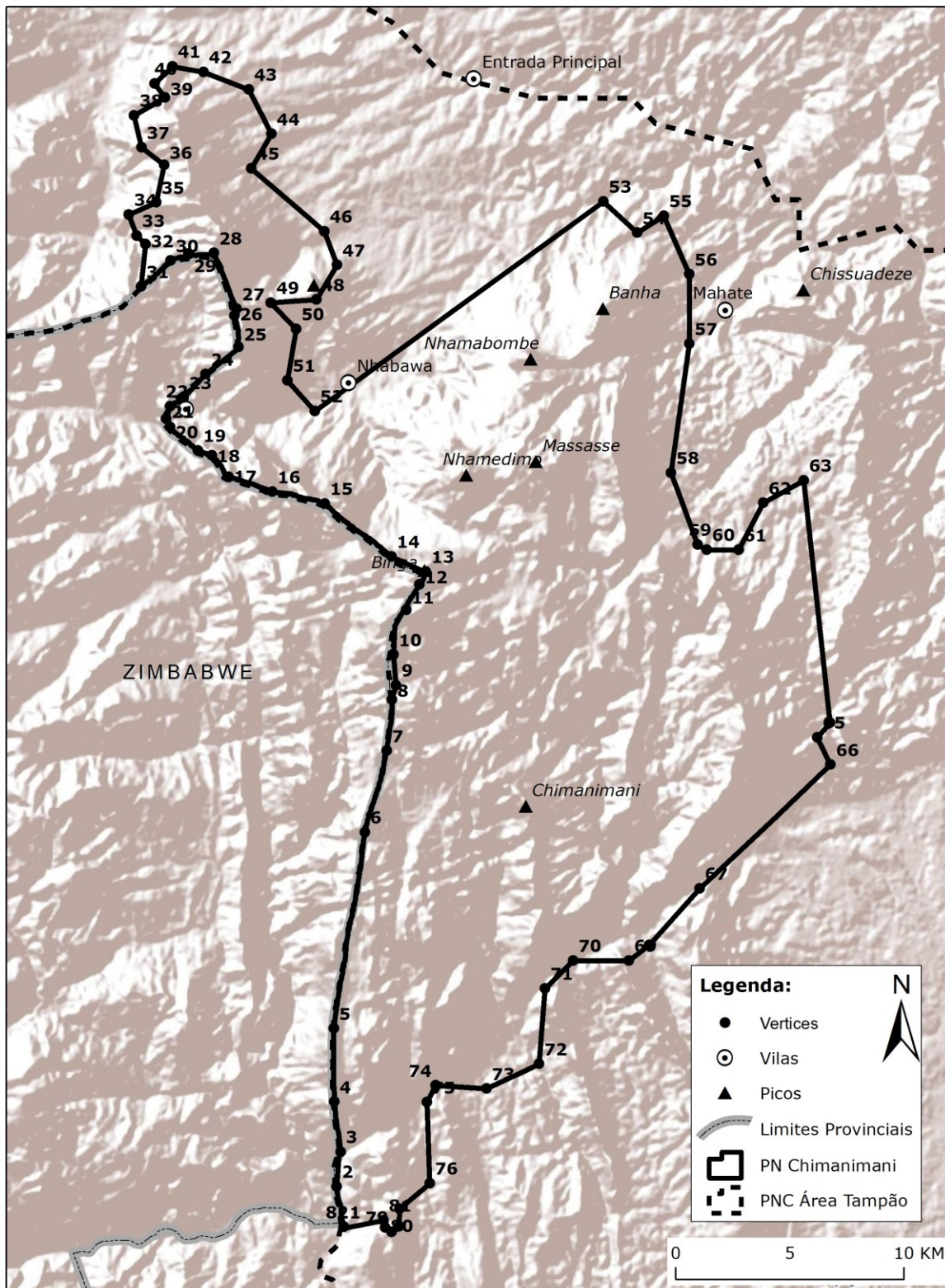


Figura 2. Vértices do Parque Nacional de Chimanimani

SECÇÃO 2. DESCRIÇÃO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI

2.1. *Descrição do Ambiente Biofísico*

2.1.1. **Clima**

O clima varia de tropical húmido a temperado (Ghiurghi *et al.*, 2010). A temperatura varia entre 23–25°C em Janeiro e 17–19°C em Julho. Altitude influencia a temperatura média anual, variando de 23°C nas zonas baixas a sudeste para menos de 17°C a altitude >1500 m, onde geadas moderadas ou severas são frequentes. A cordilheira de Chimanimani intercepta as massas de ar húmido proveniente do oceano Índico, resultando em elevados níveis de precipitação orográfica na face oriental da cordilheira, de uma média anual estimada entre 1500 mm e 2000 mm na zona central do PNC, podendo ser mais alta nos picos mais altos como o Mt. Binga. A precipitação média anual baixa para cerca de 1100 - 1400 mm nas regiões de baixa altitude a sul e nordeste do parque (Figura 3). A estação chuvosa normalmente começa em Novembro e termina em Abril e a estação seca estende-se de Maio a Outubro. Nas zonas baixas, cerca de 90% da precipitação anual cai na nesta estação. Porém, nas zonas mais altas as chuvas caem durante quase todo o ano (Ghiurghi *et al.*, 2010). O nevoeiro frequente reduz a severidade e a extensão da estação seca, sobretudo em zonas de altitude >1500 m. Nos últimos 20 anos a área tem sido afectada frequentemente por ciclones tropicais e cheias ao longo dos principais rios.

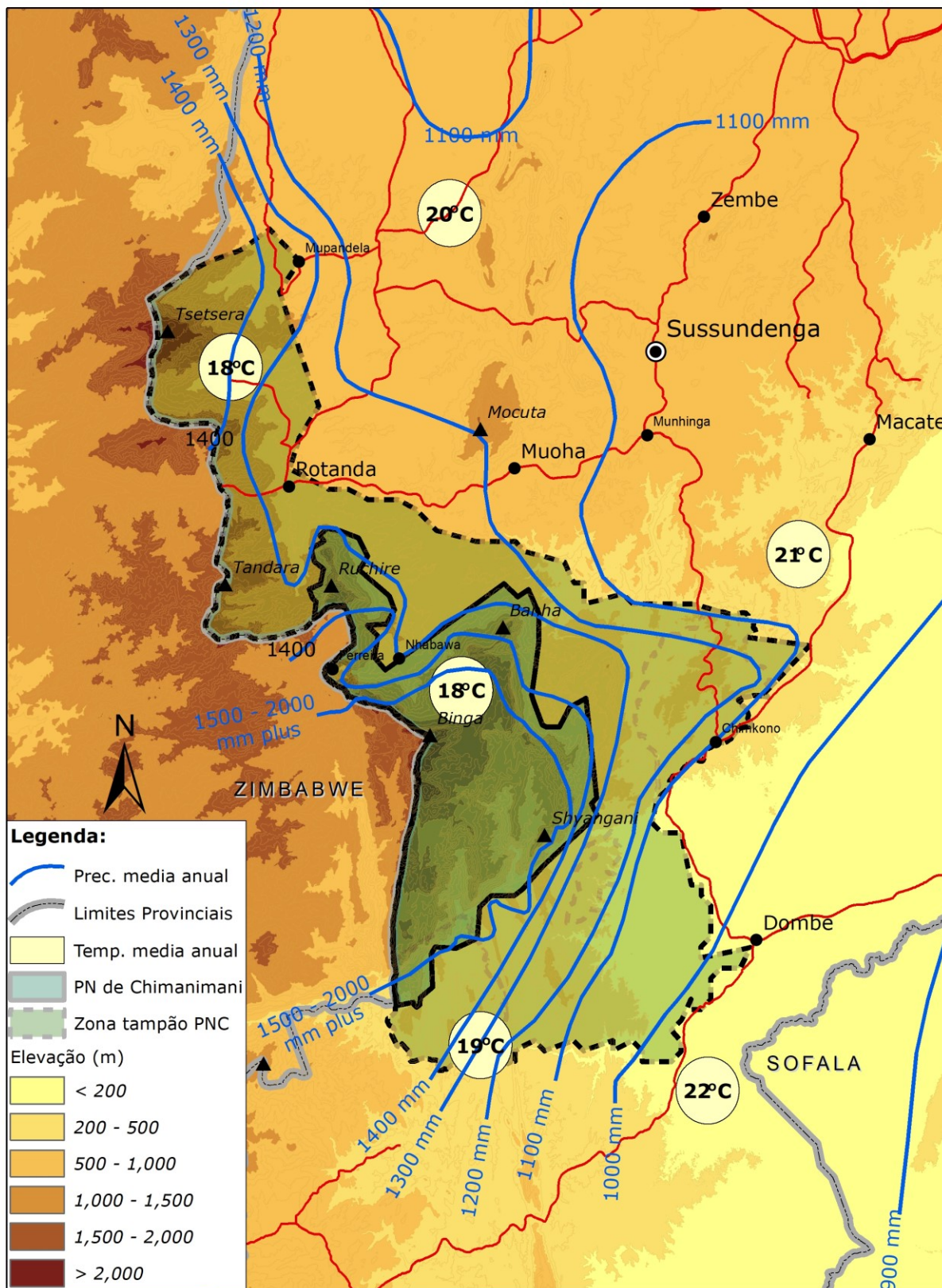


Figura 3. Precipitação média anual do Parque Nacional de Chimanimani e arredores

2.1.2. Geologia e Solos

A geologia da cordilheira de Chimanimani é o principal determinante do elevado endemismo de espécies de plantas, bem como da distribuição destas ao longo da cordilheira. Os solos são primariamente determinados pela geologia subjacente. Quatro tipos de solos ocorrem na região de Chimanimani, nomeadamente: (i) solos vermelhos derivados de xisto, (ii) solos arenosos brancos derivados do quartzo, (iii) solos aluvionares ao longo dos rios e (iv) solos da floresta húmida ricos em húmus e argila. A maior parte das espécies endémicas está restrita a solos arenosos, pobres em nutrientes e derivados do quartzo (Timberlake *et al.* 2016b; Timberlake, 2017).

2.1.3. Hidrografia

A região de Chimanimani faz parte da bacia do Rio Búzi e é onde localizam-se as nascentes dos rios que fluem para este rio. As regiões sul e centro da cordilheira de Chimanimani são drenadas pelos rios Lucite e Mussapa Grande e seus afluentes (Muvumodzi, Mucutuco, Muerera, Maronga, Makuripini, Mussapa Pequeno, Rotanda e Mudzira, entre outros). No Norte, os principais rios são Munhinga, Nhaminguene, Bonda e Mupandeia que fluem para a barragem de Chicamba localizada a noroeste e para o rio Revue que por sua vez drena no rio Búzi.

O grande desafio da conservação dos rios é a poluição por sedimentos vermelhos resultantes de mineração artesanal ilegal, os quais afectam os organismos aquáticos mas também reduzem o valor da área como fonte de captação de água para usos domésticos, agrícolas e industriais. Na região de Chimanimani existem várias cascatas, entre as quais as mais conhecidas são a de Muvomodzi ou Cascatas de Martins, cascatas de Mudzira em Mahate, cascatas de Muoha em Chikukwa, Mutsenembe em Gudza, Munaiwa em Tsetsera e Makuripini em Maronga (Ghiurghi *et al.*, 2010). Os Mts. Chimanimani são parte da mesma bacia hidrográfica, com vários rios que nascem no Zimbabwe e atravessam a linha da fronteira para Moçambique. Portanto, são efectivamente uma única unidade ecológica e de conservação e deve ser gerida como tal, sem considerar a fronteira entre os dois países.

2.1.3. Topografia

Os Mts Chimanimani formam parte da fronteira entre Moçambique e Zimbabwe entre as Latitudes S19°36' e 20°04'. Estendem-se por cerca de 50 km no sentido Norte-Sul (comprimento) e por cerca de 20 km no sentido Este-Oeste (largura). Maior parte do maciço de Chimanimani encontra-se em Moçambique. O nome Chimanimani deriva da palavra Ndau T'shimanimani que significa vale estreito entre montanhas ou local apertado (Dutton e Dutton, 1975). Este vale profundo, estreito e de paredes de rocha no rio Mussapa grande em Nhabawa é designado garganta de Chimanimani.

As montanhas formam parte de uma grande cadeia montanhosa que se estende desde a Localidade de Lupata em Tete ao longo da fronteira entre Moçambique e Zimbabwe, e incluem as Cordilheiras de Nyanga-Serra Choa, as cadeias montanhosas em volta de Manica, Vumba, Tsetsera, Tandara e as diversas cadeias na área de Mossurize-Chippingue. Maior parte do maciço localiza-se a altitude entre 1000 e 1800 m, mas o ponto mais alto é o Mt. Binga com 2436 m de altitude na fronteira internacional. Outros picos importantes são o Mt. Peza (2152 m), Mt. Dombe (2188 m) e Mawenje (2362 m) no Zimbabwe e Mt. Tsetsera (2272 m), Mt. Nhamadimo (2144 m) e Mt. Massasse (2123m) em Moçambique (Figura 4).

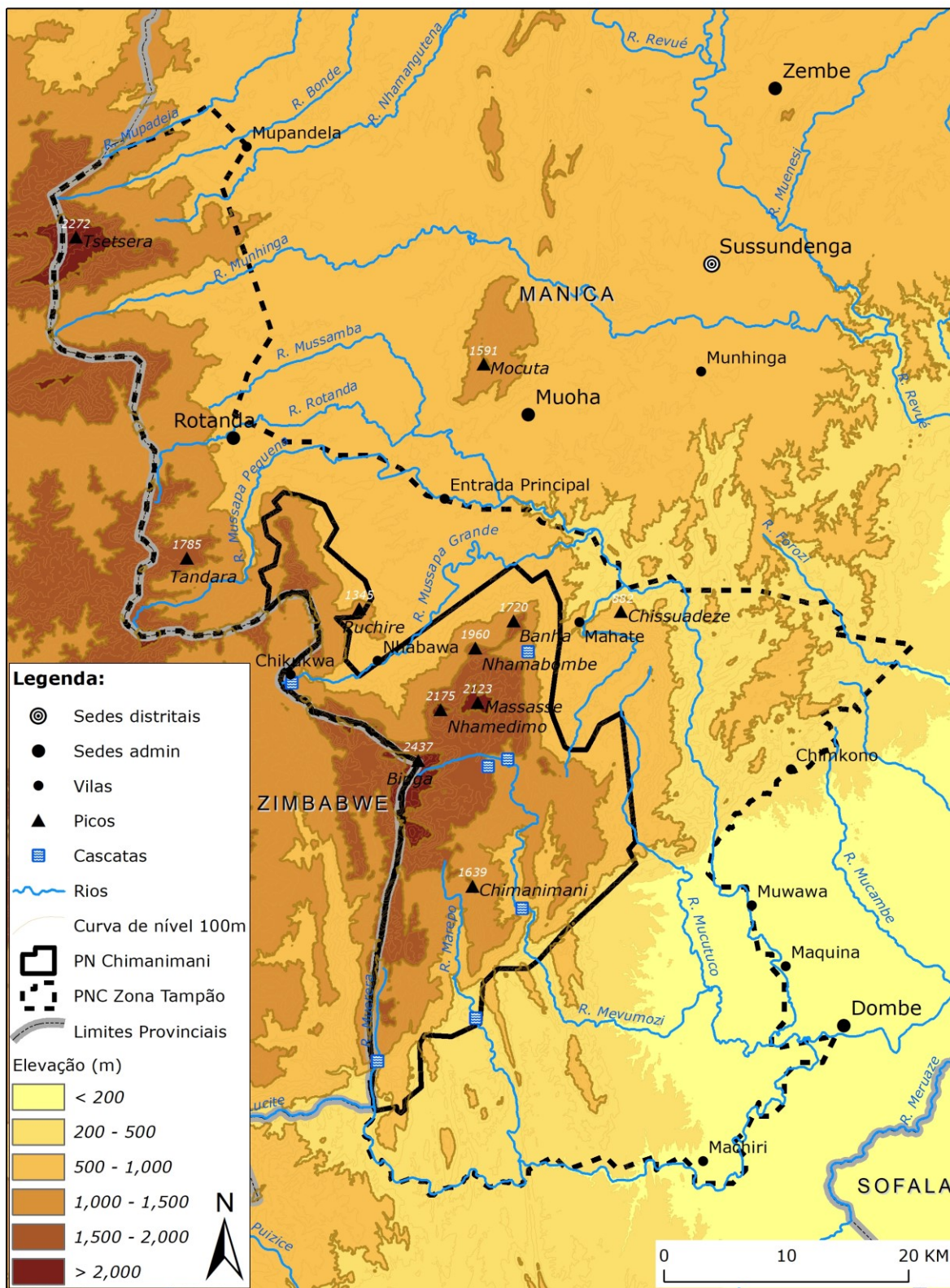


Figura 4. Topografia do Parque Nacional de Chimanimani e arredores (Fonte: SRTM 30m DEM. Disponível em <https://earthexplorer.usgs.gov/>)

2.1.5. Arqueologia

Um aspecto característico das zonas altas de Chimanimani (1000–1700 m) é a existência de cavernas, grutas profundas e ruínas, algumas das quais foram usadas por pessoas a milhares de anos, na época do Grande Zimbabwe. Nas paredes de algumas grutas são encontradas pinturas rupestres de elevado valor histórico-cultural, como por exemplo, as pinturas rupestres em Nhabawa. Estas produções artísticas ilustram um conjunto de itens: humanos, animais, formas geométricas, cenas de caça e outras representações (Figura 5).



Figura 5. Pinturas rupestres em Nhabawa – Parque Nacional de Chimanimani (Foto: Faruk Mamugy)

2.1.6. Vegetação e Flora

Devido à sua posição biogeográfica, a área de conservação de Chimanimani tem um património natural único. White (1983) classifica a vegetação dos Mts. Chimanimani como Vegetação Afromontanhosa Indiferenciada, que faz parte do centro de endemismo regional zambeziano. Ao nível local, em adição ao efeito da geologia e solos, o padrão espacial de distribuição da vegetação e flora no PNC é também determinado pela altitude, com pradarias e vegetação esclerófila em altas altitudes e matas e florestas em altitudes médias e baixas. De acordo com Timberlake *et al.* (2016b), os seguintes tipos de vegetação podem ser distinguidos no PNC:

- a) *Florestas de Miombo*. Estas florestas são a formação vegetal mais extensa e na maior parte da sua extensão está em bom estado de conservação (Figura 6). Estas florestas ocorrem geralmente em áreas de solos vermelhos, bem drenados e derivados do xisto. Quatro das principais espécies de miombo, são comuns a abundantes na área:

Julbernardia globiflora, *Brachystegia spiciformis*, *B. utilis*, *B. boehmii*. Outras espécies de árvores frequentes na floresta de miombo são *Pterocarpus angolensis*, *Burkea africana* e *Erythrophleum africanum*. Manchas de vegetação com predominância de *Parinari curatellifolia* são encontradas nas florestas de miombo. A espécie *Uapaca kirkiana* (mzanze) tem valor económico, dado que os seus frutos além de consumidos são comercializados em vários locais (ex: Chimoio). A camada graminal nas florestas de miombo é dominada por *Themeda triandra* e *Loudetia simplex*.



Figura 6. Floresta de Miombo em Mahate (Fonte: Timberlake *et al.*, 2016b)

- b) Vegetação de habitats pedregosos (afloramentos rochosos). As rochas graníticas e de quartzo sustentam um elevado número de espécies raras e/ou endémicas. A vegetação nestes habitats é caracterizada pela ocorrência de *Euphorbia granitcola* (Euphobiaceae), uma espécie quase endémica, com uma distribuição restrita a montanhas graníticas das proximidades de Chimoio, Sussundenga e zonas relativamente baixas da cordilheira de Chimanimani. Matas abertas de *Brachystegia tamarindoides*, *Pterocarpus angolensis*, *Uapaca kirkiana* e *B. spiciformis* são encontradas nas encostas pouco acentuadas (Figura 7).



(Fonte: Timberlake *et al.*, 2016b)



Figura 7. *Brachystegia* sp. na forma arbustiva e afloramentos rochosos (Foto: Faruk Mamugy)

- c) *Floresta ribeirinha*. Esta vegetação é densa, sempre verde e ocorre em faixas estreitas nas margens dos principais rios. Espécies ribeirinhas típicas tais como *Breonardia salicina* e *Erythrophleum suaveolens* são frequentes nesta formação vegetal. Espécies não comuns, mas típicas destes habitats são a *Pandanus livingstonianus* e *Raphia farinifera*. As rochas graníticas e de quartzo que ocorrem nas margens dos rios são habitat de várias espécies endêmicas e/ou raras.
- d) *Floresta sempre verde e semi-decídua de baixa altitude*. Este tipo de vegetação ocorre nas encostas das montanhas e nas zonas baixas, geralmente tem uma cobertura de copas fechada, com ocorrência de árvores frondosas. O sub-bosque é ocupado por arbustos, lianas, plantas herbáceas e polipódio. Gramíneas são raras neste habitat, ocorrendo somente nas clareiras. A espécie arbórea dominante é *Newtonia stuhlmannii* (sempre

verde) mas também são encontradas com elevada frequência *Erythrophleum suaveolens* (sempre verde), *Albizia adianthifolia* (decídua) e *Pteleopsis myrtifolia* (decídua). Adicionalmente à ocorrência de algumas espécies endêmicas, neste tipo de vegetação ocorrem espécies de florestas tropicais que se encontram no limite da sua área de distribuição (Timberlake *et al.*, 2016a).

- e) *Pradarias*. No PNC podem ser distinguidos três tipos de pradarias com base no tipo de solo e seu estado de drenagem, nomeadamente as pradarias nos terraços de quartzo, geralmente a altas altitudes (> 1200 m) e caracterizadas por elevado nível de endemismo de espécies e sub-espécies (ex: nos planaltos e Tsetsera e Tandara); pradarias nas encostas e pradarias pantanosas/hidromórficas ao longo dos vales dos principais rios (ex: rio Tave) (Figura 8).



Figura 8. Pradaria pantanosa ao longo do Rio Tave, Mpunga (Fonte: Timberlake *et al.*, 2016b)

- f) *Áreas de cultivo em pousio*. Estas consistem em clareiras geralmente de 0.5 – 2 hectares sem árvores. Árvores isoladas das espécies *Trema orientalis*, *Combretum zeyheri* e *Combretum mole*, bamboo (*Oxytenanthera abyssinica*) e a exótica invasiva *Vernonanthura phosphorica* são ocasionalmente encontradas.

Em termos de flora a cordilheira de Chimanimani faz parte da ecoregião afromontanhosa que se estende de Etiópia a África do Sul. É um centro de endemismo afromontanhoso, contendo um número elevado de espécies endémicas ou quase endémicas de plantas. Na cordilheira de Chimanimani, a altitude >1200 m, incluindo no Zimbabwe, ocorrem pelo menos 977 espécies e sub-espécies de plantas, das quais pelo menos 71 são endémicas, um nível de endemismo de 7,3%, um dos maiores índices na África Austral fora do bioma *Fynbos* na África do Sul. Maior parte das espécies endémicas ocorre em habitats pedregosos, de solos brancos, pobres em nutrientes, derivados do quartzo, cobrindo uma área de cerca de 530 km² a altitudes maiores que 1200 m (Timberlake, 2017). Os habitats mais importantes para espécies endémicas e de distribuição restrita são as florestas nas encostas, os afloramentos rochosos nos cumes das montanhas, pequenas colinas, afloramentos rochosos ao longo dos rios, falésias (*cliffs*) e pradarias húmidas. As áreas ricas em endemismo de espécies de plantas iniciam a 600 m de altitude no Sul e a 1000 m no Norte do PNC (Timberlake *et al.* 2016a).

Nas florestas de baixa altitude, matas de miombo, pradarias e pântanos provavelmente ocorrem cerca de 1000 espécies de plantas, sem sobreposição com as que ocorrem nas áreas montanhosas. Destas espécies, nove são endémicas. Nas regiões de Mpunga (Moribane), Zomba, Maronga e Mahate, na zona tampão, Timberlake *et al.* (2016b) identificaram um total de 532 espécies. Expedições realizadas entre 2014 e 2016 permitiram a identificação de 24 espécies novas para Moçambique (Timberlake *et al.* 2016a). Naskrecki (2020) documentou 20 espécies novas em Chimanimani. Estes registos indicam que apesar das várias expedições, a área é cientificamente ainda pouco explorada. Detalhes sobre as espécies endémicas das terras altas de Chimanimani e das espécies registadas pela primeira vez em Moçambique podem ser encontrados em Timberlake *et al.* (2016a) e detalhes sobre áreas ricas em espécies endémicas na zona tampão podem ser encontrados em Timberlake *et al.* (2016b).

2.1.7. Fauna

De acordo com Naskrecki (2019) e Naskrecki (2020), no PNC ocorrem pelo menos 42 espécies de mamíferos, 260 espécies de aves, 45 espécies de répteis, 22 espécies de anfíbios e 454 espécies de insectos. Das espécies de mamíferos, uma (elefante Africano – *Loxodonta africana*) é Vulnerável de acordo com a lista vermelha da IUCN e listada no apêndice I da Convenção

sobre o Comércio Internacional de Espécies de Flora e Fauna Ameaçadas de Extinção (CITES) para Moçambique. Outras espécies de mamíferos de médio-grande porte que ocorrem na área são palapala (*Hippotragus niger*), hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*), búfalo (*Syncerus caffer*), cudo (*Tragelaphus strepsiceros*), piva (*Kobus ellipsiprymnus*), chango (*Redunca arundinum*), elande (*Tragelaphus oryx*), entre outras, principalmente nas florestas de miombo em Mahate, Mudziwepanda, Nhabawa/ Chikukwa, Mapombore e nas baixas do rio Mutucuto. As populações destas espécies são pequenas quando comparadas com os efectivos relatados nos anos 1960's, mas os registos ocasionais feitos pelos funcionários da RNC indicam que as populações estão a crescer, como resultado das medidas de protecção implementadas.

A cordilheira de Chimanimani é uma área importante para aves (*Important Bird Area – IBA*, MZ006) (Parker, 2001). Esta IBA é provavelmente a de mais alta diversidade de espécies de aves em Moçambique devido a sua localização numa região de intersecção de três biomas e ampla variação de altitude e tipos de habitat. Das 260 espécies de aves, duas são endémicas a África Austral, nomeadamente Tordo de peito azeitonado (*Turdus olivaceus*) e Apalis do Monte (*Apalis chirindensis*), e sendo esta última endémica a cordilheira de Chimanimani e Mt. Gorongosa. Duas das 260 espécies estão listadas como globalmente Vulneráveis, Águia marcial (*Polemaetus bellicosus*) e Calau-do-solo (*Bucorvus leadbeateri*) e duas são globalmente Quase-Ameaçadas, Águia-bailarina (*Terathopius ecaudatus*) e Águia coroada (*Stephanoaetus coronatus*) (Naskrecki, 2020).

Ao nível regional três espécies de aves estão listadas como em Perigo (Águia-bailarina, águia marcial e calau-do-solo), três como Vulneráveis, Bocarra (*Smithornis capensis*), Águia coroada e Falcão de coroa acastanhada (*Falco biarmicus*) e três são Quase-Ameaçadas, Pica-peixe de colar (*Alcedo semitorquata*), Tordo da terra laranja (*Zoothera gurneyi*), e rola Europeia (*Coracias garrulus*). As zonas de elevada altitude (ex: proximidades de Chikukwa, Tandara e Tsetsera) são as áreas onde são encontradas espécies especialistas às condições climáticas locais. Uma espécie especialista de montanha e de interesse de conservação é a andorinha azul (*Hirundo atrocaerulea*), geralmente encontrada nas pradarias de montanha (Little, 2013) e que é o emblema do PNC.

Em expedições recentes em áreas de baixa altitude (<600 m) na zona tampão (ex: Naskrecki, 2019) e em áreas de altitude média e alta (>800 m) na zona de protecção total (Naskrecki, 2020) foi documentada a ocorrência da espécie de morcego (*Pipistrellus rusticus*) na região de Nhahomba, uma espécie registada pela primeira vez em Moçambique, *Myotis welwitschii* registada pela primeira vez no parque e *Rhinolophus smithersi* classificada como Quase ameaçada e encontrada numa colónia grande nas cavernas de Chikukwa. Na expedição realizada em 2019, foram registadas cerca de 1 000 espécies de plantas e animais (Naskrecki, 2020). A ocorrência de espécies endémicas, raras na África Austral e especialistas de florestas afromontanhosas fazem do PNC uma área com elevado potencial não só para conservação da biodiversidade, mas também para o desenvolvimento do turismo de observação de aves. Na floresta de Moribane são encontradas espécies que ao nível da África Austral só ocorrem em Moçambique. Em alguns rios (ex: Mucotucu) ocorre o crocodilo do Nilo (*Crocodylus niloticus*). Os outros rios estão livres desta espécie, o que é uma oportunidade para o turismo de natureza (ex: canoagem e pesca desportiva). A região é também de elevado potencial para a ocorrência de novas espécies de répteis e anfíbios em Moçambique e na ciência, facto que abre oportunidade para a promoção do turismo científico. Naskrecki (2020) documentou que no sopé do Mt. Binga há ocorrência da espécie de rã *Arthroleptis troglodytes*, em Perigo Crítico, cuja ocorrência só era conhecida no Zimbabwe.

2.2. Descrição do Ambiente Socioeconómico

2.2.1. População humana

O PNC localiza-se no distrito de Sussundenga, cuja vila localiza-se a cerca de 40 km a nordeste do acampamento principal ou sede do parque. A região de Chimanimani tem uma longa história de assentamentos humanos que começa desde a Idade da Pedra. Em vários locais, os ocupantes desta região deixaram marcas na forma de pinturas rupestres sobre rochas, mostrando cenas de caça e cerimónias. Maior parte da população na região sul e centro do PNC fala a língua Ndau, enquanto na região Norte do maciço de Chimanimani a língua mais falada é Chimanica.

A população está concentrada nas encostas das montanhas, nas áreas de baixa altitude (150–350 m) e nos vales dos principais rios. Muitas pessoas abandonaram a área durante o período da

guerra civil (1978 – 1992), tendo regressado às terras de origem depois do fim desta. Dados obtidos do SAPA indicam que a população humana residente no PNC e zona tampão é estimada em cerca de 25 435 habitantes, cerca de 5090 agregados familiares. Deste total, 360 pessoas (74 famílias) vivem dentro do parque e os restantes agregados familiares encontram-se em diferentes regulados da zona tampão e distribuídos da seguinte forma: Sembézia/Tsetsera (256 agregados familiares), Mahate (423 agregados), Mpunga (405 agregados), Zomba (241 agregados), Maronga (2658 agregados), Mussapa (554 agregados), Nhahedzi (24 agregados), Mashonga (387 agregados), Macoca (142 agregados). Estes regulados têm as terras delimitadas geralmente por limites naturais e uma hierarquia de liderança seguida na resolução de conflitos, cerimónias tradicionais, tomada de decisões sobre o uso da terra e outros recursos naturais. Em alguns regulados foram criados comités de gestão de recursos naturais, as quais realizam actividades de sensibilização contra queimadas descontroladas, exploração florestal e outras práticas que podem degradar a biodiversidade e serviços dos ecossistemas.

A principal actividade económica é a agricultura, na qual, o milho, mapira, banana e gergelim são as principais culturas. A produção da banana expandiu rapidamente na comunidade de Mpunga nos últimos 20 anos. O aumento da população resultou em modificação do uso da terra, pela expansão de áreas agrícolas e habitacionais, conforme ilustra a Figura 9.

O PNC tem elevado potencial para a produção de mel e em quase todas as comunidades há apicultores. A apicultura tem recebido apoio desde o tempo do projecto ACTF até os dias de hoje através da distribuição de colmeias modernas que substituíram as cascas de árvores, treinamento de apicultores e apoio no acesso ao mercado. O mel produzido em Chimanimani pode ser considerado orgânico devido a grande distância entre as áreas de produção e os locais onde são utilizados insecticidas/pesticidas na produção agrícola, garantindo alta procura no mercado internacional.

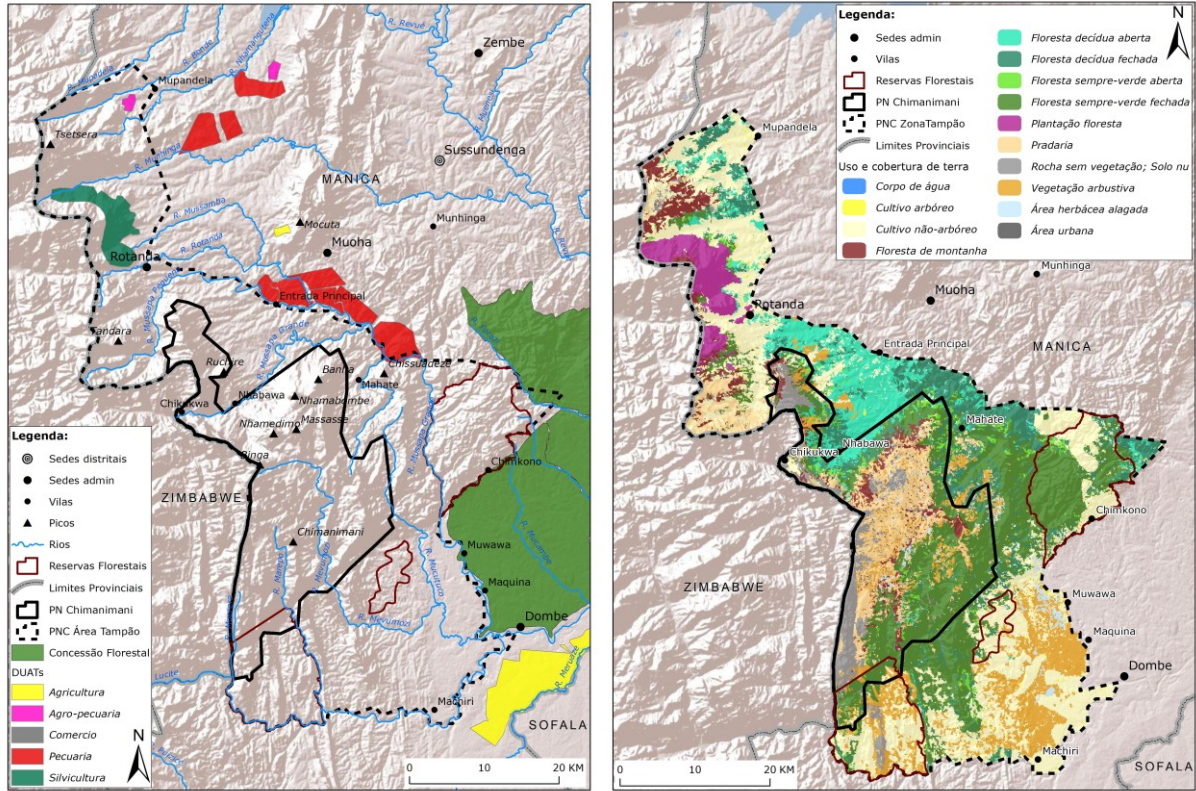


Figura 9. DUATs e Uso e cobertura da terra (Fonte: FNDS-MRV Geoportal, 2017) no PNC e zona tampão

SECÇÃO 3. ORIENTAÇÕES PARA O MANEIO DA ÁREA

3.1. Valores do Parque Nacional de Chimanimani

A planificação e implementação de ações de gestão de áreas de conservação visam garantir a persistência de valores da área. Conforme descrito na secção sobre o ambiente biofísico e socio-económico, o PNC possui elevado valor em termos de biodiversidade e serviços dos ecossistemas, património histórico e cultural, topografia, geomorfologia e hidrologia que justificam esforços para a sua conservação (Gomes e Sousa, 1968; Timberlake *et al.*, 2016a, Timberlake *et al.*, 2016a; Naskrecki, 2019; Naskrecki, 2020). O PNC é uma área chave de biodiversidade por ser área rica em diversidade, endemismo afromontanhoso e raridade de espécies de plantas (Timberlake *et al.* 2016a), aves (Parker, 2001; Timberlake, 2017; Naskrecki, 2019; Naskrecki, 2020) e anfíbios e répteis (Timberlake, 2017; Naskrecki, 2019; Naskrecki, 2020). Os principais valores do PNC são os seguintes:

- Ecossistema afromontanhoso de elevada riqueza, endemismo e raridade (distribuição restrita) de espécies de plantas, sobretudo nos habitats sobre rochas derivadas de quartzo, rochas graníticas ao longo dos rios, florestas de montanha sempre verdes e pradarias húmidas;
- Área Importante para Aves devido a ocorrência de espécies endémicas e de distribuição restrita, em particular as espécies especialistas de florestas e planícies de montanha, algumas classificadas como ameaçadas;
- População de elefantes que ocorre na área de mais elevada altitude e precipitação em Moçambique;
- Ocorrência de espécies endémicas de répteis e anfíbios;
- Nascentes de vários rios que formam a bacia hidrográfica do Búzi, uma fonte de água de importância ecológica e para usos diversos (industrial, produção de energia, agrícola e doméstico);
- Cordilheira onde encontra-se o monte mais alto de Moçambique, o Monte Binga;
- Ocorrência de várias cascatas, sendo as mais conhecidas as cascatas de Muvomodzi ou Cascatas de Martins, cascatas de Mudzira em Mahate, cascatas de Muoha em Chikukwa,

cascatas de Mutsenembe em Gudza, cascatas de Munaiwa em Tsetsera e as cascatas de Makurupini em Maronga;

- Ocorrência de águas termais/ferventes nos rios Mussapa e Rupisse;
- Pinturas rupestres de elevado valor histórico-cultural, por exemplo, em Chikukwa, Nhabawa e Mapombere;
- Existência de locais sagrados (florestas, lagoas e montanhas); e
- Diversidade e valores culturais e espirituais da população local, que agrega costumes de dois países (Moçambique e Zimbabwe).

3.2. Análise de Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA)

A Organização Internacional do Trabalho - OIT (2004) entende a matriz de análise de Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA) como uma ferramenta analítica que permite analisar as informações de um território e serve para examinar suas deficiências, ameaças, forças e oportunidades com vista ao desenho de estratégias a serem desenvolvidas no território, no âmbito do planeamento estratégico. Neste PdM, a análise FOFA é feita em relação a cada um dos objectivos gerais da gestão do PNC, nomeadamente: conservar a biodiversidade, estimular o desenvolvimento do turismo, melhorar as condições de vida das comunidades locais e melhorar a governança na gestão do parque (Tabela 2a, 2b, 2c, 2d).

Tabela 2a. ANÁLISE FOFA PARA CONSERVAÇÃO DO ECOSISTEMA

Forças	Fraquezas
1. Existência da administração do Parque	1. Vias de acesso precárias, dificultando o acesso a áreas que requerem acções de conservação
2. Crescente conhecimento sobre a biodiversidade (resultados de projectos de pesquisa, mais recente em Dezembro 2019)	2. Insuficiente efectivo de fiscais para um patrulhamento eficaz de toda a área
3. Extensas áreas intactas, de difícil acesso, protegidas por inacessibilidade	3. Deficiente infra-estrutura de apoio a fiscalização
4. Baixo número de pessoas residindo dentro do parque	4. Topografia acidentada dificulta a fiscalização e exige mais efectivo de fiscais
5. Técnico em formação em gestão da fauna bravia na Tanzânia	5. Falta de técnicos afectos à repartição de conservação
6. Envolvimento da comunidade na gestão do parque	6. Conhecimento sobre a biodiversidade

<ol style="list-style-type: none"> 7. Disponibilidade financeira para implementação de acções de conservação pelo menos durante os próximos 4 anos (projecto Mozbio II) e outros actores parceiros (Biofund, Flora e Fauna Internacional, etc.) 8. Existência de fontes de renda alternativas a agricultura itinerante e ao uso extractivo dos recursos naturais (ex: apicultura) 9. Existência de comités de gestão comunitária de recursos naturais 	<p>insuficiente e muitas áreas pouco estudadas</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Incerteza sobre os limites do parque e zona tampão pelos fiscais e comunidades locais, o que dificulta a implementação das restrições e permissões previstas na Lei 8. Fraco conhecimento da Lei de protecção, conservação e uso sustentável da diversidade biológica e seu regulamento pelos fiscais 9. Deficientes meios e condições de trabalho dos fiscais (ex: falta de rádios de comunicação) 10. Fraca fiscalização comunitária associada a falta de incentivos aos fiscais comunitários 11. Insuficiência de meios de transporte
<p>Oportunidades</p>	<p>Ameaças</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Existência de legislação que protege o ecossistema 2. Existência de instituições de investigação e ensino nacionais e internacionais que realizam pesquisa no PNC 3. Existência de conhecimento e práticas tradicionais que promovem a utilização sustentável dos recursos naturais 4. Implementação do projecto Sustenta Bio na paisagem de Chimanimani 5. Sector privado representado pelas empresas Portucel, MCS in Moz, Ifloma, Salma Lodge, Caritas 6. Existência de programas de pesquisa implementados por parceiros 7. Limites com o Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe, com longa experiência na implementação de acções de conservação 8. Colaboração entre o PNC e o Governo distrital e provincial na promoção da utilização sustentável da terra e recursos naturais 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hábitos de agricultura itinerante e resistência a mudança para práticas agrícolas que não degradam o ambiente 2. Desflorestamento causado pela expansão da agricultura itinerante e áreas habitacionais 3. Incentivo do Governo para a expansão de áreas cultivadas 4. Mineração ilegal nos rios e habitats ribeirinhos, poluindo a água e modificando a paisagem 5. Queimadas descontroladas 6. Susceptibilidade aos desastres naturais associados a mudanças climáticas (ex: ciclones tropicais) 7. Expansão da espécie de arbusto exótica e invasora <i>Vernonanthura phosphorica</i> 8. Conflito homem-fauna bravia 9. Caça furtiva 10. Exploração ilegal de madeira na zona tampão 11. Pastoreio do gado

Tabela 2b. ANÁLISE FOFA PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO

Forças	Fraquezas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paisagens únicas e espectaculares associadas ao Mt. Binga, planaltos, rios, cascatas, alta diversidade e endemismo de espécies de flora e fauna 2. Riqueza histórico-cultural da área: pinturas rupestres da antiguidade e ruínas da Idade da Pedra e locais sagrados e cultura local preservada 3. Geomorfologia e topografia que permite a realização de actividades turísticas não realizáveis na maioria das áreas de conservação de Moçambique (ex: caminhada nas montanhas, <i>rafting</i>, alpinismo) 4. Ruínas e florestas de montanha no ponto mais alto de Moçambique onde pode-se ir de viatura (Mt. Tsetsera, 2000 m de altitude) 5. Existência de estudos sobre o potencial turístico e principais rotas dentro do PNC 6. Existência de uma população de elefantes na floresta 7. Acesso difícil, criando uma oportunidade para desenvolvimento de um turismo único, de aventura, em ambientes não explorados 8. Área prioritária para investimento turístico e inclusão na rota das montanhas aos mangais de acordo com o Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo 2016-2025 9. Está em formação um técnico do PNC em turismo baseado na natureza na Tanzânia 10. Existência de um sistema de cadastro de visitantes e das receitas geradas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insuficiência de infra-estruturas de acesso a determinados locais de interesse turístico 2. Fraca divulgação do PNC e marketing do seu potencial turístico 3. Inexistência de serviços de apoio ao desenvolvimento do turismo tais como restauração, acomodação e transporte 4. Fraco investimento do sector privado 5. Escassas receitas geradas pela actividade turística 6. Falta de guias turísticos treinados 7. Inexistência de sinalização do PNC nas duas vias de acesso ao Parque (via Dombe e via EN1) 8. Inexistência de infra-estrutura de suporte nos locais de atracção turística, como casas de banho, por exemplo 9. Baixa diversidade e densidade de mamíferos bravios 10. Inexistência de Pessoal dedicado ao desenvolvimento do turismo no parque (Ex: Oficial de Turismo)
Oportunidades	Ameaças
<ol style="list-style-type: none"> 1. Legislação favorável ao desenvolvimento do turismo 2. Proximidade do aeroporto, cidade de Chimoio e da fronteira de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destruição de habitat e modificação das características da paisagem por actividades ilegais tais como exploração ilegal do ouro e

<p>Machipanda</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Existência de organizações privadas que actuam, na zona tampão, nos sectores de restauração, alojamento e actividades turísticas relacionadas a visitas guiadas que podem financiar iniciativas de desenvolvimento de turismo no interior do Parque 4. Existência de vias de acesso que ligam o PNC à zonas costeiras, abrindo a possibilidade de estabelecer uma rota turística que combina turismo de montanha com o de praia do norte da província de Inhambane, no âmbito do Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Turismo 2016 - 2025 5. Forte potencial para turismo de observação de aves 6. Oportunidades de financiamento do turismo pelo projecto Mozbio 7. Potencial para atrair associações internacionais de promoção de actividades em ambientes montanhosos 8. Limites com o Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe, com longa experiência na implementação de acções de desenvolvimento do turismo 	<p>agricultura itinerante</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Desmatamento de áreas com potencial turístico pela agricultura itinerante 3. Sensação de insegurança para os turistas devido a presença de mineradores ilegais em áreas de elevado potencial para turismo 4. Impacto negativo do turismo sobre ecossistemas e cultura local (desrespeito da cultura local pelos turistas) 5. Crise financeira que afecta Moçambique, Zimbabwe e vários outros países 6. Destruição de infra-estruturas turísticas por desastres naturais associados a mudanças climáticas (ex: ciclones tropicais) 7. Instabilidade política e/ou militar em Moçambique e no Zimbabwe 8. Falta de voos internacionais para Chimoio e elevada tarifa dos voos domésticos 9. Pandemias como a covid-19
--	--

Tabela 2c. ANÁLISE FOFA PARA A MELHORIA SUSTENTÁVEL DAS CONDIÇÕES DE VIDA DAS COMUNIDADES LOCAIS

Forças	Fraquezas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Existência de recursos naturais abundantes 2. Existência de financiamento para projectos alternativos a pressão sobre os recursos naturais 3. Desenvolvimento da apicultura e facilitação do acesso ao mercado para o mel 4. Elevada precipitação que permite altos rendimentos na agricultura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algumas terras comunitárias não zoneadas e sujeitas a uma ocupação desordenada 2. Fraca diversificação da economia familiar (elevado número de famílias dependentes da agricultura) 3. Escassos negócios derivados da biodiversidade 4. Escassos benefícios do turismo para as comunidades locais

<ul style="list-style-type: none"> 5. Algumas comunidades com terras comunitárias zoneadas 6. Envolvimento da comunidade na gestão do PNC 	<ul style="list-style-type: none"> 5. Fraco aconselhamento e fraca aderência das comunidades às práticas de agricultura de conservação 6. Fraco conhecimento das consequências a longo prazo das práticas não sustentáveis de agricultura e uso dos recursos naturais
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> 1. Existência de parceiros que financiam e/ou implementam projectos de melhoria sustentável dos meios de vida na paisagem de Chimanimani (componente 3 do projecto Mozbio II, Sustenta Bio) 2. Expansão do investimento privado na zona tampão e na ampla paisagem de Chimanimani, criando oportunidades de emprego e diversificação das fontes de renda 3. Existência de 20% da receita para as comunidades locais provenientes do sector de exploração de madeiras 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Exploração ilegal dos recursos naturais, incluindo por pessoas não residentes na área 2. Perda de habitações e fontes de subsistência causada por desastres naturais (ciclones, cheias e seca) 3. Queimadas descontroladas que a longo prazo reduzem a fertilidade dos solos 4. Crescimento demográfico dentro dos limites do parque

Tabela 2d. ANÁLISE FOFA PARA MELHORIA DA GOVERNANÇA E GESTÃO EQUITATIVA

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> 1. Interesse da comunidade na gestão do parque 2. Existência de organizações comunitárias de base (CGRN e associações) 3. Existência do Conselho de Gestão do PNC, um órgão que permite a participação de vários actores na gestão do Parque 4. Existência de associações que em parceiras com o sector privado implementam projectos turísticos (ex: gestão do Ndzou camp) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Fraco conhecimento da legislação nacional sobre gestão de recursos naturais pelas comunidades locais (incluindo direitos e deveres das comunidades e outros actores), o que dificulta a sua participação activa no conselho de gestão do parque 2. Fraca capacidade das comunidades locais para participarem activamente na gestão de projectos turísticos
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> 1. Instituições de nível provincial, distrital e municipal engajadas no desenvolvimento local 	

<p>2. Participação da Administração do Parque em reuniões do Governo ao nível provincial e distrital</p> <p>3. Legislação que regula a Gestão das áreas de conservação em Moçambique</p>	
--	--

Principais ameaças aos valores e objectivos gerais da gestão do PNC:

A estratégia básica da conservação é identificar e reduzir as ameaças à persistência ou viabilidade a longo prazo dos valores da área de conservação. Entre as ameaças à biodiversidade, desenvolvimento do turismo e melhoria sustentável dos meios de subsistência apresentadas na análise FOFA (Tabela 2a, 2b, 2c, 2d) as mais importantes, em ordem da sua relevância, são as seguintes:

- Desmatamento causado pela expansão da agricultura e áreas habitacionais
- Mineração artesanal ilegal
- Queimadas descontroladas
- Conflito homem-fauna bravia
- Caça furtiva
- Expansão da espécie de arbusto exótica e invasiva *Vernonanthura phosphorica*
- Mudanças climáticas
- Exploração ilegal da madeira

Desmatamento causado pela expansão da agricultura e áreas habitacionais. Nos últimos 25 anos, na zona tampão regista-se uma rápida conversão de habitats naturais por áreas agrícolas. As perdas mais extensas de florestas sempre verdes e semi-decíduas registam-se em áreas de baixa altitude e menos íngremes, particularmente nas reservas florestais de Zomba, Maronga e Moribane. Conforme referido anteriormente, ocorrem neste habitat espécies de flora e avifauna endémicas e de distribuição restrita. A construção da estrada nacional nº 260 que atravessa a Reserva Florestal de Moribane estimulou a proliferação da população e a abertura de novas machambas para o aumento da produção comercial, sobretudo da banana e do milho, dado que melhorou o escoamento de produtos agrícolas para os mercados principais nas grandes cidades. A expansão de áreas habitacionais é causada pelo crescimento intrínseco da população humana e formação de novas famílias de casais jovens. A parte sul da zona tampão é mais afectada pela agricultura (Figura 9) por ser a região de elevada concentração de pessoas nos vales dos

principais rios tais como Mussapa e Lucite. Não existem dados do desmatamento no PNC, a taxa de desmatamento na província de Manica foi de 1,85% no período 2003 – 2013, uma das mais elevadas do país.

Mineração artesanal ilegal. A extracção mineira ilegal é a maior preocupação de conservação nas áreas de elevada altitude. Esta actividade está concentrada em quatro áreas principais: montante do Rio Mufomodzi (em Santerra/Mt. Binga), ao longo do Rio Mussapa, na zona baixa do Mt. Mawenje, Ma-Esese e área de Musange no sul. Estimativas indicam que a actividade iniciou em 2004 e aumentou até 2006. Todavia, houve uma redução de cerca de 10 000 garimpeiros em 2006 para cerca de 1 000 em 2016 (Timberlake *et al.* 2016b). Esta redução pode ter sido causada pela perda de interesse pela actividade devido a redução da disponibilidade do ouro. Esforços de retirar os garimpeiros do maciço de Chimanimani, incluindo através do envolvimento das Forças de Defesa e Segurança não tiveram sucessos. A extensão da área e as dificuldades de acesso limitam a eficácia da fiscalização, a menos que seja colocada uma força permanente em cada área afectada, o que é logisticamente difícil. Os principais impactos desta actividade são a mortalidade de organismos aquáticos; poluição dos recursos hídricos, redução do valor da área como fonte de captação de água; perturbação do curso dos rios, afectando a hidrologia das zonas altas e modificando as características cénicas da paisagem. Contudo, os impactos estão confinados no leito dos rios e suas margens imediatas. Por esta razão, os impactos sobre as espécies nativas e endémicas são considerados baixos (Timberlake *et al.* 2016a). O garimpo reduz a atractividade turística da área, por um lado devido a modificação da paisagem, e por outro, devido a presença de elevado número de pessoas que criam uma sensação de baixa segurança para os turistas. No ano de 2019 foram detectados 28 focos de mineração ilegal (RNC, 2020).

Queimadas descontroladas. As queimadas, quando feitas com objectivos de gestão, são uma ferramenta de manejo do habitat aplicada geralmente para promover uma camada graminal verde e de alto valor nutricional, controlar a invasão arbustiva, reduzir a biomassa/combustível e o risco de ocorrência de queimadas intensas e perigosas e melhorar a visibilidade dos animais pelos turistas. No PNC as queimadas de gestão e controladas correspondem a cerca de 40%, sendo as restantes queimadas (60%) descontroladas. As queimadas são, depois da agricultura

itinerante, a segunda ameaça a florestas. Estas são causadas principalmente pelos camponeses durante a limpeza das machambas, caçadores furtivos, mineradores artesanais ilegais e criadores de gado. Na estação seca estas são o principal problema, sendo mais difíceis de controlar que a caça furtiva, devido a rapidez com que o crime de queimadas é consumado.

As queimadas são parte do ecossistema de Chimanimani e grande parte da flora endémica que lá se encontra, dependente de queimadas. Sendo assim, além de impossível, a supressão total das queimadas não seria desejável. As queimadas tornam-se um problema quando a sua frequência e/ou intensidade aumentam. Nestes casos as queimadas alteram a estrutura e composição da vegetação, precipitam a redução da fertilidade dos solos e são uma das principais causas da emissão de gases com efeito de estufa.

As queimadas descontroladas não só ameaçam a biodiversidade como também infra-estruturas de manejo e de turismo e locais de interesse histórico-cultural. Por exemplo, em 2016, uma queimada acidental e descontrolada destruiu o acampamento de fiscais de Moribane. As áreas degradadas pelas queimadas são propensas à invasão pelo arbusto exótico *Vernonanthura phosphorica*, que por sua vez facilita a propagação de futuras queimadas. As áreas de elevada densidade populacional no Sul e Leste da zona tampão são as mais afectadas pelas queimadas, nas quais a densidade de queimadas atingiu 7 - 19 fogos/ km² num período de 5 anos, entre 2014 e 2018 (Figura 10).

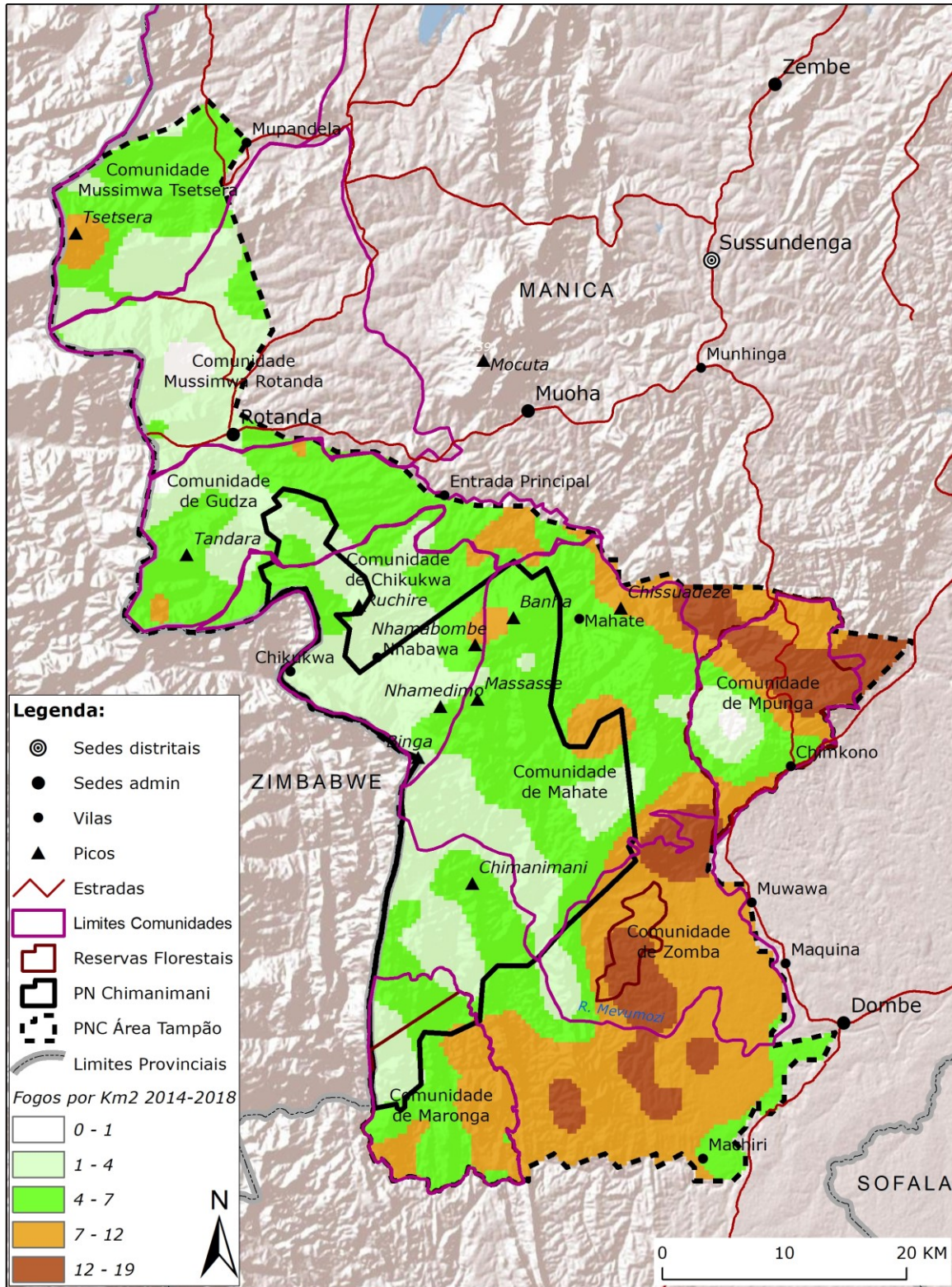


Figura 10. Densidade de queimadas no Parque Nacional de Chimanimani e Zona Tampão (Fonte: VIIRS 375m Active fire product disponível em <https://earthdata.nasa.gov/firms>)

Conflito homem-fauna bravia. Os dados do SAPA indicam que no PNC e zona tampão a população humana actualmente estimada em cerca de 25 435 pessoas está a crescer e progressivamente e a ocupar o espaço físico do parque de forma desordenada para a prática da agricultura e construção de habitações, resultando na redução do habitat da fauna bravia. Por outro lado, as populações de animais bravios também estão a crescer e a necessidade de habitat aumenta. A consequência é a competição entre a população humana e as de espécies de animais bravios pelo espaço e recursos do habitat (vegetação, água, etc.), a qual resulta em conflitos homem-fauna bravia (CHFb).

O conflito homem-elefante é mais severo nas comunidades de Mpunga, Mahate e Gutsa (Goto-Goto) e consiste na destruição de culturas agrícolas e ocasionalmente morte de pessoas. Nas comunidades atravessadas por rios no sul do PNC, ataques de pessoas por crocodilos (ex: rio Mucotucu) e destruição de culturas agrícolas por hipopótamos (ex: rio Lucite) foram registados. Na campanha agrícola 2015/2016 no Regulado de Mpunga, a área cultivada destruída por elefantes foi estimada em $877 \text{ m}^2 \pm 310 \text{ m}^2$ em povoados sem protecção por vedação de colmeias e $685 \text{ m}^2 \pm 339 \text{ m}^2$ em povoados com protecção (Goba, 2018). Em 2018 foram registados 7 casos de conflito homem-elefante, destruídos 395 m^2 de área cultivada (RNC, 2019). Maior parte das perdas de culturas agrícola é causada por espécies de pequeno porte tais como aves, macacos, porcos, roedores e insectos. O CHFb é uma ameaça à conservação porque este resulta em perda de culturas agrícolas e ocasionalmente morte de pessoas. Estes danos causados pelos animais bravios, combinados com os escassos benefícios provenientes do parque resultam em percepções e atitudes negativas das comunidades em relação à conservação.

Caça furtiva. A incidência da caça furtiva é consideravelmente baixa. Em 2018 foram registados 27 focos de caça furtiva e recolhidas 63 armadilhas de cabo de aço (RNC, 2019). Os focos de caça (armadilhamento e caça com cães) registam-se nas proximidades de áreas agrícolas e de áreas onde ocorre a exploração artesanal de ouro. Portanto, o controlo da expansão da mineração e da agricultura pode contribuir para a redução da caça furtiva. Extensos habitats com alto potencial para sustentar populações diversificadas e abundantes de fauna bravia estão quase intactos, o que sugere que através da protecção ou reintrodução de espécies, a fauna bravia

característica da região pode ser restaurada. A recuperação que se regista de populações de algumas espécies de fauna bravia pode estimular a caça furtiva.

Expansão da espécie de arbusto exótica e invasiva *Vernonanthura phosphorica*. Esta espécie nativa do Brasil foi introduzida em Sussundenga no início da década de 1990 por uma ONG internacional com o objectivo de promover o desenvolvimento da apicultura. A espécie está a expandir-se amplamente em áreas perturbadas ou desmatadas pela agricultura ou queimadas, tanto na zona tampão como na zona central. Esta espécie suprime a regeneração das espécies de flora nativa, tornando-se dominante. A espécie é também encontrada em habitats ribeirinhos na zona central do PNC e no acampamento de Chikukwa. A espécie cresce rapidamente e as suas sementes leves são facilmente dispersas pelo vento. É uma espécie que tolera solos com baixo teor de nutrientes, pelo que queimadas frequentes que reduzem o húmus e os nutrientes nos solos, favorecem a expansão desta espécie. A ocorrência desta espécie torna a área mais propensa a queimadas que irão impactar negativamente na regeneração das espécies da floresta. A área afectada por este arbusto ainda não foi quantificada.

Mudanças climáticas. As espécies endémicas de Chimanimani ocorrem especificamente em áreas com substrato de quartzo (Timberlake *et al.* 2016a). Por esta razão, teriam dificuldade para expandir a sua área de distribuição, porque esta é condicionada pela distribuição do substrato. O aumento da temperatura ou redução da precipitação associadas às mudanças climáticas podem constituir uma ameaça à viabilidade a longo prazo destas espécies específicas dos Mts. Chimanimani, mas ainda não há evidências de que as mudanças climáticas estão a afectar directamente certas espécies. O aumento da frequência e severidade da seca aumenta a probabilidade de ocorrência de queimadas de alta intensidade, com potencial para destruir elementos importantes da biodiversidade. A seca também reduz a produção e produtividade agrícola e indirectamente aumenta a pressão sobre as florestas pela população humana à procura de meios de subsistência. O ciclone Idai, causou destruição de infra-estruturas turísticas e de manejo do PNC, destruição de habitações, inundações de áreas cultivadas e degradação de solos por deslizamento de terras. O ciclone teve também impactos no ecossistema através da destruição da vegetação ribeirinha e consequentemente alargamento do leito dos rios, o que reduziu o fluxo da água. As cascatas de Mudzira e Muoha reduziram a intensidade da queda da

água, provavelmente devido a redução do fluxo causado pelo alargamento do leito dos rios, obstruções de cursos da água por pedras movimentadas durante o ciclone. O ciclone também causou retrocesso na qualidade de vida das comunidades locais através da destruição de habitações, infra-estruturas sociais e económicas e culturas agrícolas. As baixas dos principais rios tais como Lucite, Mussapa e Mutucuto são afectadas por cheias durante a estação chuvosa.

3.2. *Visão do Parque Nacional de Chimanimani*

“Ecosistema afromontanhoso único conservado e contribuindo para o desenvolvimento sustentável”

3.3. *Missão*

“Conservar o elevado endemismo afromontanhoso de flora e fauna, recursos hídricos e diversidade histórico-cultural do PNC para o desenvolvimento sustentável”

3.4. *Objectivos específicos*

Considerando as características do ambiente biofísico, histórico e cultural, a visão do PNC e a legislação em vigor, os objectivos do manejo do PNC são os seguintes:

- Preservar o ecossistema único representante da ecoregião afromontanhosa da África Oriental, rico em diversidade, endemismo e raridade de espécies de flora e fauna e de elevada beleza cénica;
- Preservar as nascentes e as bacias hidrográficas de rios importantes das províncias de Manica e Sofala;
- Preservar a herança histórico-cultural e os valores espirituais da região;
- Contribuir para o desenvolvimento do turismo baseado na exploração sustentável dos recursos biofísicos e histórico-culturais;
- Contribuir para a melhoria das condições de vida das comunidades, através da utilização sustentável dos recursos naturais e da diversificação de fontes de renda;

- Contribuir para a gestão integrada e participativa da paisagem de Chimanimani através do envolvimento de múltiplos actores;
- Promover investigação científica e monitoria ecológica para sustentar um manejo do ecossistema baseado em evidências científicas.

3.5. PROGRAMA DE ZONEAMENTO

3.5.1. Limites

A existência de limites claros e conhecidos por todos os actores chave é essencial para a gestão do PNC. Conforme descrito anteriormente, os limites originais do PNC e zona tampão definidos pelo Decreto nº 34/2003, de 17 de Setembro foram revistos através do Decreto nº 89/2013, de 31 de Dezembro. Todavia, o seu conhecimento e/ou reconhecimento pelos funcionários do PNC e pelas comunidades no terreno continua deficiente. Actualmente há pessoas que vivem e devastam florestas na zona de protecção total através da prática da agricultura. A expansão destas actividades nesta zona não só ameaça a biodiversidade como também limita as oportunidades para o desenvolvimento do turismo. A incerteza sobre os limites da zona de protecção total e da zona tampão deve ser ultrapassada e divulgadas as actividades permitidas e não permitidas em cada uma das zonas.

3.5.2. Zoneamento

O zoneamento é uma ferramenta de manejo que delimita uma área de conservação em áreas ou zonas onde diferentes tipos e escalas de desenvolvimento podem ser permitidos. Os factores que determinam as zonas incluem, entre outros, os seguintes: categoria da área de conservação; visão e objectivos de manejo; distribuição dos valores de conservação, recursos de valor turístico, população humana e ameaças; e uso actual e potencial da terra para actividades de subsistência das comunidades. No contexto de uma gestão participativa, integrada e adaptativa, o zoneamento deve ser flexível, podendo ser modificado e novas zonas serem determinadas por proposta de diferentes actores, incluindo as comunidades locais, sempre que a alteração do zoneamento aumente a sustentabilidade ecológica e socioeconómica da área de conservação e sua periferia. Assim, espera-se que a implementação do plano de zoneamento do PNC permita:

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

O zoneamento do PNC irá considerar dois tipos, nomeadamente: (a) zoneamento geral da AC, o qual subdivide o parque em zona de protecção total (ZPT) e zona tampão (ZT) e (b) zoneamento em função dos objectivos de manejo.

Zoneamento geral

O PNC é constituído por duas zonas principais, sendo a ZPT com 660 km² e a ZT com 1718 km².

a) Zona de Protecção Total (ZPT)

A Zona de Protecção Total (ZPT) é o PNC propriamente dito. Os objectivos desta zona incluem a protecção dos habitats; preservação da diversidade de espécies endémicas e sua diversidade genética; e manutenção de processos ecológicos, serviços ecossistémicos e atributos culturais. Portanto, nesta zona que cobre uma área de 660 km², os recursos biológicos, o ambiente físico, os processos ecológicos e atributos histórico-culturais são protegidos das perturbações antrópicas que os possam modificar. A Lei estabelece que nos parques admite-se a presença do homem sob condições controladas previstas no PdM, desde que não constitua ameaça à preservação dos recursos naturais e da diversidade biológica. Sendo uma área de conservação total, admite-se apenas o uso indirecto dos recursos naturais com as excepções previstas na Lei. As actividades

humanas nesta zona devem ter a mínima pegada ecológica e sócio-cultural. As actividades eco-turísticas devem ser de baixo impacto e sem infra-estruturas permanentes, limitando-se a materiais e equipamentos de fácil desmantelamento tais como tendas sobre plataformas de madeiras e/ou casas de madeira. A construção com materiais permanentes será permitida na zona tampão. No Tabela 3 são apresentadas as actividades permitidas e não permitidas dentro da ZPT.

Tabela 3. Actividades permitidas e não permitidas na Zona de Protecção Total (ZPT) do PNC

ACTIVIDADES	PERMITIDA	NÃO PERMITIDA
1. Extracção de madeira para consumo próprio pelas comunidades*		X
2. Extracção comercial de madeireira		X
3. Extracção de combustível lenhoso para consumo próprio	X	
4. Extracção de combustível lenhoso para venda		X
5. Uso de PFNMs pelas comunidades (e.g. apicultura, capim, frutos silvestres, tubérculos, etc.)*	X	
6. Caça de subsistência		X
7. Caça desportiva		X
8. Pesca de subsistência		X
9. Uso do fogo para limpeza de machambas		X
10. Pesquisa e extracção mineira** e de hidrocarbonetos		X
11. Actividades agrícolas		X
12. Realização de actividades turísticas não-consumptivas (e.g. safari a pé, observação de aves, fotografia, alpinismo, passeio de barco, etc.)	X	
13. Construção de infra-estruturas turísticas permanentes		X
14. Pesquisa científica	X	
15. Educação ambiental	X	
16. Desenvolvimento de infra-estruturas sociais		X

* Será concedida, pela Administração do Parque, uma permissão excepcional e controlada às comunidades residentes na ZPT

** Poderá ser excepcionalmente autorizada nas áreas já afectadas como estratégia de prevenção da expansão da mineração ilegal para novas áreas. Não tem sido possível impedir a sua realização mesmo com a intervenção das Forças de Defesa e Segurança.

b) Zona tampão (ZT)

A Zona Tampão (ZT) cobre uma área de 1718 km². Na ZT é onde reside a maior parte da população humana e onde esta desempenha as suas actividades de subsistência tais como agricultura, pesca, comércio e várias outras actividades económicas, sociais e culturais. Na ZT serão permitidas actividades que são essenciais para a melhoria das condições de vida das

comunidades locais, desde que estas não comprometam a conservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços dos ecossistemas. As actividades permitidas e não permitidas nesta zona estão apresentadas no Tabela 4. A ZT pode ser dividida em duas: uma composta pelas comunidades que têm limite com a ZPT e outra mais distante dos limites da ZPT.

Tabela 4. Actividades permitidas e não permitidas na Zona Tampão do PNC

ACTIVIDADES	PERMITIDA	NÃO PERMITIDA
1. Extracção de madeira para consumo próprio pelas comunidades	X	
2. Extracção comercial de madeireira		X
3. Extracção de combustível lenhoso para consumo próprio	X	
4. Extracção de combustível lenhoso para venda		X
5. Exploração sustentável de PFNMs pelas comunidades (e.g. apicultura, capim, plantas medicinais, frutos silvestres, tubérculos, etc.)	X	
6. Caça de subsistência (usando técnicas permitidas por Lei)	X	
7. Caça desportiva*	X	
8. Pesca de subsistência	X	
9. Uso do fogo para limpeza de machambas		X
10. Pesquisa e extracção mineira e de hidrocarbonetos*	X	
11. Actividades agrícolas	X	
12. Realização de actividades turísticas não-consumptivas (exemplo: safari a pé, observação de aves, fotografia, alpinismo, passeios de barco, etc.)	X	
13. Construção de infra-estruturas turísticas permanentes*	X	
14. Pesquisa científica	X	
15. Educação ambiental	X	
16. Desenvolvimento de infra-estruturas sociais	X	

*Dado o seu potencial impacto na biodiversidade, a sua realização carece de parecer favorável da ANAC e administração do PNC e deve ser sujeita a licenciamento ambiental após realização de Avaliação do Impacto Ambiental. A realização desta actividade não será permitida nas áreas de alto valor de conservação e corredores ecológicos na zona tampão. As entidades que obtiverem licença para mineração na zona tampão deverão implementar um programa de contrabalanços no PNC, de modo a garantir que a mineração ocorre sem causar nenhuma perda líquida da biodiversidade, conforme previsto no Regulamento da Lei n.º 16/2014, de 20 de Junho, Lei da Conservação, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio – Lei de Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica.

Além de terras comunitárias, a ZT é composta por três antigas reservas florestais (RF), nomeadamente: Reserva Florestal de Moribane (162 km²), Reserva Florestal de Zomba (27 km²) e Reserva Florestal de Maronga (145 km²). As três reservas florestais foram estabelecidas em 1953 com o objectivo primário de produção e investigação florestal (Gomes e Sousa, 1968). De acordo com Müller *et al.* (2005) a RF de Maronga é a menos perturbada das três reservas, mas é de difícil acesso, a RF de Moribane mantém extensas áreas em bom estado de conservação e a RF de Zomba foi completamente invadida pela população humana e a floresta que justificou a sua criação sofreu extenso desmatamento causado pela agricultura e estabelecimento de assentamentos humanos. A ZT inclui também uma área de concessão com cerca de 100 km² que está a ser explorada pela empresa florestal IFLOMA para a produção de árvores de pinheiro (*Pinus* spp.) e eucalipto (*Eucalyptus* spp.). Além disso, há alguma produção agrícola e pecuária comercial em Tsetsera.

Maior parte da ZT consiste em terras comunitárias geridas pelas comunidades sob liderança das autoridades tradicionais. Para garantir a utilização sustentável destas áreas é necessário que estas sejam zoneadas, i.e., que sejam elaborados planos comunitários de uso da terra. Os objectivos do zoneamento das terras comunitárias são os seguintes:

- Assegurar a conservação das áreas que abrigam espécies endémicas ou ameaçadas na ZT;
- Definir áreas para o desenvolvimento de actividades económicas tais como agricultura e silvicultura sem ameaçar directamente as áreas de elevado valor de conservação;
- Assegurar o desenvolvimento das actividades de turismo de base comunitária;
- Definir áreas habitacionais;
- Mapear espaços sagrados onde actividades turísticas não serão permitidas devido ao seu valor espiritual.

Em algumas comunidades adjacentes aos limites da ZPT tais como Maronga, Zomba, Mahate (Mashonga) e Mpunga, as áreas de conservação comunitária foram identificadas e propostas pelas comunidades com base na dificuldade de acesso e baixo potencial para agricultura. O Royal Botanical Garden (RBG) Kew sediado no Reino Unido fez uma avaliação do valor de conservação destas áreas e propôs a revisão dos limites. Estas áreas propostas para conservação comunitária formam um cinto de floresta sempre verde adjacente à ZPT ao longo da sua fronteira

sudeste. As restantes terras comunitárias não estão zoneadas e entre estas, a prioridade para zoneamento deve ser dada às de Nhabawa e Gutsa/Pedza por fazerem limite com a ZPT e a comunidade de Tsetsera e Tandara devido a alta altitude e existência de remanescentes de florestas e pradaria de montanha que devem ser protegidas. A Figura 11 mostra o zoneamento do PNC e a proposta de áreas de conservação comunitária na zona tampão (Timberlake *et al.* 2016b). As acções propostas para o programa de limites e zoneamento estão apresentadas na Tabela 5.

Zoneamento em função dos objectivos de manejo

De um modo geral, em função dos objectivos de manejo, independentemente do zoneamento geral que divide a área em ZPT e ZT, podem ser distinguidas três zonas:

a) Áreas de alto valor para a conservação da biodiversidade

- Esta área compreende todos os tipos de vegetação que albergam espécies endémicas de flora na ZPT tais como os afloramentos rochosos, florestas ribeirinhas, planície higrófila e florestas de montanha nas encostas das montanhas de Chimanimani;
- Faixas de florestas tropicais de montanha nos Planaltos de Tsetsera e Tandara;
- Pradarias do Planalto de Tandara por serem quase as únicas áreas conhecidas de ocorrência e nidificação da andorinha azul (*Hirundo atrocaerulea*). A andorinha azul é a mais rara das andorinhas na África Austral. As pradarias do Planalto de Tandara são também ricas em espécies de plantas endémicas;
- As zonas de altitude baixa (150 – 350 m) na ZT são de elevada importância para a conservação da biodiversidade de Chimanimani porque ocorrem nestas, habitats que não estão representados nas zonas altas da ZPT, tais como florestas húmidas, matas semi-decíduas, pântanos e outras terras húmidas;
- Florestas tropicais sempre verdes e/ou semi-decíduas à baixa e média altitude, ricas em diversidade e endemismo de flora nas áreas de conservação comunitárias propostas em Maronga, Zomba, Mahate e Mpunga. Na comunidade de Mpunga, de acordo com Timberlake *et al.* (2016b) três florestas foram propostas para serem áreas de conservação comunitária, nomeadamente: floresta de Mpunga centro nas proximidades do Ndzou camp, floresta de Mbiqueza a norte do pântano do rio Tave e a floresta de Chikó. Na comunidade de Zomba a área de conservação comunitária proposta cobre a floresta de

Muranga no regulado de Thekeza no sopé dos montes Chimanimani, no limite entre a ZPT e a ZT; o pântano de mapira que consiste predominantemente numa pradaria arborizada com uma faixa de floresta ribeirinha; e o pântano de Zomba centro que compreende uma floresta húmida, pântano de Pandanus e pântano propriamente dito com papiros. Em relação aos serviços dos ecossistemas, os cursos de água em Zomba estão sob intensa pressão, sofrendo erosão e redução da qualidade da água. Sendo assim, a conservação do pântano de Pandanus e floresta ribeirinha associada, contribuiria na conservação e provisão de água limpa para as comunidades. Na comunidade de Mahate a área de conservação proposta é uma extensa mancha de floresta de miombo não afectada pela agricultura e distante de assentamentos humanos. A área de conservação proposta pela comunidade de Maronga encontra-se dentro da ZPT. Em Maronga, o RBG Kew propõe áreas adicionais de habitats rochosos cobertos por matas de *Brachystegia*, por ocorrerem neste habitat algumas espécies endémicas de Chimanimani.

b) Áreas de alto valor para o desenvolvimento do turismo

A cadeia montanhosa da área de conservação de Chimanimani oferece um potencial inequívoco para a atracção de turistas interessados em praticar o alpinismo em altas montanhas e em apreciar a sua flora e fauna sem igual. Dadas as actuais dificuldades de acesso, os locais onde as actividades de eco-tourismo podem ser realizadas com facilidade, e desenvolvidas em parceria com as comunidades rurais locais são Tsetsera e Moribane na ZT, e a comunidade de Nhabawa-Chikukwa na ZPT. O desenvolvimento destes locais dará aos turistas, o acesso a:

- floresta tropical da montanha e pastagens afro-alpino de Tsetsera;
- ruínas de carvalho em Tsetsera, localizada no ponto mais alto de Moçambique que se chega de viatura;
- florestas tropicais sempre-verdes em Moribane;
- pradarias pantanosas ao longo do rio Tave, rica em espécies de flora, mas também uma área frequentemente usada pelo elefante, um dos principais atractivos turísticos de Chimanimani;
- terras altas da cordilheira do Chimanimani onde podem ser realizadas actividades de alpinismo/escalagem de montanhas incluindo o Mt. Binga;
- pinturas rupestres em Nhabawa;
- cascatas de Muoha em Chikukwa;

- garganta de Chimanimani no rio Mussapa grande em Nhabawa.

As opções e áreas para o desenvolvimento do ecoturismo no PNC são limitadas pelo acesso e infra-estruturas de apoio, por exemplo:

- Embora mais diversificada em termos de habitats, espécies e topografia que a floresta de Mpunga, a floresta sempre-verde de Thekeza em Zomba, nas encostas das terras altas de Chimanimani, não é adequada para turismo devido a dificuldades de acesso e inexistência de infra-estruturas de apoio. Para chegar à floresta percorre-se uma distância de cerca de 15 km a pé, passando por áreas modificadas pela agricultura e assentamentos humanos;
- Os pântanos em Zomba estão associados às manchas quase intactas de florestas, mas a necessidade de caminhar 10 – 12 km reduz o seu potencial para turismo.
- As dificuldades de acesso a Mahate, sobretudo durante a estação chuvosa, dificultam a contemplação da cascata de Mudzira e outros atributos da paisagem;
- Na Reserva Florestal de Maronga, as cascatas de Makurupini e as florestas associadas são de elevado valor cénico e ecoturístico. Contudo, são de difícil acesso, sendo necessária uma caminhada de mais de 25 km a partir da estrada mais próxima. O acesso a estas cascatas é mais fácil a partir de Zimbabwe.

c) Áreas de alto valor para o desenvolvimento agrícola e florestal

Os vales na base dos planaltos de Tsetsera e Tandara já estão a ser bem usados para a agricultura. A presença de cursos de água com longa duração garante altos níveis de produção e produtividade. A melhoria e intensificação da agricultura nos vales são de grande importância para a redução da procura de terra nas regiões montanhosas e encostas. As actividades da agricultura nas encostas do planalto deveriam ser proibidas, uma medida que será de benefício directo à conservação das partes ecológicas mais valiosas desta montanha.

As colinas das partes norte e sul do Posto Administrativo de Rotanda são principalmente usadas como plantações de pinheiro pela IFLOMA. A gestão destas plantações não está em conflito directo com os objectivos da Área de Conservação de Chimanimani. A plantação e infra-estrutura de IFLOMA poderiam ser património adicional para o desenvolvimento do turismo, por exemplo, oferecendo cabanas de madeira onde os turistas possam ficar e os caminhos de floresta

seriam atractivos para motocicletas de montanhas. Outras infra-estruturas de madeira, como pequenas pontes e estruturas para o descanso nas trilhas, poderiam ser implantadas usando madeira fornecida pelo IFLOMA.

As planícies em volta de Zomba e Dombe possuem solos aluviais de alta fertilidade e a existência de grandes rios representa um grande potencial para a agricultura de irrigação. Estas áreas já possuem altas concentrações de camponeses que praticam a agricultura de subsistência. Um desenvolvimento mais interessante é o re-surgimento do cultivo do gergelim como uma cultura de rendimento. O clima quente e os solos férteis são particularmente adequados para este tipo de cultura. Uma cultura de rendimento economicamente viável nesta área poderia ajudar a reduzir a pressão sobre partes da floresta tropical.

Nas comunidades de Mpunga, Mahate e Goto-goto (Gudza) a área de elevado potencial para agricultura de subsistência é reduzida pela incursão de elefantes que destroem as culturas agrícolas.

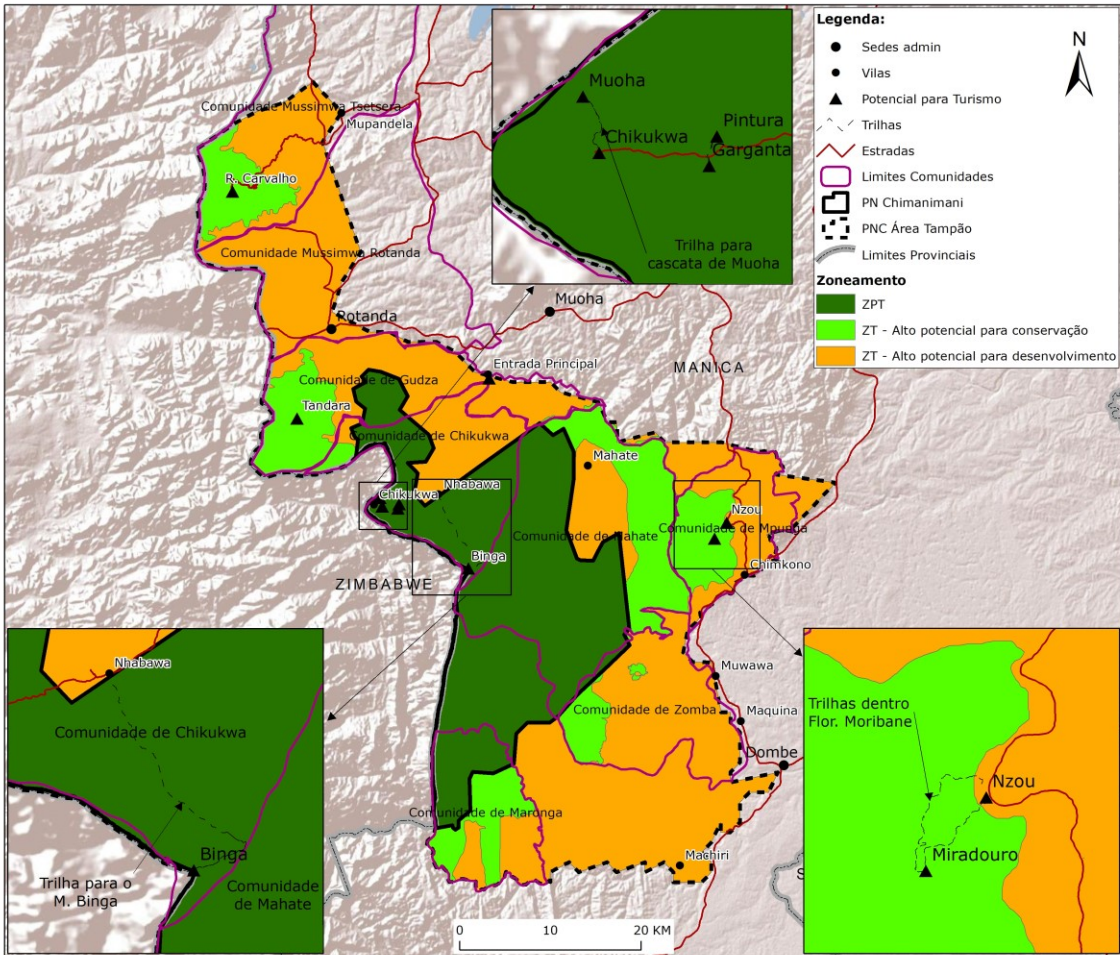


Figura 11. Zona de Protecção Total, Áreas de Alto Valor de Conservação, Áreas de Alto Potencial para Desenvolvimento na Zona Tampão e Trilhos para Locais de Interesse Turístico (fonte: adaptado de Timberlake *et al.* 2016b)

Tabela 5. Plano de acção do programa de zoneamento

Objectivo e metas	Acções propostas	Recursos necessários	Intervenientes	Indicadores da acção (output)	Orçamento indicativo (MZN) x 10 ³	Prioridade	Ano de início
<p>Objectivo 1. Ordenar o uso da terra dentro do parque e zona tampão</p> <p>Meta 1. Conhecidos os limites da ZPT, ZT e das áreas propostas para serem áreas de conservação comunitária, bem como as actividades permitidas e não permitidas</p>	Abrir trilhas e marcar os limites entre a ZPT e ZT, através da colocação de placas e/ou pintura de árvores e/ou rochas, para facilitar o seu reconhecimento. A prioridade deve ser dada a áreas onde há invasão da ZPT pelas comunidades para a prática da agricultura	Transporte, instrumentos de trabalho, tinta, mapa, trabalhadores eventuais GPS	Repartição de Conservação, Turismo e Desenvolvemento Comunitário (RCTDC) SDAE SDPI	Pelo menos 5 km da trilha abertos e marcados por ano	10.000,00	Alta	2021
	Divulgar as actividades permitidas e não permitidas na ZPT e ZT	Material de escritório (flipcharts, canetas de filtro) Mapas Transporte	RCTDC SDAE	Número e tipo de eventos de divulgação e número de pessoas abrangidas	1.500,00	Alta	2021
	Divulgar os limites das áreas propostas para serem áreas de conservação comunitária em Mpunga, Mahate, Zomba e Maronga	Material de escritório (flipcharts, canetas de filtro) Mapas Transporte	Líderes comunitários, CGRN RCTDC SDAE ONGs	Número e tipo de eventos de divulgação e número de pessoas abrangidas	1.500,00	Média	2022
	Zonear e divulgar o zoneamento das terras comunitárias de Nhabawa e Pedza para ordenar o seu uso, por fazerem fronteira com a ZPT	Mapas, GPS, transporte, material de escritório	Líderes comunitários, CGRN RCTDC SDAE ONGs	Três mapas de zoneamento elaborados com liderança das comunidades	2.000,00	Média	2022

3.6. *Programas de Maneio e Plano de Acção*

PRINCÍPIOS ORIENTADORES

De acordo com a Lei nº 5/2017, de 11 de Maio e o Decreto nº 89/2017 de 29 de Dezembro, o Plano de Maneio é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objectivos gerais da área de conservação, se estabelece o ordenamento e as normas que devem presidir o uso e o maneio dos recursos naturais, inclusive a implantação das infra-estruturas necessárias a gestão da área. Portanto, este documento deve incluir a descrição dos objectivos, metas, actividades específicas e as responsabilidades de vários intervenientes na implementação das actividades e os recursos necessários.

A gestão do PNC irá seguir três princípios orientadores gerais:

1. Gestão participativa. O PNC e sua zona tampão têm actores diversos, com conhecimento, experiência, mandato e recursos que podem contribuir para a sustentabilidade a longo prazo da paisagem de Chimanimani. Estes actores incluem o Estado/Governo, ONG, sector privado e comunidades locais. Na zona tampão do PNC reside um elevado número de pessoas cujas actividades de subsistência ameaçam a biodiversidade. Neste sentido, a criação e fortalecimento de Organizações Comunitárias de Base (OCBs) na forma de CGRN e/ou associações deve ser uma prioridade na gestão do PNC para que estas possam ser parceiros activos na sensibilização e fiscalização para o uso ordenado e sustentável dos recursos naturais na zona tampão e desta forma prevenir a proliferação destas ameaças na zona central. As acções de maneio do PNC devem assentar-se numa comunicação e coordenação efectivas com o Governo distrital e provincial e com os órgãos da administração da justiça para que estas instituições possam apropriar-se destas e considera-las como parte do processo de implementação do Plano Económico e Social e do Programa Quinquenal do Governo.
2. Gestão integrada no contexto da paisagem de Chimanimani. O PNC é parte da paisagem de Chimanimani que compreende vários tipos e objectivos do uso da terra tais como conservação da biodiversidade, agricultura de subsistência, agricultura comercial,

mineração, silvicultura, pecuária, habitação, entre outros. Portanto, as actividades da gestão do PNC e sua zona tampão devem estar alinhadas às acções estratégicas prioritárias para a gestão integrada da paisagem. Em particular, deve-se dar prioridade ao desenvolvimento de meios de renda sustentáveis na paisagem para que as comunidades locais não tenham necessidade de invadir o parque à procura de meios de subsistência e renda.

3. Gestão adaptativa e orientada a resultados. Dada a incerteza e o escasso conhecimento sobre o funcionamento de sistemas ecológicos; a dinâmica do panorama social e económico local, regional e nacional e a incerteza sobre os impactos de acções de manejo e de eventos naturais nos alvos de conservação e indicadores do desenvolvimento socioeconómico local, o PdM deve ser dinâmico, flexível e responder à evolução do contexto, oportunidades e parcerias que surgirem durante o período da sua vigência. A monitoria do sucesso na implementação do plano não deve restringir-se à verificação do cumprimento das actividades planificadas nos diferentes programas de manejo, mas sim enfatizar a avaliação do impacto das actividades em componentes específicas da biodiversidade, desenvolvimento do turismo, melhoria das condições de vida das comunidades locais e governança. Portanto, a eficácia do PdM será monitorada, permitindo que as lições aprendidas da sua implementação sejam usadas para ajustar as actividades de manejo durante a elaboração dos planos anuais de trabalho (planos operacionais), conforme necessário, no contexto do manejo adaptativo. A adopção de um manejo adaptativo é também uma estratégia de adaptação do PNC às mudanças climáticas.

3.6.1. Estrutura dos programas de manejo

A estrutura do PdM de manejo coloca ênfase na planificação por programas de manejo e segue o formato do quadro lógico. Cada programa apresenta a estratégia e objectivos de manejo a longo prazo, as metas ou resultados esperados a curto prazo, acções a serem implementadas, recursos necessários, entidade responsável, nível de prioridade e indicadores para monitorar e avaliar o progresso da implementação. O PdM apresenta a estratégia de gestão e os objectivos para um horizonte temporal de 10 anos e um plano de acção de 5 anos. Esta estruturação permite que o

PdM mantenha a visão estratégica e os objectivos a longo prazo enquanto ao mesmo tempo providencia a flexibilidade necessária às prioridades de curto e médio prazo que serão expressas nos planos operacionais anuais. A implementação e impacto do plano de acção deverá ser monitorada através de uma avaliação de meio-termo no fim do terceiro ano de implementação, i.e. 2023 para verificar o nível de alcance dos indicadores dos resultados, identificar constrangimentos e medidas correctivas ou mitigatórias a serem implementadas durante o restante período da vigência do plano de acção.

A avaliação da implementação do PdM anterior revelou que uma parte considerável das actividades propostas não foi realizada devido a escassez de recursos financeiros e humanos. Embora nos últimos 10 anos haja melhoria considerável na provisão de recursos de gestão, estes continuarão insuficientes para alcançar os objectivos da gestão do parque. Sendo assim, as actividades propostas são classificadas em: (1) actividades de alta e média prioridade, que podem ter impacto directo na redução das ameaças à biodiversidade, desenvolvimento do turismo, melhoria das condições de vida das comunidades locais e da governança do parque. Estas actividades são propostas para início da sua implementação nos primeiros cinco (5) anos da vigência do plano de manejo, e (2) actividades necessárias, mas de baixa prioridade, podendo ser realizadas a partir do 6º ano de implementação do plano de manejo, caso haja investimento significativo no PNC. Para cada actividade é apresentada uma proposta de orçamento para os primeiros cinco (5) anos. A estimativa do orçamento não inclui os salários dos trabalhadores. Não foi incluída a proposta de orçamento para as actividades do programa de infra-estruturas devido a necessidade de realização de levantamentos detalhados em função da dimensão da infraestrutura e dos materiais a serem usados na construção e/ou reabilitação.

Com base nos valores do parque e nos resultados da análise FOFA foram elaborados objectivos específicos de manejo agrupados pelos diferentes programas de manejo cuja implementação permitirá a realização do objectivo geral e da visão do PNC. Os programas de manejo estão interligados e as acções propostas nos diferentes programas são complementares.

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO, PESQUISA E MONITORIA

O objectivo geral do programa de conservação, pesquisa e monitoria é *“Proteger e conservar a biodiversidade da região afromontanhosa de Chimanimani”*, em todas as suas dimensões e níveis de organização biológica e os processos ecológicos que a sustentam. O aumento da variabilidade climática e da ocorrência de eventos climáticos extremos aumenta a incerteza sobre o funcionamento do sistema ecológico e a resposta deste à ameaças antropogénicas ou a intervenções de manejo. As decisões de gestão do PNC devem ser sustentadas por conhecimento científico, devendo ser continuamente actualizadas sempre que novo conhecimento sobre elementos do ambiente biofísico e socioeconómico for adquirido. A ênfase deste programa será a implementação de acções visando a protecção ou prevenção da degradação dos ecossistemas e extinção de espécies, restauração de áreas degradadas, pesquisa e monitoria de atributos ecológicos e socioeconómicos. A implementação deste programa irá contribuir para a concretização do objectivo estratégico de conservação da biodiversidade do Plano Estratégico da ANAC 2015 – 2024.

Os objectivos específicos deste programa são os seguintes:

Objectivo 1. Proteger os habitats de alto valor de conservação

O manejo do PNC irá seguir uma abordagem ecossistémica, seguindo o pressuposto de que a conservação de habitats e ecossistemas permite a conservação da biodiversidade em todos os níveis de organização biológica hierarquicamente inferiores, embora possam também ser implementadas medidas específicas para a conservação e monitoria de espécies prioritárias. Os habitats prioritários são os que albergam espécies endémicas, ameaçadas ou de distribuição restrita, tais como as florestas húmidas e semi-decíduas, afloramentos em rochas de quartzo, pântanos, pradarias hidrófilas, e as florestas ribeirinhas que funcionam como corredores ecológicos, mas também preservam a qualidade da água. Os habitats na zona central do PNC estão ecologicamente quase intactos para a conservação da flora única dos Mts. Chimanimani, desde que sejam controladas as actividades ilegais que ameaçam a manutenção da sua integridade. A conservação de habitats é essencial para a conservação de espécies a longo prazo porque quando habitats adequados estiverem disponíveis as espécies podem ser recuperadas através de medidas de protecção ou através de reintroduções, mesmo sem medidas específicas

para as espécies. Para o alcance deste objectivo são propostas as metas e actividades apresentadas no Tabela 6.

Metas 1: Reduzido o desmatamento causado pela expansão da agricultura itinerante e de áreas habitacionais

O desmatamento causa perda directa de espécimes de flora; reduz a extensão e fragmenta habitats, reduz a disponibilidade de recursos para sustentar o crescimento de populações animais, contribui também para o aumento do conflito homem-fauna bravia e reduz os serviços ambientais fornecidos pelas florestas tais como produtos florestais madeireiros e não madeireiros, purificação do ar e regulação da temperatura. Para reduzir o desmatamento as acções propostas estão apresentadas no Tabela 6.

Meta 2: Reduzida a frequência e a extensão da área afectada pelas queimadas descontroladas

As queimadas descontroladas causam perdas de biodiversidade por destruírem habitats e espécimes, alterarem processos ecológicos; precipitam a escassez do pasto durante a estação seca, a longo prazo reduzem a fertilidade dos solos e conseqüentemente a produtividade agrícola. As queimadas também destroem habitações e infra-estruturas de gestão e turismo. Para minimizar o efeito das queimadas descontroladas na biodiversidade e serviços dos ecossistemas as acções propostas estão apresentadas no Tabela 6.

Meta 3: Prevenida a expansão da área afectada pela mineração artesanal ilegal

A mineração artesanal é a principal ameaça aos recursos hídricos, habitats ribeirinhos e características da paisagem, principalmente nas zonas altas. Esta afecta os organismos aquáticos devido a poluição por metais pesados (por exemplo, o mercúrio usado para a lavagem do ouro), desvia o curso dos rios, reduz o fluxo hidrológico e reduz a quantidade e qualidade de água para diferentes usos à jusante dos rios. A redução desta ameaça é essencial para a conservação da biodiversidade, manutenção da funcionalidade de corredores ecológicos e para a contínua provisão de serviços dos ecossistemas básicos (por exemplo, fornecimento de água limpa) às comunidades locais, agricultores comerciais, indústria e sistemas de produção de energia eléctrica. A estratégia de conservação deve centrar-se na prevenção da expansão desta actividade

para áreas actualmente não muito afectadas. As acções propostas para alcançar esta meta estão apresentadas no Tabela 6.

Meta 4: Controlada a disseminação de espécies de plantas invasoras

O arbusto exótico e invasivo *Vernonanthura phosporica* está a expandir-se rapidamente. A zona tampão, em particular as áreas de pousio e as clareiras abertas por queimadas, corte de árvores ou derrube de árvores por elefantes são as mais afectadas. A espécie é também encontrada em clareiras e habitats ribeirinhos na zona de protecção total. Os locais colonizados por esta espécie tendem a ter baixa riqueza e abundância de espécies de flora nativas. A espécie tem uma alta taxa de produção de sementes leves que são facilmente disseminadas pela água e vento. Portanto, esta espécie é uma das ameaças a biodiversidade do PNC que deve ser controlada. As acções propostas para alcançar esta meta estão apresentadas no Tabela 6.

Meta 5: Restauradas áreas degradadas relevantes para a conservação da biodiversidade e provisão de serviços dos ecossistemas

A agricultura de corte e queima é a principal causa da perda da fertilidade dos solos no PNC. A consequência imediata é a redução da produção e produtividade agrícola. Para garantir os produtos agrícolas para subsistência e renda, os agricultores abrem novas machambas nas encostas das montanhas, o que resulta no desmatamento, perda de biodiversidade e de serviços dos ecossistemas florestais. A quantidade e a qualidade da água para uso doméstico, agrícola e produção de energia à jusante são afectadas pela degradação dos recursos hídricos causada pela mineração à montante. Habitats ribeirinhos modificados pelo ciclone Idai e as áreas invadidas pelo arbusto exótico *Vernonanthura phosporica* também precisam de intervenção. Os principais benefícios da restauração são os seguintes: (i) protecção dos recursos hídricos; (ii) conservação e melhoramento da fertilidade do solo; e (iii) conservação da biodiversidade na paisagem. A principal estratégia deve ser uma restauração passiva e natural, retirando as causas da degradação através de uma fiscalização, educação e sensibilização ambiental eficazes. Contudo, devido ao avançado estado de degradação são propostas acções apresentadas no Tabela 6. As áreas prioritárias para acções de restauração na ZPT são as de Nhabawa-Chikukwa e na ZT as de Mpunga, Zomba e Maronga (EcoMicaia, Bioflora e LERF, 2018).

Objectivo 2. Proteger espécies da fauna bravia

O número de animais bravios é baixo devido ao declínio causado pelo abate indiscriminado de animais durante a guerra civil nas décadas de 1980 e 1990 e a caça furtiva que continua na área devido a fraca capacidade de fiscalização. Não há dados sobre a estimativa do tamanho e distribuição de populações de fauna bravia. Todavia, os registos das observações de animais feitos pelos fiscais sugerem que as populações de várias espécies de animais bravios estão a crescer. A protecção de habitats e espécies irá permitir a recuperação das populações que actualmente são pequenas, sem necessidade de realizar reintroduções. Os objectivos a longo prazo da gestão da fauna bravia em Chimanimani são: (1) manter as populações de todas as espécies animais dado o seu papel ecológico, (2) promover o crescimento das populações animais para servirem de atractivo turístico e (3) mitigar o conflito homem-fauna bravia. Para o alcance deste objectivo são propostas as seguintes metas:

Meta 1: Reduzida a caça furtiva

No PNC o objectivo principal da caça furtiva é a obtenção de carne para subsistência. Esta incide sobre espécies de pequeno e médio porte tais como cabrito cinzento, chengane e chango. As principais técnicas de caça usadas são o armadilhamento com laços de aço e a perseguição com auxílio de cães. Estas técnicas são frequentemente auxiliadas pela aplicação de queimadas. O laço não é selectivo, capturando também espécies não pretendidas. As queimadas têm impactos severos nas espécies e no ecossistema, conforme descrito anteriormente. Na maior parte dos casos de caça furtiva estão envolvidos mineradores ilegais. Sendo assim, as acções propostas para o controlo da mineração ilegal também irão contribuir no controlo da caça furtiva. Com vista a reduzir a caça furtiva e promover o crescimento de populações as acções propostas estão apresentadas no Tabela 6.

Meta 2: Reduzido o conflito homem-fauna bravia

Nos últimos 10 anos, o parque regista um aumento da frequência e severidade de conflitos homem-fauna bravia, em particular a destruição de culturas agrícolas por elefantes nas comunidades de Mpunga, Mahate e Goto-goto. Esforços empreendidos por várias instituições para apoiar as comunidades na agricultura (ex: fornecimento de semente) não têm gerado os impactos positivos desejados no rendimento agrícola devido a destruição de culturas pelo

elefante. A escassez de fontes de água potável faz com que a população humana recorra a fontes naturais de água (por exemplo, rio Lucite, Mussapa e seus afluentes), ficando exposta ao ataque por crocodilos. Porém, não há dados quantitativos sobre este conflito.

Os prejuízos causados por elefantes e crocodilos são menores que os causados pelas outras espécies juntas. Contudo, estas duas espécies são difíceis de controlar e são potencialmente perigosas para a vida das pessoas. O elefante é um dos principais atractivos turísticos do parque, mas gera poucos benefícios tangíveis para a população local. O conflito homem-elefante e a falta de benefícios derivados da sua conservação resultam em intolerância ao elefante pelas comunidades locais. As acções propostas para mitigar o conflito homem-fauna bravia estão apresentadas no Tabela 6.

Meta 3: Controladas as espécies de animais domésticos

As espécies de animais domésticos são uma ameaça às espécies de animais bravios através dos seguintes mecanismos: (i) competição pelo pasto, (ii) degradação do habitat devido ao sobrepastoreio e (iii) disseminação de doenças entre animais bravios e domésticos. Sendo assim, a presença de animais domésticos na área central deve ser controlada. As acções propostas para alcançar esta meta estão apresentadas no Tabela 6.

Objectivo 3. Reduzir as lacunas de conhecimento básico sobre aspectos ecológicos, socioeconómicos e de desenvolvimento do turismo

Meta 1. Realizados inventários básicos e monitoradas as espécies prioritárias para a conservação

Os esforços para garantir a persistência da biodiversidade serão eficazes se for melhorado o conhecimento sobre a sua composição, estrutura, função e distribuição espacial e temporal. Os inventários básicos deverão incidir sobre habitats e espécies. Vários estudos foram feitos sobre a vegetação, flora e fauna desta região (por exemplo: Phipps e Goodier, 1962; Gomes e Sousa, 1968; Dutton e Dutton, 1973; Muhate, 2004; Müller *et al.*, 2005; Monteiro, 2006; Timberlake *et al.*, 2016a, Timberlake *et al.*, 2016b; Timberlake, 2017; Naskrecki *et al.*, 2019, 2020). Contudo, os estudos realizados até agora cobriram áreas restritas do PNC. Como resultado, existem extensas áreas que ainda não se beneficiaram de levantamentos de biodiversidade. Isto sugere que o conhecimento da biodiversidade de Chimanimani é ainda escasso e potencialmente ainda

há espécies de flora e fauna por documentar, entre as novas na ciência, em Chimanimani e em Moçambique. Portanto, inventários de toda a biota são uma das prioridades de investigação, abrangendo não só a ZPT, mas também áreas potencialmente de alto valor de conservação na ZT. Nos estudos de flora, as amostras de todas as espécies de plantas devem ser mantidas em herbário no PNC e cópias de referência enviadas ao Herbário Nacional em Maputo.

Não existem estimativas da riqueza em espécies, tamanho e distribuição espacial das populações de mamíferos de médio e grande porte. A região de Chimanimani é uma área importante para aves. Todavia, não existe um estudo exaustivo da diversidade e distribuição de espécies de aves. A informação sobre a diversidade, abundância e distribuição espacial e temporal de espécies de mamíferos e aves é importante para orientar a distribuição do esforço de protecção, mas também para a planificação do ecoturismo, principalmente nas áreas de média a baixa altitude facilmente acessíveis, tais como em Mpunga. As acções propostas para alcançar esta meta estão apresentadas no Tabela 6.

Tabela 6. Plano de acção do programa de conservação, pesquisa e monitoria

Objectivo e metas	Ações propostas	Recursos necessários	Intervenientes ¹	Indicadores da acção (output)	Orçamento indicativo (MZN) x 10 ³	Prioridade	Ano de início	
<p>Objectivo 1. Proteger os habitats de alto valor de conservação</p> <p>Meta 1: Reduzido o desmatamento causado pela expansão da agricultura itinerante e áreas habitacionais</p>	Aumentar o esforço de fiscalização, dando prioridade às áreas de alto valor de conservação sob elevada incidência de ameaças a habitats e espécies (mineração ilegal, queimadas descontroladas e agricultura itinerante)	Transporte Fiscais	Repartição de Protecção e Fiscalização (RPF) RCTDC PRM	Pelo menos 4000 patrulhas realizadas/ano em todo o parque, 70% das quais em áreas de alto valor de conservação. Linha de base de 2463 patrulhas realizadas em 2018	Incluso nos salários e outras condições de trabalho dos fiscais - programa de protecção e segurança	Alta	Contínua a partir de 2021	
	Alocar técnicos de ligação comunitária para residirem nas comunidades para melhorar a sensibilização das comunidades a não praticarem agricultura e não estabelecerem habitações nas áreas de alto valor de conservação e a adoptarem boas práticas agrícolas, enfatizando sobre os efeitos das queimadas na cobertura vegetal, fertilidade e humidade dos solos e nas mudanças climáticas, e sobre a necessidade de abertura de aceiros para prevenir a queima de florestas de conservação e infra-estruturas	Mapas, panfletos sobre boas práticas agrícolas e de uso de recursos naturais Material de escritório Motorizadas Combustível Residência para os técnicos	RCTDC SDAE		Pelo menos três técnicos alocados às comunidades Pelo menos 80% dos membros das comunidades abrangidos anualmente por eventos de sensibilização anualmente	5.000,00	Média	2023
	Disseminar a agricultura ecológica na zona tampão através do aumento do número de beneficiários dos sub-projectos	Mapas, panfletos sobre boas práticas agrícolas e de	RCTDC provedores de serviços SDAE		Pelo menos 1500 agricultores abrangidos	Incluso no orçamento dos provedores de serviço	Alta	2021

¹ A RNC, além da execução, terá a responsabilidade de coordenação das actividades que requerem o envolvimento de outros intervenientes para a sua execução.

	comunitários de agricultura	uso de recursos naturais Materiais de escritório Transporte		pelo sub-projecto de agricultura ecológica/ano Número de hectares com agricultura ecológica em uso (adopção)			
	Articular com o projecto Sustenta Bio e SDAE a provisão de insumos agrícolas tais como semente melhorada e apoiar aos camponeses no controlo de pragas e doenças agrícolas para aumentar a produção e produtividade na zona tampão	Insumos agrícolas diversos	RCTDC, Sustenta Bio e SDAE	Quantidades e tipos de insumos providenciados e número de beneficiários	2.500,00	Baixa	2025
	Monitorar as mudanças de uso e cobertura da terra através do processamento de imagens satélite em cada 5 anos	Imagens satélite Software GPS Transporte	RCTDC e instituições de investigação	Produzido um mapa de uso da terra e estimada a taxa de desmatamento em cada cinco anos	1.500,00	Alta	2021 e 2025
Meta 2. Reduzida a frequência e a extensão da área afectada pelas queimadas descontroladas	Aumentar a % de queimadas controladas e de gestão, através da abertura de aceiros e sua realização no início da estação seca (queimadas frias). As queimadas de gestão devem ser aplicadas nas áreas com elevadas concentrações de fauna com o objectivo de estimular a regeneração do pasto e onde existam estradas que possam servir de aceiros (Ex: Nhahomba)	Instrumentos de trabalho para abertura de aceiros Transporte	RCTDC	Pelo menos 50% das queimadas na região de Nhahomba são de gestão Redução do número de focos de queimadas para menos de 15/ano (linha de base de 21 focos em 2018)	5.000,00	Alta	2021

				Redução da densidade de fogos para menos de 7 fogos/km ² no período de 2021 – 2026 no Sul e Este da zona tampão				
	Monitorar o regime de queimadas (frequência, intensidade, extensão e estação) através do processamento de imagens MODIS complementado pelo registo das coordenadas das áreas queimadas em cada ano no terreno	Imagens MODIS GPS Software Computador Transporte	RCTDC e instituições de investigação	Produzido mapa do regime de queimadas em cada cinco anos Produzido anualmente o mapa das áreas afectadas por queimadas	1,500,00	Média	2021	
Meta 3. Prevenida a expansão da área afectada pela mineração artesanal ilegal	Realizar um levantamento e mapeamento das áreas afectadas pela mineração ilegal	Transporte GPS Ajudas de custo	RCTDC e instituições de investigação	Produzido mapa das áreas afectadas pela mineração ilegal	1,500,00	Média	2021	
	Sensibilizar os mineradores artesanais ilegais sobre o efeito da actividade de mineração (sobretudo o uso do mercúrio) na qualidade da água para uso doméstico, produção de energia e uso agrícola ajustante. Prioridade será dada as áreas mais afectadas tais como ao longo dos Rios Mufomodzi (em Santerra/Mt. Binga) e Mussapa	Transporte	RCTDC SDAE	Número de eventos de sensibilização realizados e número de mineradores ilegais abrangidos	Incluso nos salários e outras condições de trabalho dos fiscais - programa de protecção e segurança		Alta	2021
	Realizar pesquisa para determinar o efeito da mineração artesanal nos rios, vegetação, vertebrados e	Transporte Análises laboratoriais da	Instituições de investigação e RCTDC	Número de projectos de pesquisa	5.000,00		Média	2023

	invertebrados que aí habitam (ver espécies indicadoras de qualidade da água ou de poluição)	qualidade da água Instrumentos de recolha de dados no campo		realizados e áreas abrangidas			
	Encorajar a criação de associações de mineradores artesanais e incentiva-las a requerer junto a DPRME, licença especial de exploração controlada em áreas definidas	Inclusos em outras actividades de interacção com os mineradores artesanais	RCTDC SDAE	Criada a associação	Inclusos em outras actividades de interacção com os mineradores artesanais	Média	2021
Meta 4. Controlada a disseminação de espécies de plantas invasoras	Mapear e monitorar a distribuição de espécies invasivas, em particular a <i>Vernonanthura phosphorica</i> e <i>Lantana camara</i>	GPS Imagens satélite Software Material de escritório Transporte	RCTDC e instituições de investigação	Mapa com indicação das áreas de ocorrência e das áreas mais afectadas Transectos ou parcelas permanentes estabelecidas em áreas afectadas e não afectadas	2.500,00	Média	2022
	Realizar pesquisa para identificar métodos eficazes de controlo da espécie <i>Vernonanthura phosphorica</i>	Transporte Ajudas de custo Material e equipamento para recolha de dados	RCTDC e instituições de investigação	Diferentes métodos de controlo testados	2.500,00	Alta	2022
Meta 5. Restaurados ecossistemas degradados	Plantar árvores de espécies nativas nas áreas degradadas pela agricultura itinerante, nos habitats ribeirinhos e nascentes de rios. Isto irá acelerar a recuperação da fertilidade de solos e também reduzir a erosão e o assoreamento dos rios. Plantar árvores de espécies de rápido crescimento para a produção de combustível	Insumos para o estabelecimento de viveiros florestais nas comunidades Água para rega	RCTDC, líderes comunitários CGCRN SDAE IIAM	Pelo menos 10 000 mudas de diversas espécies plantadas	6.000,00	Média	2022

	lenhoso. Esta acção deve envolver o estabelecimento de viveiros comunitários e sensibilização das comunidades para o plantio de árvores nas comunidades de Mpunga, Zomba, Maronga e Nhabawa.						
	Estabelecer parcelas ou transectos permanentes ao longo das margens dos principais rios (ex: Mussapa) para monitorar a recuperação da vegetação afectada pelo Ciclone Idai	Transporte Ajudas de custo Material e equipamento para recolha de dados	Instituições de investigação e RCTDC	Número de parcelas estabelecidas	1.500,00	Média	2021
Objectivo 2: Proteger espécies da fauna bravia Meta 1. Reduzida a caça furtiva e recuperadas as populações de fauna bravia	Reforçar as patrulhas/fiscalização nas áreas de maior densidade de animais bravios (ex: região de Nhahomba, Mudziwepanda, Nhabawa e bacia do rio Mucotucu)	Transporte Fiscais	RPF	Pelo menos 20% do esforço total de patrulhas alocado para áreas de maior densidade de animais. Reduzir focos de caça para menos de 15/ano (linha de base de 27 focos em 2018) e de armadilhas apreendidas para menos de 40/ano (linha de base de 63 em 2018)	Incluso no programa de protecção e segurança	Alta	2021
	Realizar censos terrestres de fauna bravia pelo menos uma vez em cada 2 anos para estimar o tamanho da população e mapear a sua distribuição	Consultores	ANAC RCTDC	Censos realizados	8.000,00	Média	2022 e 2024

	Limitar o número de cães domésticos dentro do parque através da sensibilização comunitária		RPF	Número de cães/família	Inclusos em outras actividades de sensibilização	Baixa	2023
Meta 2 Reduzido o conflito homem-fauna bravia	Cumprir o plano de zoneamento das terras comunitárias	Mapas Fiscais comunitários	Líderes comunitários, CGCRN, RCTDC SDAE	Redução do número de machambas novas nas áreas de elevado risco de conflito homem-elefante	Incluso no programa de limites e no programa de desenvolvimento comunitário	Média	2022
	Monitorar os movimentos o uso do espaço pelo elefante, incluindo a identificação de corredores, através da colocação de coleiras e/ou armadilhas fotográficas	Coleiras Horas de voo de helicóptero Drogas para imobilização Remuneração do veterinário Armadilhas fotográficas Pilhas Transporte	RCTDC e instituições de investigação	Pelo menos 5 coleiras colocadas em elefantes encontrados nas áreas com maior incidência do conflito homem-elefante e pelo menos 20 armadilhas fotográficas colocadas	5.000,00	Média	2022
	Sinalizar locais de alto risco do conflito homem-elefante e homem-crocodilo	Contratação de empresa para desenho e fabrico de placas de sinalização	Líderes comunitários, CGCRN, RPF SDAE	Número de placas de sinalização e alerta colocadas	500,00	Média	2021
	Estabelecer um sistema de monitoria de eventos do conflito homem-fauna bravia e dos impactos deste nos meios de subsistência das comunidades locais mais propensas	Material de escritório Rádio de comunicação Fiscais comunitários	RCTDC SDAE	Técnicos do PNC treinados e formulário de recolha de dados elaborado e em	1.000,00	Média	2023

		Técnico de ligação comunitária Ajudas de custo		implementação			
	Estabelecer equipas de afugentamento de elefantes nos locais de elevada incidência do conflito homem-elefante	Tendas Fiscais armados Ração para fiscais	RPF SDAE	Locais críticos de conflito com equipa fixa de afugentamento do elefante durante os períodos do ano mais críticos (Novembro – Março)	Incluso no programa de protecção e segurança	Alta	2021
	Adquirir colmeias para aumentar o comprimento da vedação de colmeias em Mpunga e fazer manutenção periódica para mantê-la eficaz na redução do risco de invasão de áreas cultivadas	Colmeias Arrame Cerra de abelha Transporte	RCTDC	Adquiridas pelo menos 750 colmeias para aumentar o comprimento da vedação de Mpunga para cerca de 10 km. Linha de base de 3,2 km em 2020	2.000,00	Média	2022
	Em Mahate e Goto-goto, tal como em Mpunga, colocar colmeias com dois propósitos: produção de mel e mitigação do conflito homem-elefante	Colmeias Arrame Cerra de abelha Transporte	RCTDC	Estabelecida vedação de colmeias de pelo menos 5 km de comprimento (cerca de 550 colmeias) nos locais de frequente invasão de machambas por elefantes	1.500,00	Baixa	2023

	Abrir poços nas margens dos rios para reduzir a exposição das comunidades ao crocodilo	Cimento Blocos Mão-de-obra local Transporte	RCTDC SDPI	Pelo menos dois poços abertos/anos nas comunidades mais afectadas	350,00	Baixa	2024
	Realizar pesquisa para testar e demonstrar à comunidade local a eficácia de diferentes métodos de mitigação de conflitos homem-fauna bravia	Transporte Ajudas de custo Equipamento e materiais de pesquisa	Instituições de investigação	Número de projectos de pesquisa e áreas abrangidas	1.000,00	Baixa	2024
Objectivo 3. Melhorar o conhecimento sobre a biodiversidade e aspectos socioeconómicos e culturais da área	Contratar um ecologista para coordenar a pesquisa e monitoria, desenhar e implementar projectos de investigação, garantir a qualidade dos dados de monitoria		RAFRH e RCTDC	Ecologista contratado	Incluso nos salários do pessoal	Média	2022
	Criar uma base de dados ecológicos, climáticos, socioeconómicos e culturais	Computador Material de escritório	RCTDC e instituições de investigação	Banco de dados disponível	300,00	Alta	2022
	Expandir levantamentos de biodiversidade para mais áreas e produzir mapas das áreas ricas em espécies de flora e fauna endémicas, raras, ameaçadas, novas na ciência, em Moçambique ou em Chimanimani, incluindo na zona tampão para auxiliar o zoneamento das terras comunitárias	Equipamento para levantamentos de dados sobre biodiversidade Ajudas de custo Transporte Material de escritório Horas de voo de helicóptero	RCTDC e instituições de investigação	Áreas abrangidas por levantamentos de biodiversidade, listas de espécies e locais de ocorrência	6.000,00	Alta	2021
	Criar um herbário para a catalogação e arquivo de	Prensas Armários	RCTDC e instituições de investigação	Número de colecções botânicas	1.500,00	Média	2025
Meta 1. Realizados inventários básicos e monitoradas as espécies prioritárias para a conservação							

	espécimes de flora			arquivadas			
	Mapear a distribuição de espécies indicadoras seleccionadas pelo projecto Mozbio II para monitoria (<i>Olea chimanimani</i> e <i>Chirinda apalis</i>) através de levantamentos realizados em transectos ou pontos de contagem estabelecidos em diferentes habitats	Equipamento para levantamentos de dados Ajudas de custo Transporte Material de escritório	RCTDC e instituições de investigação	Transectos e/ou pontos de contagem estabelecidos em todos os tipos de vegetação/habitats	Incluso nos levantamentos de biodiversidade	Alta	2021
	Estabelecer parcelas ou transectos permanentes em diferentes habitats/tipos de vegetação para a monitoria da composição e estrutura da vegetação, dando prioridade a estudos das populações de espécies endémicas, distribuição restrita e indicadoras. Algumas espécies prioritárias incluem as seguintes: <i>Maranthes goetzeniana</i> , <i>Vepris drummondii</i> , <i>Ficus muelleriana</i> , <i>Streptocarpus acicularis</i> , <i>Pandanus livingstonianus</i> , <i>Danthoniopsis chimanimaniensis</i> e <i>Mesanthemum africanum</i>	Equipamento para levantamentos de dados Ajudas de custo Transporte Material de escritório	RCTDC e instituições de investigação	Número de parcelas estabelecidas nos diferentes tipos de vegetação	Incluso nos levantamentos de biodiversidade	Alta	2022
	Capacitar os fiscais na identificação de espécies de flora e fauna prioritárias para monitoria e nos métodos básicos de recolha de dados	Transporte Ajudas de custo Ecologista do parque	RCTDC e instituições de investigação	Pelo menos um fiscal em cada acampamento de fiscalização capacitado	1.000,00	Alta	2022
	Adquirir equipamento e materiais básicos para actividades de monitoria (livros de identificação de espécies, GPS, máquinas fotográficas, cybertrackers,	Livros de identificação de espécies, GPS, máquinas fotográficas, cybertrackers,	RCTDC	Pelo menos um livro para cada grupo taxonómico de animais (mamíferos,	1.000,00	Alta	2021

	fitas métricas, sutas, binóculos, etc.)	fitas métricas, sutas, binóculos etc.		aves, répteis, anfíbios, insectos e peixes) e tipos de plantas (árvores e gramíneas) Equipamento adquirido			
	Realizar levantamentos da diversidade e distribuição de espécies de avifauna para promover o turismo de observação de aves nas florestas de montanha acessíveis tais como Moribane e Tsetsera	Transporte Ajudas de custo Ecologista do parque Consultor	RCTDC e instituições de investigação	Número de levantamentos realizados, listas de espécies de aves e áreas de ocorrência	1.000,00	Média	2024
	Instalar uma estação meteorológica para a colecta de dados climáticos básicos (precipitação, temperatura e humidade)	Componentes da estação meteorológica	RCTDC e instituições de investigação	Estação meteorológica instalada	500,00	Média	2022
	Expandir a inventariação e mapeamento dos monumentos históricos e outros locais de interesse cultural para a protecção e exploração através do turismo	Transporte Ajudas de custo	RCTDC e instituições de investigação (ARPAC)	Áreas abrangidas pelos levantamentos	1.500,00	Média	2022
	Estudar as dinâmicas de crescimento habitacional e económico	Transporte Ajudas de custo	RCTDC e instituições de investigação	Número de projectos, duração e comunidades abrangidas	750,00	Média	2025
	Estabelecer MdE de colaboração com instituições nacionais e locais de ensino e investigação (UEM, UniZambeze, IAC, ISPM,	Transporte e ajudas de custo para reuniões de discussão do MdE	RAFRH	Número de instituições com MdE com o PNC para a realização de	250,00	Média	2022

	IIAM, UniPungue e PNG) para a realização de pesquisa e monitoria ecológica e socioeconómica			pesquisa e monitoria ecológica e socioeconómica			
	Realizar um estudo da capacidade de carga de infra- estrutura e visitantes nos recursos e atractivos turísticos existentes no PNC	Transporte Ajudas de custo Consultor	RCTDC e instituições de investigação	Relatório com indicação da capacidade de carga de infra- estrutura e visitantes nos espaços turísticos do PNC	2.000,00	Alta	2021

PROGRAMA DE PROTECÇÃO E SEGURANÇA

A gestão do PNC visa essencialmente assegurar a persistência dos valores ambientais e histórico-culturais da área. No PNC a integridade dos ecossistemas é ameaçada por factores antropogénicos tais como desmatamento causado pela expansão da agricultura e áreas habitacionais, mineração ilegal, queimadas descontroladas e caça furtiva. A estratégia básica para garantir a persistência da biodiversidade é a redução das ameaças através de uma fiscalização efectiva, complementada por sensibilização e educação ambiental. Na ZPT a administração do parque é responsável pela fiscalização e aplicação da lei para a redução das ameaças. Na ZT, além de fiscalizar, a administração do parque deverá apoiar o estabelecimento e consolidação de organizações comunitárias para serem actores activos na fiscalização e sensibilização para a redução das ameaças, em parceria com o Governo Distrital. O plano de segurança do parque elaborado pela *Conservation Outcomes* (Stiles, 2019) estabelece que para melhorar a eficiência e eficácia, o esforço de fiscalização deve ser descentralizado, consistindo numa sede de fiscalização, quatro sectores operacionais na ZPT com postos avançados colocados estrategicamente para garantir máxima cobertura espacial e uma forte presença visual de fiscais nos locais mais afectados por ameaças, e cancelas ao longo das principais vias de acesso.

Actualmente na ZPT e ZT existem 27 fiscais distribuídos por cinco (5) postos de fiscalização ou sectores operacionais, nomeadamente Nhahomba, Mudziwepanda, Chikukwa, Mahate e Moribane. Em Zomba/Serração e Tsetsera, apesar de serem áreas prioritárias, não foram estabelecidos postos fixos de fiscalização devido ao baixo número de fiscais no Parque. A aplicação da lei é actualmente fraca devido a vários factores tais como o baixo número de fiscais, fraca presença de fiscais em locais mais afectados por actividades ilegais, dificuldades de acesso associadas à topografia acidentada, falta de equipamento adequado, entre outros descritos na análise FOFA. O Plano de Segurança do PNC indica que para uma fiscalização eficaz seriam necessários 150 fiscais (Stiles, 2019). As metas e acções do programa de protecção e fiscalização estão apresentadas no Tabela 7. A implementação deste programa irá contribuir para a concretização do objectivo estratégico de conservação da biodiversidade do Plano Estratégico da ANAC 2015 – 2024.

Tabela 7. Plano de acção do programa de protecção e segurança

Objectivo e metas	Acções propostas	Recursos necessários	Intervenientes ²	Indicadores da acção (output)	Orçamento indicativo (MZN) x 10 ³	Prioridade	Ano de início
<p>Objectivo: Melhorar a fiscalização com vista a mitigar ameaças a habitats e espécies e aumentar a segurança na área <u>Metas:</u> Reduzida a insegurança e a frequência e severidade de actividades ilegais</p>	Divulgar os limites da ZPT e ZT aos fiscais para permitir o seu reconhecimento durante as patrulhas	Material de escritório (flipchart, canetas de filtro, quadro, etc.) Mapas, GPS, transporte	RPF	Todos os fiscais envolvidos nas patrulhas conhecem os limites	Incluso no programa de limites e zoneamento	Média	Contínua
	Realizar sessões de discussão e interpretação da legislação relevante com os fiscais, incluindo sobre crimes ambientais e medidas contra os infractores	Material de escritório (flipchart, canetas de filtro, quadro, etc.), transporte	RPF PRM	Pelo menos duas sessões realizadas por ano, abrangendo todos os fiscais	500,00	Alta	2021
	Providenciar equipamento básico para os fiscais, tais como rádios de comunicação VHF, GPS, motorizadas, máquina fotográfica digital, uniforme, armamento e tendas	Rádio de comunicação VHF, GPS, máquina fotográfica, tendas, uniforme, transporte, armamento	Repartição de Administração, Finanças e Recursos Humanos (RAFRH)	Todas as equipas de patrulhas e acampamentos de fiscalização providas de equipamento básico	7.500,00	Alta	2021
	Estabelecer postos avançados de fiscalização nas zonas altas afectadas pela mineração ilegal para garantir a presença permanente de fiscais	Tendas	RPF	Posto estabelecido e em funcionamento nas zonas altas mais afectadas pela	2.500,00	Média	2022

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

				mineração ilegal (ex: Monte Binga),			
	Aumentar o número total de fiscais para pelo menos 75 nos próximos cinco anos de modo a aumentar o número em todos os acampamentos de fiscalização ou sectores operacionais (por exemplo, Mahate e Chikukwa actualmente possuem somente 2 fiscais cada) para garantir a realização de patrulhas regulares. O corpo de fiscalização do PNC idealmente devia estar composto por 150 fiscais distribuídos pela sede, acampamentos e postos avançados de fiscalização e cancelas.	Salários dos fiscais, Uniforme Tendas	RPF RAFRH	Contratação de pelo menos 15 fiscais em cada 2 anos, totalizando 45 em 5 anos Pelo menos cinco fiscais sempre disponíveis para fiscalização em cada acampamento, i.e. excluindo os fiscais em período de folga	Incluso em outras actividades	Alta	2021, 2023 e 2025
	Realizar patrulhamento transfronteiriço para detectar e controlar focos de caça furtiva e exploração mineira ilegal, em colaboração com o Parque Nacional de Chimanimani do Zimbabwe. Esta actividade deve ser antecedida pela reactivação da relação de colaboração entre os Ministérios relevantes em Moçambique e Zimbabwe	Transporte Ração para os fiscais	RPF PRM	Pelo menos uma patrulha ao longo da fronteira realizada por mês	2.000,00	Média	2021
	Colocar cancelas nas vias de acesso que atravessam a ZT, de	Material de construção	RPF PRM	Pelo menos duas	1.000,00	Baixa	2025

	modo a aumentar a segurança e o controlo de actividades ilegais			cancelas colocadas na estrada Rotanda-Sussundenga e duas na estrada Sussundenga Dombe			
	Formar fiscais comunitários para patrulhamento e sensibilização ambiental nas comunidades, em coordenação com os fiscais do parque	Transporte, material de escritório, produtos alimentares e de higiene, tendas	RPF e RCTDC	Pelo menos cinco fiscais treinados em cada comunidade	750,00	Baixa	2023
	Providenciar aos fiscais comunitários equipamento básico de trabalho (ex: uniforme, botas)	Uniforme, botas	RCTDC	Todos os fiscais comunitários providos de uniforme e botas	300,00	Baixa	2025

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO

O PNC possui potencial turístico grandioso devido a sua diversidade topográfica, climática, faunística, florística e histórico-cultural. Oferece vastas áreas de paisagens espectaculares, bem como uma grande variedade de habitats com ocorrência de espécies endémicas. Actualmente o PNC não tem vantagem comparativa em relação às outras áreas de conservação devido a falta de infra-estrutura básica para estimular a chegada de turistas e devido a falta de serviços turísticos. A falta de infra-estruturas turísticas é um factor limitante para o desenvolvimento do turismo, mas por outro lado, isso oferece ao visitante uma verdadeira sensação de descoberta e um lugar selvagem quase impossível em áreas de conservação mais infra-estruturadas em Moçambique e na África Austral. A infra-estrutura e serviços básicos, pesquisa do potencial e da demanda turística, introdução de instrumentos que garantam a gestão e funcionamento do PNC, incremento do orçamento de investimentos e operações de gestão, são os principais aspectos que, se desenvolvidos, podem fazer do PNC um destino turístico de referência no distrito, na província e no país.

O objectivo da implementação do programa de turismo é “*incrementar e diversificar o crescimento do turismo no PNC*”. De modo a alcançar este objectivo específico serão implementadas acções nos seguintes domínios: desenvolvimento de infra-estruturas (ver detalhes no programa de infra-estruturas), aquisição de equipamento, marketing e fortalecimento do capital humano. Para o desenvolvimento do turismo no PNC será privilegiado o investimento pelo sector privado através de um sistema de concessões por concurso público. Contudo, o Estado também poderá investir, sobretudo na fase inicial para atrair o sector privado. Foram definidas cinco (5) metas a serem alcançadas e as respectivas actividades são apresentadas no Tabela 8.

As intervenções sugeridas, neste programa, poderão contribuir para transformar ao PNC em “produto” capaz de ser divulgado e “vendido”, permitindo que sejam gerados efeitos multiplicadores sobre o meio, incluindo a conservação da biodiversidade, criação de emprego, divulgação do PNC e dinamização da construção de infra-estruturas de suporte para o turismo que também irão beneficiar as comunidades locais. A implementação deste programa irá contribuir para a concretização do objectivo estratégico económico-financeiro do Plano Estratégico da ANAC 2015 – 2024.

Meta 1: Locais prioritários para concessões de serviços e construção de infra-estruturas turísticas identificados

A implantação de infra-estruturas e serviços no PNC e zona tampão deverá ter em conta as fragilidades do ecossistema, o regime de precipitação, a necessidade de conservação das características paisagísticas e histórico-culturais da área.

Dentro do PNC a densidade de infra-estruturas deve ser a mínima necessária para o turismo, de modo a manter a paisagem o mais próximo possível ao seu estado natural. O modelo de construção deve minimizar os impactos e maximizar a relação do turismo com o meio natural. Todos os acampamentos turísticos e outras infra-estruturas devem ser construídos usando materiais não-permanentes (ou seja, não incluindo betão, tijolos, chapas e varões de aço). As instalações turísticas devem ser construídas depois da Avaliação do Impacto Ambiental e obtenção da licença ambiental, seguindo as prescrições do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro. Nas áreas ricas em espécies endémicas tais como as pradarias esclerófilas a altas altitudes, nos afloramentos em rochas de quartzo nas montanhas e ao longo dos rios, e nas florestas densas sempre verdes nas encostas das montanhas não deve ser permitida a construção de infra-estruturas turísticas.

A rota de Nhahomba - Nhabawa - Chikukwa na ZPT é prioritária para a implantação de infra-estruturas turísticas, devido as seguintes características: (i) facilidade de acesso a vários atractivos turísticos tais como cascatas, pinturas rupestres, garganta de Chimanmani e Mt. Binga, (ii) beleza da paisagem, (iii) oportunidades de contemplação de flora e diversificada fauna de médio-grande porte, (iv) baixa densidade da população humana, favorecendo a prática do ecoturismo através da exploração da intersecção entre o património natural, histórico e a cultura das comunidades locais. Na zona tampão estão identificadas áreas para infra-estruturas e concessões de turismo e algumas estâncias turísticas já estabelecidas (por exemplo: Ndzou Camp), apesar de necessitarem de aprimoramento da infra-estrutura, serviços e actividades para um funcionamento pleno que garanta conforto para os visitantes.

Meta 2: Equipamentos e materiais para uso em actividades turísticas adquirido

O PNC não possui equipamentos e serviços capazes de atender a demanda potencial de turistas. Quanto maior for a diversidade de actividades turísticas oferecidas maior é o potencial de uma área atrair turistas com diversos interesses em termos de recreação e

turismo. Adicionalmente, a diversificação das actividades turísticas prolonga o tempo de permanência do turista nas estâncias turísticas, aumentando as receitas para a entidade fornecedora de alojamento e de serviços complementares. Em relação aos transportes, pela natureza do relevo, neste parque, requer-se meios de transporte especiais que facilitem o acesso aos acampamentos e aos atractivos existentes.

Meta 3: Potencial turístico do parque divulgado e publicitado

O turismo requer que acções de divulgação dos atractivos sejam implantadas para captar a demanda de visitantes. Os gestores do PNC e seus parceiros devem desenhar estratégias para dar a conhecer os recursos e atractivos aí existentes. Actualmente, não há meios eficazes de promoção do potencial existente, contribuindo para o desconhecimento das oportunidades de investimento de empresários e de visitação. Devido à sua rica biodiversidade e tradições bem preservadas, o PNC pode tornar-se num centro do turismo científico, académico, voluntário e educacional. Os seguintes elementos constituem oportunidades para o investimento neste Parque:

- Trilhas, acampamentos móveis (*Fly-Camps*), caminhadas, montanhismo, observação de aves, interesses botânicos, safaris fotográficos, canoagem, ciclismo e turismo histórico e cultural;
- Área de planaltos: oferece caminhadas desafiadoras e algumas escaladas. Grande potencial para rotas de ciclismo de montanha, passeios a cavalo e canoagem, bem como cursos organizados e actividades de formação de equipas;
- Mahate, Moribane, Zomba e Maronga: apresentam oportunidades atraentes para caminhadas, incluindo trilhas para o interior das montanhas, áreas de florestas densas e outras atrações como fontes termais (Maronga);
- Excursões culturais e históricas oferecem o potencial turístico através da arte rupestre e das ruínas do Grande Zimbabwe em várias áreas. Tradições artesanais e uma cultura viva e vibrante de música e dança fazem de Chimanimani um destino ideal de património e herança cultural.

Meta 4: Capacidade humana para o desenvolvimento do turismo no parque melhorada

No quadro de pessoal actual do PNC, há exiguidade de funcionários que possuem domínio e competências para trabalhar no sector do turismo. Esta lacuna limita a definição de estratégias que permitam viabilizar o desenvolvimento do turismo, principalmente, na componente de planeamento, ordenamento e marketing turístico. O marketing turístico é uma ferramenta que precisa de ser fomentada para tornar visível, na esfera nacional e internacional, o potencial turístico existente neste parque. As comunidades inseridas no parque, igualmente, pelas condições sociais que se apresentam, possuem baixos níveis de escolaridade e limitações para conceber e empreender projectos que visem explorar as oportunidades de serviços turísticos que vão surgir com o desenvolvimento do turismo.

Meta 5: Satisfação dos turistas melhorada e receitas geradas do turismo aumentadas

A eficácia da gestão de áreas protegidas depende dos recursos alocados para a implementação de operações de gestão. Desde a sua criação, o PNC não produz receita suficiente que garanta a sua sustentabilidade financeira devido ao baixo nível de desenvolvimento do turismo (entradas de turistas, actividades turísticas, serviços e taxas de concessão). O PNC depende do Orçamento do Estado e de projectos de doadores para realizar operações básicas de gestão. A receita anual mais elevada gerada pelo turismo nos últimos cinco anos foi de apenas 107 450,00MT obtida em 2017, provenientes de entradas e serviços (RNC, 2017). Esta receita baixa não permite o autofinanciamento das operações de gestão e o valor monetário correspondente a 20% da receita, alocado às comunidades locais, é baixo e pouco contribui para a melhoria das condições de vida destas.

Tabela 8. Plano de acção do programa de desenvolvimento do turismo

Objectivo e meta	Actividades	Recursos Necessários	Intervenientes	Indicadores da acção (output)	Orçamento indicativo (MZN) x 10 ³	Prioridade	Ano de início
<p>Objectivo 1. Incrementar e diversificar o crescimento do turismo sustentável no PNC</p> <p>Meta 1. Locais prioritários para concessões de serviços e construção de infra-estruturas turísticas identificadas</p>	<p>Construir acampamentos turísticos em Nhabomba e Nhabawa e estabelecer serviços de apoio ao turismo no PNC</p>	<p>6 Tendas fixas equipadas (12 camas) sobre estrados de betão ou madeira para cada acampamento</p> <p>Parque de campismo com abluções, para máximo de 30 visitantes</p> <p>Casas de banho</p> <p>Recepção, Restaurantes/Loja</p> <p>Centro de actividades</p> <p>Cozinha e equipamento de refrigeração</p> <p>Sistema de abastecimento de água e energia</p> <p>Área de serviço</p>	<p>ANAC, RAFRH, Parceiros</p>	<p>Construídos os acampamentos e respectivos serviços, um centro de informação turística, uma área de comércio de <i>souvenirs</i>, um restaurante, um armazém, uma área de aterragem de helicópteros, furos de água, uma sala de reuniões para grupos pequenos/médios, um sistema de painéis solares. Os acampamentos serão geridos através de uma concessão a operador turístico seleccionado por concurso público.</p>	<p>Incluso no programa de infra-estruturas</p>	<p>Média</p>	<p>2021</p>
	<p>Abrir, marcar e mapear trilhas turísticas no interior do parque, incluindo a informação sobre a</p>	<p>GPS</p> <p>Placas de sinalização</p> <p>Transporte</p>	<p>RAFRH</p> <p>RCTDC</p>	<p>Abertos e marcados trilhos para os principais atractivos turísticos e mapeados os roteiros turísticos</p>	<p>Incluso no programa de infra-estruturas</p>	<p>Alta</p>	<p>2021</p>

	distância aos destinos						
	Identificar parceiro para reabilitar as ruínas de Carvalho em Tsetsera localizadas a 2000m de altitude, e transformar em acampamento turístico gerido através de parceria privado-comunitária	Lançamento do concurso público	RAFRH RCTDC	Reabilitadas as ruínas de Carvalho e estabelecido um acampamento turístico privado-comunitário	100,00	Média	2025
	Reabilitar o acampamento de Chikukwa para oferecer condições de alojamento e serviços complementares aos turistas	Máximo de 6 rondáveis ou tendas fixas equipadas (12 camas) Parque de campismo com abluções, para máximo de 30 visitantes Recepção, restaurante/loja e centro de actividades Área de serviço/trabalhadores	RAFRH e RCTDC	Reabilitado o acampamento de Chikukwa	Incluso no programa de infra-estruturas	Média	2023
Meta 2. Equipamentos e materiais para uso em	Adquirir viatura para safari de fotografia e transportar	Viatura	RAFRH	Adquirida 1 viatura 4x4. A viatura será gerida por um operador privado seleccionado por concurso	5.000,00	Alta	2021

actividades turísticas adquiridos	turistas para os pontos de início da escalagem de montanhas e visita aos atractivos turísticos			público			
	Adquirir equipamentos de comunicação, segurança e observação em actividades turísticas, para apoio ao mapeamento e monitoria de locais de interesse turístico e marketing	Rádio VHF GPS Máquina fotográfica Kits de primeiros socorros	ANAC, RAFRH	Adquiridos pelo menos dois aparelhos de GPS e duas máquinas fotográficas. Adquiridos <i>kits</i> de primeiros socorros para apoiar aos turistas em caso de acidentes e outras enfermidades. Adquiridos rádios VHF e canais específicos para comunicação de assuntos de turismo	1.000,00	Alta	2023
	Adquirir equipamentos para guias turísticos comunitários	Uniformes Tendas Kit de primeiros socorros	ANAC, RAFRH	Adquirido uniforme completo para o trabalho dos guias turísticos, incluindo tendas individuais	500,00	Alta	2021
Meta 3. Potencial turístico do Parque divulgado e publicitado	Criação de uma marca e <i>slogan</i> do Parque	Lançamento do concurso Premiação	RAFRH	Criada a marca e <i>slogan</i> do Parque na base de um concurso nacional	500,00	Média	2021
	Participação em feiras de turismo	Transporte Ajudas de custo Seguro de viagem Material publicitário na língua inglesa e português	RAFRH RCTDC SDAE	Participação em pelo menos três feiras de turismo nacionais e uma internacional por ano para divulgação do potencial do parque	7.500,00	Alta	2024 - 2025

	<p>Criar o <i>website</i> oficial e outros meios de comunicação do Parque para divulgação da oferta turística. Esta plataforma servirá também para divulgar o conhecimento sobre os atributos biofísicos e histórico-culturais do parque</p>	<p>Lançamento do concurso Telefone e internet Consultor</p>	<p>RCTDC</p>	<p>Criado um <i>website</i> do parque, uma conta de <i>instagram</i> e de <i>tweeter</i> e realizado um documentário em língua portuguesa e inglesa sobre o parque. Aprimorar a gestão da página de <i>facebook</i>, inserindo conteúdos úteis aos potenciais utentes na língua portuguesa e inglesa</p>	<p>750,00</p>	<p>Alta</p>	<p>2023</p>
	<p>Promover o Parque em revistas e televisões nacionais e internacionais de referência</p>	<p>Telefone e internet</p>	<p>RCTDC</p>	<p>Divulgadas as potencialidades do Parque em revistas e televisões nacionais, regionais e internacionais</p>	<p>350,00</p>	<p>Alta</p>	<p>2021 - 2025</p>
	<p>Elaborar o mapa digital de inventário dos atractivos turísticos</p>	<p>Consultor</p>	<p>RCTDC SDAE</p>	<p>Elaborado um mapa digital de atractivos turísticos</p>	<p>750,00</p>	<p>Baixa</p>	<p>2025</p>
	<p>Elaborar o plano de marketing do Parque</p>	<p>Consultor</p>	<p>RCTDC</p>	<p>Divulgados os atractivos do parque nos mercados potenciais de turistas/excursionistas</p>	<p>750,00</p>	<p>Média</p>	<p>2023</p>
	<p>Divulgar, nos Mídias nacionais e internacional, o edital das</p>	<p>Comunicação</p>	<p>RCTDC SDAE</p>	<p>Divulgado o edital de concessão nos jornais e rádios nacionais</p>	<p>500,00</p>	<p>Alta</p>	<p>2022</p>

	concessões para exploração turística no parque (alojamento, restaurantes, lojas de souvenirs e gestão de actividades turísticas)						
	Colocar placas de sinalização do acesso ao parque, dos atractivos, infra-estrutura e serviços turísticos dentro do parque e nas principais vias de acesso	Lançamento do concurso público para a selecção da empresa para produção e colocação das placas	RCTDC ANE Municípios	Colocados sinais turísticos no interior do parque; Colocados sinais indicativos da localização do parque nas estradas nacionais (N6 e N260), secundárias, terciárias, incluindo <i>outdoors</i> publicitários em: cruzamento do Inchope, Cidade de Chimoio, Vila de Manica, Cidade da Beira, vila de Sussundenga, Aeroporto de Chimoio, fronteira de Machipanda.	1.500,00	Média	2021
	Produzir brochuras e/ou folhetos sobre o Parque e distribuir ao nível local e nacional	Consultor	RCTDC	Pelo menos 500 brochuras e/ou folhetos sobre o PNC produzidas e distribuídas em Moçambique em espaços de fluxo turístico, como hotéis e restaurantes.	400,00	Média	2022
	Convidar cientistas e artistas internacionais	Passagens aéreas Alojamento Alimentação Transporte	RCTDC e instituições de investigação nacionais	Pelo menos quatro (dois cientistas e dois artistas) internacionais, convidados a conhecer o	5.000,00	Alta	2022

	para conhecer o PNC, dado o potencial deste grupo para divulgar o potencial da área	Seguros		PNC			
Meta 4. Capacidade humana para o desenvolvimento do turismo no Parque melhorada	Contratar técnicos de turismo para operacionalizar o plano de desenvolvimento turístico do Parque	Lançamento do concurso público	RAFRH	Contratados dois oficiais, sendo um superior e outro médio	Incluso nas despesas com salários	Alta	2022
	Capacitar os funcionários do Parque sobre noções básicas de turismo, marketing e primeiros socorros	Consultor	RCTDC	Realizadas cinco capacitações dos funcionários sobre turismo, marketing, inglês e primeiros socorros	1.250,00	Média	2022
	Capacitação dos guias comunitários	Consultor	RAFRH ONGs	Capacitados 10 jovens locais para operarem como guias turísticos.	1.500,00	Alta	2021
	Apoiar a formação de associações comunitárias e capacitá-las para desenvolverem serviços de alojamento, restauração, guias de turismo e	Consultor	RCTDC Comunidades SDAE ONGs	Realizadas três formações, para às comunidades locais, sobre as possibilidades de desenvolvimento do ecoturismo e de guias de turismo, agroturismo, entre outras áreas para o desenvolvimento comunitário. Inclui-se a capacitação para prestação de primeiros	2.500,00	Baixa	2023

	desenvolvimento do ecoturismo e agro-turismo na ZT e na ZPT (ex: Nhabawa)			socorros e resposta a emergências climáticas e incêndios.			
	Fortalecer a colaboração com o Zimbabwe, pelo menos para facilitar a travessia dos turistas		RAFRH PRM Alfândegas	Definido um único ponto de fronteira para carimbo dos passaportes dos turistas.	Incluso no programa de limites e de protecção e segurança	Média	2022
	Troca de experiência com os técnicos do Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe	Transporte Seguros Ajudas de Custos	RCTDC	Realizadas duas visitas de troca de experiência com os técnicos do Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe relacionada com a organização e promoção do turismo, marketing, estatísticas e impactos do turismo. Esta actividade deve culminar com a realização de um evento conjunto que envolva as duas áreas de conservação. Ex. Circuito entre as duas AC's.	1.500,00	Médio	2022
Meta 5. Satisfação dos turistas melhorada e receitas geradas do turismo no PNC aumentadas	Assegurar que os operadores transfiram as taxas preconizadas ao PNC/Estado		RAFRH	Implantada uma comissão de gestão das receitas derivadas do desenvolvimento do turismo no interior no Parque	Sem custos directos	Média	2025
	Criar uma base de dados sobre o perfil dos turistas,	Computador Material de escritório	RCTDC	Criada uma base de dados sobre os turistas	500,00	Média	2023

	motivação e duração da visita						
	Assegurar que a % das taxas consignadas previstas na lei seja efectivamente revertida para o PNC		RAFRH	Implantada uma comissão de gestão das receitas derivadas do desenvolvimento do turismo no Parque	Sem custos directos	Média	2022

Adicionalmente às actividades que requerem o equipamento específico descrito, propõe-se também a realização das seguintes actividades: *rafting*, alpinismo, caminhadas e contemplação da flora e fauna (principalmente o *birdwatching*), interpretação da natureza facilitada por guias turísticos armados (“*game walks*”) nas visitas a Mpunga; turismo cultural, turismo científico e agro-turismo (visita a comunidades locais e apreciação da vida rural, dança, gastronomia local, produção de mel, etc.).

Devido à sua rica biodiversidade e tradições bem preservadas e escassos estudos realizados, o PNC tem elevado potencial para o desenvolvimento do turismo científico, académico, voluntário e educacional (sigla em inglês *SAVE Tourism*) e desta forma, diversificar a oferta de atractivos turísticos. Cientistas, grupos de estudantes, voluntários ou integrantes de organizações que actuam na área de conservação, podem ter o interesse de visitar o Parque para realização de estudos diversos. Uma estratégia inicial, para captação deste fluxo, passa pelo estabelecimento de parcerias com instituições de ensino superior (IES) nacionais que podem servir de ponte para contactos com este tipo de turistas. O estabelecimento de parceria com as IES é primordial para realização de actividades que promovam a pesquisa científica, fazendo com que investigadores, nacionais e estrangeiros, participem em projectos de pesquisa vinculados aos departamentos em que estão inseridos e a “escolas de verão/inverno”, momento em que pequenos grupos de estudantes/pesquisadores deslocam-se para realizar cursos educativos desenhados para serem realizados nas férias, fora da sua Universidade, para complementação de créditos académicos ou não, pagando as despesas de sua estadia e outras para a sua realização do curso no destino visitado.

De forma particular, os gestores da área de turismo, na promoção das actividades, deverão: (1) promover e publicitar as caminhadas de procura e seguimento de elefantes nas florestas de Moribane; (2) promover a observação de aves nas florestas sempre-verdes e planaltos de Chimanimani e (3) incrementar o número de actividades turísticas realizadas com envolvimento das comunidades na ZPT (ex. visita a cascata de Muoha, garganta de Chimanimani, pinturas rupestres, escalada do Mt. Binga) e também na ZT. Há, igualmente, a necessidade de se estreitar a cooperação com o Parque Nacional de Chimanimani no Zimbabwe para o desenvolvimento de actividades conjuntas para a promoção do turismo e conservação. Para as actividades específicas, como o montanhismo e escalada e observação de aves, a acção passa por contactos com Federações e Associações Internacionais para que o Parque passe a constar como associado destas, garantindo um espaço para divulgar o potencial existente nos canais de marketing e eventos destas entidades. A Figura 12 mostra as

áreas prioritárias para o desenvolvimento do turismo (Nhahomba, Nhabawa e Chikukwa), os atractivos turísticos e as actividades turísticas propostas.

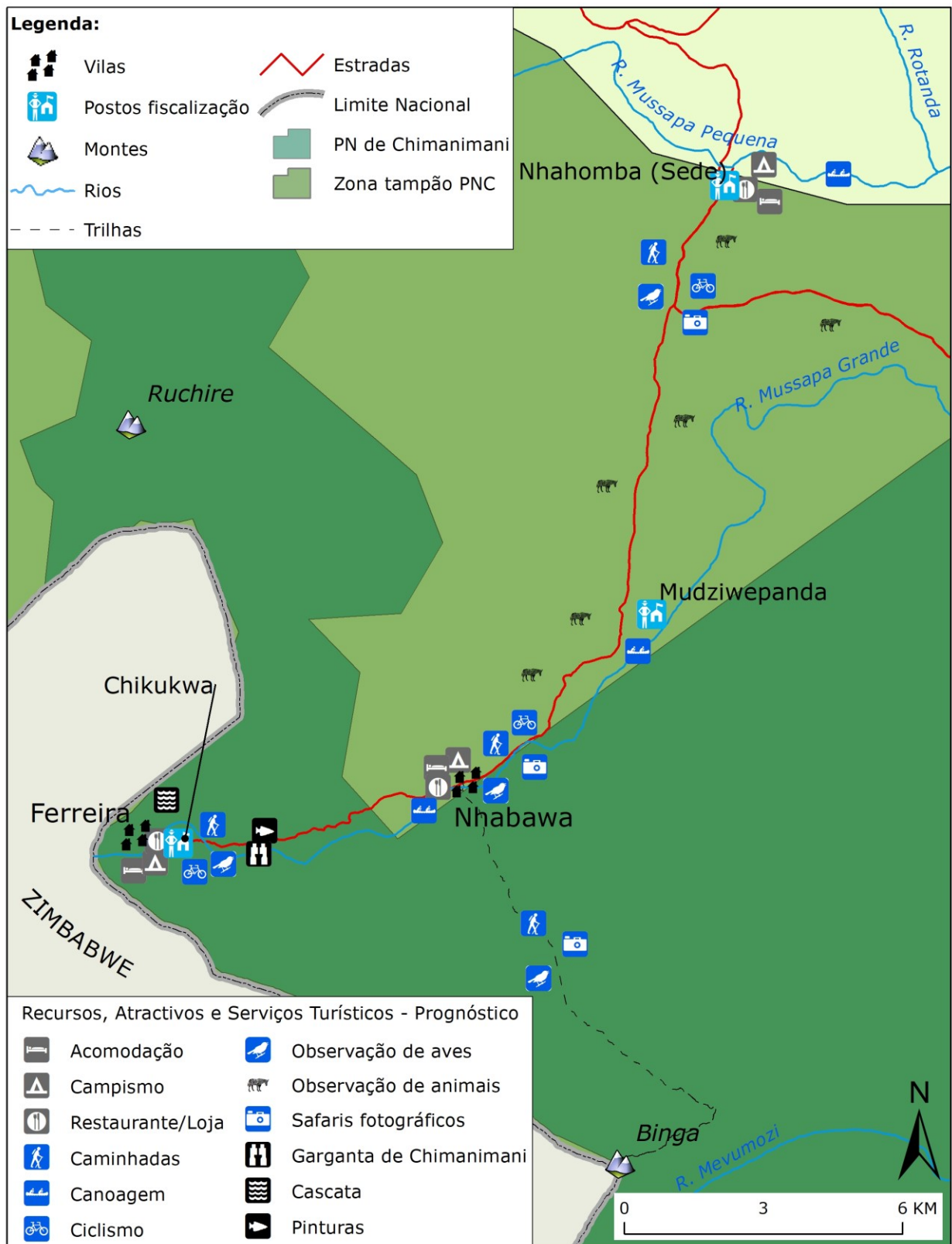


Figura 12. Proposta de desenvolvimento turístico para o Parque Nacional de Chimanimani

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

No PNC e zona tampão reside população humana que realiza actividades de subsistência e actividades comerciais ligadas à agricultura e exploração dos recursos naturais. Os esforços de conservação da biodiversidade de Chimanimani, dos valores histórico-culturais e da paisagem só podem ter sucesso se as necessidades básicas da população dependente dos recursos naturais forem consideradas uma prioridade da gestão do PNC e as comunidades participarem na tomada de decisões de gestão. O uso não sustentável dos recursos para a satisfação das necessidades de subsistência e renda implicará a degradação ambiental e dos serviços ecossistémicos associados, redução da disponibilidade dos recursos e de oportunidades de geração de renda, o que irá exacerbar a pobreza da população humana.

O programa comunitário tem dois objectivos principais: (1) *contribuir para a melhoria das condições de vida da população residente no parque e zona tampão de forma sustentável*, e (2) *melhorar a governança do parque através da promoção da participação e colaboração de vários actores na gestão, incluindo as comunidades locais*. De modo a alcançar os objectivos deste programa foram identificadas três (03) metas principais e acções (Tabela 9). A implementação deste programa irá contribuir para a concretização dos objectivos estratégicos de desenvolvimento comunitário e económico-financeiro do Plano Estratégico da ANAC 2015 – 2024.

Objectivo 1. Contribuir para a melhoria das condições de vida da população residente no parque e zona tampão de forma sustentável

Meta 1: Uso sustentável dos recursos naturais para a subsistência das comunidades locais e geração de renda garantido

Os padrões actuais de uso da terra e de extracção de recursos naturais são potencialmente não compatíveis com a conservação da biodiversidade no parque devido a vários factores tais como: fraco conhecimento dos limites do parque e zona tampão, fraco conhecimento das actividades permitidas e não permitidas no parque e nas terras comunitárias na zona tampão, ocupação desordenada da terra na zona tampão e fraco conhecimento do impacto da degradação ambiental nas actividades de subsistência. Neste contexto, devem ser adoptadas iniciativas de gestão sustentável dos recursos usados pela população de modo a assegurar uma provisão contínua destes bens e serviços do ecossistema para o bem-estar das comunidades locais, sem comprometer a conservação do ecossistema. No Tabela 9 estão apresentadas as acções propostas para o alcance desta meta.

Meta 2: Benefícios derivados da conservação da biodiversidade e serviços ambientais partilhados com as comunidades locais

A população local tem a expectativa de que o parque irá contribuir para a melhoria da sua vida através do envolvimento no turismo. Porém, o investimento turístico e o fluxo de turistas na área são demasiado baixo devido a dificuldades de acesso e falta de serviços de apoio ao turismo (alojamento, restauração, transporte, etc.), o que gera escassa receita para o parque e pouco contribui para a melhoria das condições de vida dos agregados familiares. As oportunidades de emprego no turismo são escassas devido ao fraco investimento privado no turismo. No entanto, mesmo se houvesse investimento, o baixo nível de escolaridade e fraco conhecimento sobre matérias relevantes para o turismo, seriam constrangimentos para a empregabilidade da população local nos empreendimentos turísticos. Um baixo número de trabalhadores do Ndzou camp foram recrutados nas comunidades locais. Adicionalmente, há um deficiente fluxo de comunicação e informação sobre a gestão administrativa e financeira do acampamento entre o sector privado (Fundação MICAIA) e a associação Kubatana Moribane, o que gera na comunidade, um sentimento de marginalização na partilha de benefícios desta actividade.

A fraca participação na partilha de benefícios provenientes da conservação da biodiversidade, combinada com a restrição na prática da agricultura e no uso dos recursos naturais e os conflitos homem-fauna bravia, cria um ambiente propício para o desenvolvimento de atitudes negativas das comunidades perante a conservação e de conflito entre estas e a administração do parque. A partilha de benefícios diversos (por exemplo, os derivados do ecoturismo) serve de incentivo e estimula a participação activa das comunidades na conservação dado que estas sentem o impacto positivo da biodiversidade nas suas vidas. As accões propostas para o alcance desta meta estão apresentadas no Tabela 9.

Objectivo 2. Melhorar a governança do parque através da promoção da participação e colaboração de vários actores na gestão, incluindo as comunidades locais

Meta 1: Gestão integrada e participativa promovida, atribuindo às comunidades locais e outros actores responsabilidades crescentes na gestão sustentável de recursos naturais

As comunidades locais têm uma ligação histórica com os recursos naturais locais, conhecimento tradicional e regras costumeiras que garantem a sustentabilidade na utilização dos recursos para subsistência e geração de renda. No entanto, é também das comunidades

locais donde provêm os exploradores ilegais dos recursos naturais, pelo que a responsabilização e desenvolvimento da consciência da comunidade sobre a conservação da biodiversidade é essencial para a sustentabilidade do parque. Em algumas comunidades existem CGRNs criados para promover a utilização sustentável dos recursos naturais. Contudo, estes estão desprovidos de conhecimento básico sobre a legislação que possa complementar o conhecimento tradicional e fortalecer os mecanismos de governação comunitária dos recursos naturais. Uma interpretação incorrecta da legislação pelos fiscais também pode resultar em acções que violam os direitos das comunidades locais. As accções propostas para o alcance desta meta estão apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9. Plano de acção do programa de desenvolvimento comunitário

Objectivo e metas	Ações propostas	Recursos necessários	Intervenientes ³	Indicadores da acção (output)	Orçamento indicativo (MZN) x 10 ³	Prioridade	Ano de início
<p>Objectivo 1. Melhorar as condições de vida da população residente no parque e zona tampão de forma sustentável</p> <p>Meta 1: Uso sustentável dos recursos naturais para a subsistência das comunidades locais e geração de renda garantido</p>	<p>Criar e/ou capacitar CGRN para servirem de actores chave na divulgação do zoneamento do parque e na sensibilização sobre a conservação e uso sustentável dos recursos naturais, dando prioridade às comunidades que têm fronteira com a ZPT e as que têm florestas de alto valor de conservação</p>	<p>Transporte Material de escritório</p>	<p>RCTDC SDAE ONGs</p>	<p>Todas as comunidades que têm fronteira com a ZPT e as que têm florestas de alto valor de conservação possuem CGRN criados e capacitados</p>	<p>2.500,00</p>	<p>Alta</p>	<p>2021</p>
	<p>Expandir a produção e comercialização do mel e seus derivados, através do aumento do número de colmeias distribuídas e de beneficiários, dando prioridade às comunidades com extensas áreas de florestas intactas adjacentes à ZPT. A apicultura é uma fonte de renda que estimula a conservação do ecossistema porque as comunidades evitam as queimadas e desmatamento nas áreas onde as colmeias estão colocadas</p>	<p>Material para construção de casas de mel Balde/depósitos para o mel</p>	<p>RCTDC SDAE ONGs</p>	<p>Aumento do número de pessoas beneficiárias dos sub-projectos de apicultura para pelo menos 1000/ano (linha de base de 638 em 2018) Casas de mel construídas e em funcionamento nas comunidade</p>	<p>1.500,00</p> <p>O custo de colmeias está incluso no programa de conservação, pesquisa e monitoria</p>	<p>Alta</p>	<p>2021</p>

³ O PNC, além da execução, terá a responsabilidade de coordenação das actividades que requerem o envolvimento de outros intervenientes para a sua execução.

				s com associações de apicultores			
	Identificar outros Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) que possam ser explorados sustentavelmente por cada comunidade e promover a sua cadeia de valor	Incluso nas actividades de sensibilização	RCTDC ONGs	Tipo de PFNM obtidos na floresta para subsistência e renda	Incluso nos custos de actividades de sensibilização	Média	2024
	Realizar campanhas de divulgação e educação ambiental nas escolas (através dos clubes ambientais já criados) e nas comunidades (através dos CGRN) para melhorar a percepção sobre serviços ambientais e as consequências da degradação ambiental nos meios de subsistência e renda das comunidades	Transporte Material de escritório (papel, flipchart, canetas de filtro, etc.)	RCTDC SDAE SDPI	Aumentar o número de pessoas abrangidas por palestras e encontros de sensibilização para pelo menos 2700/ano (linha de base de 2051 em 2018)	2.500,00	Média	2021, 2022 e 2025
	Construir e operacionalizar um centro de educação comunitária	Material de construção Mobiliário de escritório	RAFRH	Centro de educação comunitária construído e em funcionamento	5.000,00	Baixa	2024

Meta 2. Benefícios derivados da conservação da biodiversidade e serviços ambientais partilhados com as comunidades locais	Rever o contrato entre a Fundação Micaia e as comunidades locais para a exploração do Ndzou camp de modo a aumentar os benefícios para as comunidades locais		ANAC em coordenação com o PNC	Contrato entre a Fundação MICAIA e a associação kubatana Moribane revisto	Sem custo directo	Alta	2021
	Procurar investidores privados na área do turismo para o estabelecimento de parcerias de gestão nas comunidades ricas em atractivos turísticos e de relativamente fácil acesso (Nhabawa, Mpunga e Tsetsera)	Anúncios em jornais	ANAC, PNC e doadores	Pelo menos dois empreendimentos turísticos geridos através de parceria público-privada e comunitária	100,00	Média	2024
	Sensibilizar os operadores turísticos para capacitarem e empregarem prioritariamente mão-de-obra local, de modo a aumentar o número de agregados familiares que obtêm benefícios directos do turismo		RCTDC	Pelo menos 50% dos colaboradores dos empreendimentos turísticos recrutados nas comunidades locais	Inclusos no programa de desenvolvimento do turismo	Média	2026
	Apoiar as comunidades da zona tampão em serviços de educação e saúde, por exemplo, através de campanhas de planeamento familiar; prevenção de HIV, malária outras doenças; educação nutricional, bolsas de estudo, higiene	Transporte Kits de prevenção de doenças específicas Kits de material	PNC SDEJT SDSMAS		Tipo de apoio e número de beneficiários	5.000,00	Média

	individual e colectiva	higiénico					
	Promover o agroturismo em unidades de produção agrícola de base natural	Consultor	RCTDC SDAE	Número de iniciativas de agroturismo criadas	2.000,00	Média	2023
<p>Objectivo 2. Melhorar a governança do parque através da promoção da participação e colaboração de vários actores na gestão, incluindo as comunidades locais</p> <p>Meta 1: Gestão integrada e participativa promovida, atribuindo às comunidades locais e outros actores responsabilidades crescentes na gestão sustentável de recursos naturais</p>	Capacitar CGRN sobre direitos e deveres das comunidades locais sobre a terra e recursos naturais, para permitir uma participação activa no Conselho de gestão (CG) do parque	Transporte Material de escritório Fotocópias	RCTDC SDAE	Número e tipo de eventos de capacitação e número de CGRN abrangidos	Incluso em outras actividades com os CGRN	Alta	2021
	Realizar reuniões periódicas entre o parque, comunidades, provedores de serviços e operadores privados, de modo a melhorar o fluxo de informação e evidenciar a transparência na gestão	Transporte Despesas de reuniões	PNC, CGRN e operadores privados	Pelo menos uma reunião trimestral	500,00	Média	2022
	Divulgar continuamente ao Governo provincial, distrital e local os usos da terra permitidos e os não permitidos por Lei na ZPT e ZT do parque	Transporte Ajudas de custo	RAFRH	Número de sessões do Governo realizadas com participação da administração do PNC	500,00	Alta	2021

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DE INFRA-ESTRUTURAS

Infra-estruturas de gestão e turismo

Um dos principais desafios da gestão e desenvolvimento do PNC é a fraca rede de infra-estruturas e meios básicos para apoiar a gestão do ecossistema e o desenvolvimento do turismo. Na zona tampão há também escassez de infra-estruturas básicas que possam facilitar o desenvolvimento de actividades de subsistência e geração de renda pelas comunidades locais, bem como de infra-estruturas sociais.

Através dos projectos ACTF e Mozbio I houve progresso no melhoramento das vias de acesso (reabilitação e/ou construção de estradas, pontes e drifts), construção de acampamentos turísticos, construção da sede do parque (bloco administrativo, alojamento de fiscais, oficinas, sistemas de abastecimento de água, instalação eléctrica, sistemas de comunicação, entre outros), acampamentos de fiscalização, armazéns, entre outras infra-estruturas. Apesar deste esforço, as infra-estruturas construídas têm uma limitada cobertura e não são suficientes para satisfazer as necessidades de gestão e desenvolvimento do parque. Adicionalmente, as infra-estruturas construídas na fase 1 do projecto ACTF (ex: em Mahate e Chikukwa) encontram-se num elevado estado de degradação, necessitando de reabilitação profunda. As infra-estruturas do PNC são frequentemente afectadas por eventos climáticos extremos, principalmente ciclones e cheias. Por exemplo, o ciclone Idai, que afectou o centro de Moçambique em Março de 2019, causou retrocesso no desenvolvimento do PNC através da destruição de diversas infra-estruturas, incluindo as que tinham sido recentemente construídas pelo projecto Mozbio I. Portanto, o desenho e construção de infra-estruturas deve ter em consideração a elevada frequência e severidade de ciclones e cheias.

O programa de infra-estruturas tem como *objectivo melhorar o acesso a áreas prioritárias para o desenvolvimento do turismo, conservação da biodiversidade (aplicação da lei, pesquisa e monitoria ecológica) e desenvolvimento de actividades de subsistência das comunidades locais*. Este objectivo será alcançado através de actividades de expansão e/ou reabilitação das infra-estruturas existentes. As infra-estruturas deverão facilitar a realização das actividades descritas nos programas de manejo.

Na ZPT a infra-estrutura deve causar a mínima alteração às características da paisagem e ter o mínimo impacto visual e ecológico sobre o meio ambiente. Na construção de infra-estruturas

deve-se privilegiar o uso de material não permanente (ou seja, não incluir betão, tijolos, chapas e varões de aço). O uso de materiais permanentes deverá ser o mínimo necessário para conferir resistência da infra-estrutura a eventos climáticos extremos. No entanto, deve-se ter em conta que pode ser bastante oneroso investir em infra-estrutura que resista aos severos ciclones e cheias que afectam esta região, devendo-se considerar a opção de investir em infra-estrutura de custo médio, as quais, em caso de destruição podem ser reabilitadas pelos funcionários do parque. O parque deverá fiscalizar e certificar que todas as obras são realizadas com o mínimo impacto, não só sobre o ambiente natural, mas também sobre o património histórico e cultural. A construção de infra-estruturas deverá ser precedida pela Avaliação do Impacto Ambiental, seguindo as prescrições do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro).

Na ZT, o Governo provincial e distrital é responsável pelo desenvolvimento de infra-estruturas económicas e sociais para o benefício das comunidades locais. Portanto, as infra-estruturas propostas para a ZT devem ser incorporadas no plano de desenvolvimento de Sussundenga e no Plano Económico Social (PES) da província de Manica. As actividades do programa de infra-estruturas estão apresentadas na Tabela 10. A implementação deste programa irá contribuir para a concretização dos objectivos estratégicos de desenvolvimento institucional e económico-financeiro do Plano Estratégico da ANAC 2015 – 2024.

Entradas ao Parque

As construções consistirão em postos de vigilância permanentes para fiscais, cancelas e um escritório simples para formalidades de entrada de turistas (pagamento das taxas e registo) e fornecimento de informações aos turistas. Actualmente a entrada oficial é única, a entrada ou portão de Nhahomba. As entradas de Chikukwa e Madzunzu são usadas para acesso a zona central do parque mas não são oficiais e não têm sistemas de registo de entradas. Portanto, há necessidade da sua oficialização e construção de infra-estrutura básica para recepção de visitantes. A longo prazo, e quando o acesso rodoviário estiver disponível, um portão de entrada pode ser estabelecido na parte sul da reserva em Maronga. Este portão, tal como o de Ferreira, requer um acordo com as autoridades do Zimbabwe, na fronteira.

Vias de acesso

O acesso é um dos constrangimentos principais ao desenvolvimento do turismo e à fiscalização para a mitigação de crimes contra habitats e espécies. O acesso rodoviário à Mussapa, Mahate, Nhabawa e Chikukwa é difícil, mesmo de viatura com tracção às quatro rodas. Isto limita a chegada de visitantes (incluindo turistas), torna mais difícil a fiscalização e aumenta o custo de manutenção das viaturas. A dificuldade de acesso é mais acentuada durante a estação chuvosa, em que vários locais se tornam inacessíveis devido ao fluxo de água na ampla rede de rios. As chuvas também causam erosão, acelerando a degradação das vias de acesso. O drift construído pelo projecto Mozbio I sobre o rio Mussapa pequeno facilitava a chegada de viaturas à sede do parque (acampamento do Portão) e daí a chegada a locais de interesse turístico e de conservação da biodiversidade em Nhabawa e Chikukwa. O drift construído no rio Mussapa Grande facilitava a chegada de viaturas à Mahate. Portanto, o acesso a zona central do parque tinha melhorado nos últimos 10 anos. Porém, o ciclone Idai que afectou o centro de Moçambique em Março de 2019 causou destruição de grande parte de infra-estruturas de acesso, incluindo os drifts acima mencionados.

Na zona tampão a responsabilidade da construção de estradas é do Governo. Sendo assim, os gestores do parque devem explorar, com as autoridades provinciais e com a Administração Nacional de Estradas, a possibilidade de manutenção periódica da estrada Sussundenga-Rotanda. O melhoramento desta estrada irá impulsionar o turismo no PNC, complementando a estrada Chimoio-Sussundenga-Dombe-N1. Há também necessidade de pontes e/ou drifts sobre os rios Mutucuco e Muvumodzi para melhorar o acesso à parte sul da zona tampão e impulsionar o turismo comunitário e a realização de actividades de subsistência e renda.

Trilhas

O potencial para o desenvolvimento do turismo depende não só da biodiversidade, atributos culturais e características da paisagem, mas também da acessibilidade e da possibilidade dos turistas verem vários atractivos em pouco tempo. Os caminhos para os peões precisam de ser identificados e melhorado o seu estado, de modo a oferecer ao turista segurança e uma maior variedade possível de percursos e experiências. A rede de trilhas deverá abranger o interior do parque para a contemplação da paisagem e associada flora e fauna, e locais de interesse histórico-cultural em áreas de alta altitude e a zona tampão para a contemplação da fauna e flora

das florestas de montanha sempre-verdes, principalmente em Moribane e Tsetsera. As trilhas de interesse turístico devem ser identificadas e marcadas devidamente através da colocação de placas de sinalização com indicadores da direcção, distância e capacidade de carga (quando aplicável) dos atractivos turísticos. A sinalização e indicação da direcção podem ser feitas através de pinturas sobre rochas ou árvores. Devido a irregularidade existente nas trilhas, há necessidade de implantação de postos/locais de descanso que podem ser construídos na base de material local sem grande impacto para o meio, privilegiando-se locais com boa visibilidade e circulação de ar. Trilhas são também necessárias para facilitar o acesso a locais de interesse de conservação do ecossistema pelos fiscais.

Acampamentos turísticos

Na ZT, está em construção um acampamento turístico na sede do Parque em Nhahomba, na margem do rio Mussapa pequeno. Este acampamento terá condições básicas para recepção de turistas. Contudo, deve ser expandido conforme descrito no programa de desenvolvimento do turismo. Os acampamentos de Mahate e Chikukwa encontram-se em avançado estado de degradação. Portanto, há necessidade de expandir a rede de acampamentos através de mais construções principalmente nas rotas dos principais atractivos turísticos, e reabilitar os existentes para que estes possam oferecer serviços básicos aos turistas. Com vista a estimular o desenvolvimento do turismo comunitário na ZPT é prioritária a elevação do padrão do acampamento turístico de Nhabawa através da expansão da área de campismo, fixação de tendas sobre estrados de madeira, construção de recepção, cozinha, restaurante, banheiros e alpendre para aumentar o conforto neste local.

O estabelecimento de acampamentos turísticos na ZT deve ser feito através de parcerias entre o sector privado e as comunidades locais. Actualmente, na ZT existe um único acampamento turístico, o Ndzou Camp, que conforme descrito no programa de desenvolvimento do turismo, funciona com muitas deficiências, precisando de reabilitação da infra-estrutura e de reformas no funcionamento para melhorar a qualidade dos serviços oferecidos aos turistas.

Posto de fiscalização

Os postos de fiscalização deverão ser construídos utilizando material de baixo impacto sobre as características biofísicas da paisagem. Enquanto os postos fixos de fiscalização podem ser

construídos usando materiais permanentes (por exemplo, a sede em Nhahomba), os postos avançados deverão consistir de tendas facilmente desmontáveis para facilitar o desmantelamento e transferência dos postos para outros locais sempre que necessário.

Infra-estruturas da administração

As infra-estruturas de apoio aos serviços administrativos devem consistir num bloco administrativo, área de habitação do pessoal, rede da água, centro de informações, casas de banho, e alguns recursos básicos de campismo que poderiam estar disponíveis, por exemplo, para investigadores e visitantes do parque.

Tabela 10. Quadro lógico do programa de infra-estruturas

Objectivo e metas	Ações propostas	Recursos necessários	Intervenientes ⁴	Indicadores da acção (output)	Orçamento indicativo (MZN) x 10 ³	Prioridade	Ano de início
Objectivo: desenvolver infra-estrutura de apoio ao manejo e conservação, turismo e actividades de subsistência e renda das comunidades locais Meta 1. Melhorado o acesso ao parque e o abastecimento de água e energia	Contratar um oficial de infra-estrutura para capacitar uma equipa local sobre construção e reabilitação de vias de acesso e outras infra-estruturas		RAFRH	Oficial contratado	Salários	Alta	2021
	Adquirir equipamento para construção e reabilitação de vias de acesso e outras infra-estruturas	Pá escavadora, tractor, compactador, picaretas	RAFRH	Equipamento adquirido	25.000,00	Alta	2021
	Construir infra-estrutura de recepção nas entradas de Chikukwa e Madundzu	Material de construção	RAFRH	Recepção construída e funcional	5.000,00	Baixa	2028
	Reconstruir o drift no rio Mussapa pequeno para facilitar a chegada dos funcionários e visitantes à sede do parque	Material de construção	RAFRH SDPI	Drift reconstruído	10.000,00	Alta	2021
	Reconstruir o drift sobre o Rio Mussapa Grande para facilitar a chegada dos funcionários do parque e visitantes a Mahate	Material de construção	RAFRH SDPI	Drift reconstruído	15.000,00	Alta	2021
	Realizar manutenção periódica da via para viaturas 4x4 para Nhabomba, Nhabawa, Chikukwa e Mahate, a partir da sede do parque	Material de construção	RAFRH SDPI	Contratada uma empresa para a manutenção periódica da estrada Via de acesso transitável durante todo o ano	3.000,00	Alta	2021 - 2025
	Construir acampamentos turísticos na ZPT (Nhabawa e Chikukwa) e na ZT (Nhabomba)	Material de construção	RAFRH SDPI	Três acampamentos turísticos construídos com pelo menos: - Máximo de 6 tendas fixas equipadas (12 camas);	75.000,00	Média	2022

⁴ O PNC, além da execução, terá a responsabilidade de coordenação das actividades que requerem o envolvimento de outros intervenientes para a sua execução.

				<ul style="list-style-type: none"> - Parque de campismo com abluções; com capacidade para receber o máximo de 30 visitantes - Recepção, restaurante/loja e centro de actividades; - Área de serviço/trabalhadores; 			
	Construir pontes e/ou drifts sobre os rios Mutucuco e Muvumodzi para melhorar o acesso à parte sul da zona tampão e impulsionar o turismo comunitário e a realização de actividades de subsistência e renda	Material de construção	Governo ANE SDPI	Pontes e/ou drifts construídos	20.000,00	Média	2026
	Reabilitar as infra-estruturas de alojamento de fiscais nos acampamentos de Mudziwepanda, Chikukwa e Mahate	Material de construção	RAFRH	Acampamentos reabilitados	7.500,00	Alta	2021
	Construir infra-estrutura para alojamento do pessoal administrativo na Sede do Parque e sala de reuniões	Material de construção	RAFRH	Infra-estrutura de alojamento e sala de reuniões disponível	15.000,00	Alta	2022
	Instalar um sistema de captação de água no acampamento principal		RAFRH	Sistema de abastecimento de água funcional	2.000,00	Alta	2022
	Instalar um sistema de comunicação via rádio VHF para apoiar a fiscalização, turismo e funcionamento geral do parque		RAFRH	Rede de comunicação funcional	5.000,00	Alta	2021
	Abrir, reabilitar e sinalizar trilhas que ligam as estradas principais aos atractivos turísticos		RAFRH	Número de trilhos abertos ou sinalizados, atractivos turísticos com melhor acesso	2.500,00	Alta	2021
	Identificar parceiros para a realização		Governo	Contratada uma ou	OE	Média	2021-

	da manutenção periódica da estrada PNC-Sussundenga		ANE	duas empresas para a manutenção periódica da estrada Estrada transitável durante todo o ano			continua
	Construir residências para técnicos de ligação comunitária	Material de construção Empreiteiro	RAFRH	Três residências construídas	6.000,00	Média	2023
	Abrir uma trilha de gestão ao longo do limite da ZPT que sai de Maronga até Chikukua		RAFRH e RCTDC	Trilha aberta	5.000,00	Alta	2025
	Coordenar com o Ministério dos Transportes e Comunicações (MTC) a colocação de sinalização de localização do Parque nas estradas Nacionais		MTC e PNC	Sinais colocados na N1, N6 e estrada Sussundenga-Rotanda	2.000,00	Média	2023

PROGRAMA TRANSFRONTEIRIÇO

O PNC em Moçambique e o PNC no Zimbabwe partilham não só a fronteira administrativa entre Moçambique e Zimbabwe numa extensão de 42 km sem grandes barreiras naturais, mas também os ecossistemas, a cultura, as ameaças e as oportunidades. Sendo assim, uma colaboração transfronteiriça na implementação de acções de conservação e uso sustentável dos recursos naturais transfronteiriços é pertinente. Foi com este entendimento que em 2004 foi assinado um Acordo entre o Governo de Moçambique e o Governo do Zimbabwe para o desenvolvimento da ACTF de Chimanimani. No programa de protecção e fiscalização é descrita a necessidade de um patrulhamento transfronteiriço para o controlo das ameaças comuns tais como a caça furtiva e a exploração mineira ilegal. O programa de desenvolvimento do turismo, faz referência à necessidade de coordenação e colaboração para o aproveitamento das oportunidades do desenvolvimento do turismo transfronteiriço através da facilitação da travessia de fronteiras e desenho de rotas turísticas transfronteiriças. O turismo transfronteiriço irá dar a oportunidade para o aumento da oferta de atracções turísticas de cada área de conservação e beneficiará a presença de visitantes vindos do lado oposto da fronteira. A crise económica que afectou o Zimbabwe desde o início da década de 2000, impediu o progresso na materialização do objectivo do Acordo da ACTF de Chimanimani, os diferentes comités para dinamizar a implementação do Acordo não foram criados. Até ao momento, não existe uma gestão coordenada e aplicação da lei entre as duas áreas protegidas.

Antes da crise económico-financeira que afecta o Zimbabwe desde o princípio da década de 2000, o PNC do Zimbabwe recebia cerca de 12 000 visitantes por ano, muitos dos quais atravessavam a fronteira para visitar partes do PNC de Moçambique tais como as cascatas de Martins no rio Muvomodzi, as cascatas de Makurupini e contemplar a paisagem. No entanto, nunca houve benefícios para Moçambique e para as comunidades locais por falta de um mecanismo de coordenação. Com a queda da indústria turística no Zimbabwe, o número de turistas que visitam o PNC do Zimbabwe e travessam a fronteira para o PNC de Moçambique reduziu.

As duas áreas de conservação têm modelos e experiência diferentes na gestão da biodiversidade, desenvolvimento comunitário, desenvolvimento do turismo e mecanismos de envolvimento de actores chave na tomada de decisões. Estas diferenças são uma

oportunidade para aprendizagem mútua que pode ser explorada através do estabelecimento de um programa de troca de experiência para os técnicos das duas áreas de conservação afectos aos diferentes sectores (fiscalização, turismo, desenvolvimento comunitário e administração). Portanto, a coordenação transfronteiriça teria como objectivos: (1) melhorar o controlo das actividades ilegais, (2) criar novas oportunidades para o turismo, (3) promover a troca de experiência entre os técnicos das duas áreas de conservação, e (4) monitorar biodiversidade em ambos lados da fronteira. Não obstante, para que acções para o alcance destes objectivos possam ser realizadas é necessário que sejam criados, ao nível dos ministérios que tutelam as áreas de conservação de Moçambique e Zimbabwe, os comités necessários para coordenar a implementação da ACTF. As actividades que requerem coordenação transfronteiriça nas áreas de protecção e segurança, turismo, pesquisa e monitoria ecológica e a sua estimativa de orçamento estão descritas nos respectivos programas.

PROGRAMA DE MONITORIA DA EFICÁCIA DO PLANO DE MANEIO

A conservação da biodiversidade requer o estabelecimento de um sistema adaptativo de gestão que responda a indicadores de alterações naturais ou antropogénicas nos ecossistemas resultantes de acções de maneio ou de fenómenos naturais. O PdM deve ser monitorado em dois níveis: (1) implementação das actividades descritas no plano de acção de cada programa de maneio e (2) monitoria do impacto das acções implementadas em relação aos objectivos e metas (resultados esperados), i.e., monitoria da eficácia. O principal constrangimento para a monitoria do impacto do PdM é a falta de uma linha de base para maior parte dos indicadores de resultados identificados. Portanto, nos primeiros anos da implementação do PdM deve-se dar prioridade ao desenvolvimento de uma linha de base para os indicadores de resultados. A implementação do PdM é um processo que deve ser acompanhado pela criação de uma base de dados ecológicos, socioeconómicos e culturais. A análise sistemática dos dados permitirá uma aprendizagem que irá sustentar a tomada de decisões de gestão adaptativa do parque, ajustando as acções de maneio e/ou os recursos, caso necessário para maximizar os impactos positivos e mitigar os negativos da implementação do PdM. Neste contexto, o programa de monitoria do PdM tem como objectivo determinar periodicamente os impactos que resultam da implementação das acções descritas nos planos de acção dos programas de maneio. A monitoria será feita através de uma avaliação de meio-termo no fim do terceiro ano de implementação, i.e. 2023 para verificar o nível de alcance dos indicadores dos resultados, identificar constrangimentos e medidas correctivas ou mitigatórias a serem implementadas

durante o restante período da vigência do plano de acção. O impacto final da implementação do PdM deve ser o aumento do índice de METT (Ferramenta de Seguimento da Eficácia da Gestão) de 47% em 2016 para pelo menos 60% em 2025. No Tabela 11 é apresentada uma matriz de monitoria dos impactos dos principais programas, tendo como base as metas ou resultados esperados da sua implementação.

Tabela 11. Matriz de monitoria da eficácia do plano de manejo

Meta da gestão ou resultado esperado	Impactos	Indicador de resultado (outcome)	Fonte de informação
PROGRAMA DE ZONEAMENTO			
<i>Objectivo 1: Ordenar o uso da terra dentro do parque e zona tampão</i>			
Meta 1. Conhecidos os limites da ZPT, ZT e áreas de conservação comunitária, bem como as actividades permitidas e não permitidas	Melhorado o conhecimento dos limites e das actividades permitidas e não permitidas em cada zona	Redução da incidência de actividades ilegais na ZPT	Relatórios da RPF
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO, PESQUISA E MONITORIA			
<i>Objectivo 1: Proteger os habitats de alto valor de conservação</i>			
Metas 1. Reduzido o desmatamento causado pela expansão da agricultura itinerante e áreas habitacionais	Mantida ou aumentada a cobertura florestal	Aumento da cobertura florestal até 2026 Redução da taxa de desmatamento para menor que a taxa provincial de 1,85%	Relatório da RCTDC Relatórios de projectos de pesquisa
Meta 2. Reduzida a frequência e a extensão da área afectada pelas queimadas descontroladas	Mantida ou aumentada a cobertura florestal Mantida a composição em espécies	Redução da densidade de queimadas para menos de 7 fogos/ km ² num período de 5 anos 2021 – 2026 Redução da taxa de desmatamento para menor que a taxa provincial de 1,85%	Relatório da RCTDC Relatórios de projectos de pesquisa
Meta 3. Prevenida a expansão da área afectada pela mineração artesanal ilegal	Reduzida a área afectada pela mineração ilegal Melhorada a qualidade e quantidade da água ajustante dos principais rios	Inexistência de novos rios e áreas afectadas pela mineração Focos de mineração ilegal reduzidos para menos de 15/ano	Relatórios da RCTDC
Meta 4. Controlada a disseminação de espécies de plantas invasoras	Reduzida a área afectada pela espécie	Ausência de novas áreas invadidas por espécies exóticas	Relatórios da RCTDC
Meta 5. Restaurados ecossistemas degradados	Aumento da cobertura florestal e da disponibilidade de recursos florestais (combustíveis lenhosos e material de construção) em áreas previamente degradadas	Incremento anual da cobertura florestal Pelo menos 10% das necessidades de recursos florestais das comunidades são satisfeitas a partir de	Relatórios da RCTDC

		árvores de crescimento rápido plantadas em áreas degradadas	
Objectivo 2: Proteger espécies de fauna bravia			
Meta 1. Reduzida a caça furtiva e recuperadas as populações de fauna bravia	Reduzido o número de incidentes de caça furtiva	Redução de incidentes de caça furtiva para menos de 15/ano (linha de base de 27 focos em 2018) Crescimento exponencial das populações de espécies de fauna bravia a uma taxa anual média de pelo menos 5%	Relatórios da RPF
Meta 2. Reduzido o conflito homem-fauna bravia	Reduzido o número de incidentes de conflito	Redução de incidentes de conflito homem-elefante para menos de 3/ano	Relatórios da RPF
	Reduzidos os custos da conservação da fauna para as comunidades	Redução da área cultivada média destruída/ elefantes/época agrícola para menos de 200m ² /agricultor	Relatórios da RPF
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO			
Objectivo 1: Contribuir para a melhoria das condições de vida da população residente no parque e zona tampão de forma sustentável			
Meta 1: Uso sustentável dos recursos naturais para a subsistência das comunidades locais e geração de renda garantido	Melhorado o entendimento dos impactos negativos do uso não sustentável dos recursos naturais e a necessidade de conservação pelas comunidades	Incremento anual de 10% de camponeses que praticam a agricultura ecológica (% de adopção) em cada comunidade a partir de 2022 (linha de base por ser definida em 2021)	Relatórios da RCTDC
		Incremento anual de 10% do número de apicultores (linha de base de 638 em 2018) e do volume de produção	Relatórios da RCTDC
		Pelo menos 50% das comunidades que fazem fronteira com o parque têm planos de uso da terra, com indicação de áreas de conservação comunitária	Relatórios da RCTDC
Meta 2: Benefícios derivados da conservação da biodiversidade e serviços ambientais partilhados com as comunidades locais	Aumento da importância do parque para as comunidades locais	Aumento da receita do parque alocada às comunidades locais para pelo menos 200 000,00MT/ano (linha de base de 33 000,00MT em 3 anos, de 2015 – 2017) em 2021 e incremento anual de pelo menos 20%	Registos de contabilidade e finanças do parque Registos dos CGRN
		Aumento da % dos colaboradores	Registos do parque

		empreendimentos turísticos recrutados nas comunidades locais	
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO TURISMO			
<i>Objectivo 1: Incrementar e diversificar o crescimento do turismo sustentável no PNC</i>			
Meta 5. Satisfação dos turistas melhorada e receitas geradas do turismo no PNC aumentadas	Incrementada a arrecadação de receitas pela entrada de turistas nacionais e estrangeiros	Receita anual de pelo menos 1 000 000,00MT a partir do ano 2021 e incremento anual de pelo menos 20%	Registo de entradas e documentos financeiros
	Compreendido o perfil, motivação e satisfação dos turistas relacionada a experiência de visita ao PNC	80% dos turistas satisfeitos com a visita ao PNC	Questionários/Inquéritos físicos e digitais e plataformas <i>online</i>

SECÇÃO 4. COORDENAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO NA GESTÃO DO PARQUE NACIONAL DE CHIMANIMANI

Mecanismo de coordenação

O Estado através da Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC) tem a responsabilidade de liderar a gestão do PNC. Para a implementação coordenada das acções descritas nos programas de manejo, por um lado, o PNC deve ter uma estrutura organizacional interna e recursos humanos que permitam a implementação do plano de acção do PdM e monitoria da sua eficácia. Por outro lado, a Lei nº 5/2017, de 11 de Maio determina que uma área de conservação deve ter um Conselho de Gestão (CG), um órgão consultivo presidido pelo Administrador da área de conservação, constituído por representantes das comunidades locais, do sector privado, das associações e dos órgãos locais do Estado. O CG apoia a administração na implementação do PdM, fiscalização, respostas às necessidades de desenvolvimento das comunidades locais, identificação e promoção de actividades de rendimento que diminuam a pressão exercida pelas comunidades locais sobre a biodiversidade, elaboração de plano estratégico de desenvolvimento do parque, supervisão da implementação de contratos de concessões com operadores no âmbito do desenvolvimento de parceria público-privada e comunitária e tomada de decisões que fortaleçam a capacidade de conservação no contexto do PdM.

O PNC tem um CG criado, faltando a sua oficialização através da publicação em Boletim da República. O CG está em processo da sua consolidação e fortalecimento da sua capacidade para exercer em pleno as suas funções. Este conselho deve ter a principal função de avaliar o relatório anual e plano de actividades da administração do parque, bem como formular recomendações técnicas, apreciar as iniciativas de desenvolvimento e pedidos relacionados com licenças e concessões na zona tampão do parque.

Conforme indicado no programa comunitário, as comunidades locais são um parceiro chave na gestão da zona tampão que é crucial para a sustentabilidade da zona de protecção total. Porém, a sua participação no CG é limitada por, entre vários factores, o baixo nível de escolaridade, fraco conhecimento da legislação relevante e fraca sensibilidade sobre os impactos que a degradação ambiental causada por práticas não sustentáveis de uso dos recursos naturais pode ter nos meios de subsistência das comunidades a longo prazo. A fraca

organização e capacidade técnica das comunidades dificultam também a participação activa destas nas parcerias público-privada e comunitária na gestão de empreendimentos turísticos. As actividades de sensibilização e capacitação das comunidades para tornarem-se um parceiro activo na gestão do PNC e a sua estimativa de orçamento estão descritas no programa de desenvolvimento comunitário.

Para o sucesso da implementação do PdM é fundamental o fortalecimento da comunicação e coordenação com o Governo distrital e provincial e com os órgãos da administração da justiça para que estas instituições possam apropriar-se das acções de maneio e considera-las como parte do processo de implementação do Plano Económico e Social e do Programa Quinquenal do Governo.

Recursos Humanos

O PNC enfrenta uma escassez de recursos humanos e financeiros para implementar as acções propostas no PdM. Em 2020 o parque funcionou com um efectivo de 43 funcionários, dos quais 1 Administrador, 2 oficiais de ligação comunitária (um contratado), 1 oficial de fiscalização contratado, 1 oficial de conservação, 1 técnico de educação ambiental, 1 assistente administrativo contratado, 27 fiscais, 1 motorista, 1 tractorista, 4 trabalhadores de serviços de apoio e 3 guardas. O quadro de pessoal já foi aprovado (Diploma Ministerial nº 21/2018, de 26 de Janeiro), o qual prevê um efectivo de 91 funcionários (Tabela 12), cujo preenchimento irá melhorar a capacidade técnica e operacional do parque. No entanto, o seu preenchimento está condicionado à disponibilidade orçamental e desde a sua aprovação em Janeiro de 2018 foi contratado um oficial de conservação, um técnico de educação ambiental, técnico de monitoria e avaliação, oficial de infra-estruturas, oficial de turismo e 10 fiscais. Contudo, mesmo depois do preenchimento do quadro pessoal na totalidade, os recursos humanos continuarão insuficientes para a implementação efectiva e monitoria do Plano de Maneio e concretização da missão e visão do parque. Por exemplo, o Plano de Segurança elaborado pela *Conservation Outcomes* (Stiles, 2019) indica que são necessários 150 fiscais para uma fiscalização eficaz. Este número total poderá ser alcançado de forma faseada, com uma meta inicial de 75 fiscais nos primeiros 5 anos da implementação do Plano de Maneio.

O estabelecimento de parcerias de gestão com ONGs nacionais e internacionais deve ser considerado uma prioridade pois estas irão contribuir com conhecimento, experiência e

recursos financeiros, complementando os disponíveis no parque para a implementação e monitoria do PdM.

Tabela 12. Quadro de pessoal aprovado para o Parque Nacional de Chimanimani

Funções e Carreiras	Unidades Orgânicas					Total
	Administrador do Parque	RCTDC	RPF	RARH	UGEA	
Funções de direcção e chefia						
Administrador do Parque	1	0	0	0	0	1
Chefe de Repartição	0	1	1	1	1	4
<i>Subtotal 1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>5</i>
Carreiras de regime geral						
Técnico Superior de Administração Pública N1	0	0	0	1	0	1
Técnico Superior N1	0	2	1	0	0	3
Técnico Profissional de Administração Pública	0	0	0	2	1	3
Técnico	0	0	0	2	0	2
Auxiliar Administrativo	0	0	0	2	0	2
<i>Subtotal 2</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>7</i>	<i>1</i>	<i>11</i>
Carreiras específicas						
Técnico Superior de Conservação para fins de Turismo N1	0	2	0	0	0	2
Técnico Superior de Turismo N1	0	2	0	0	0	2
Técnico Profissional de Conservação para fins de Turismo	0	2	0	0	0	2

Assistente Técnico de Turismo	0	2	0	0	0	2
<i>Subtotal 3</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>8</i>
Carreiras de regime especial não diferenciadas						
Fiscal Superior de Áreas de Conservação para fins de Turismo N1	0	0	0	1	1	2
Fiscal Técnico de Áreas de Conservação para fins de Turismo	0	0	12	0	0	12
Guarda de Áreas de Conservação para fins de Turismo	0	0	22	0	0	22
Fiscal Básico de Conservação para fins de Turismo	0	0	30	0	0	30
Técnico Profissional de Tecnologia de Informação e Comunicação	0	0	0	1	0	1
<i>Subtotal 4</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>64</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>67</i>
Total	1	11	66	10	3	91

Orçamento

Nos últimos 5 anos, o PNC realizou diversas actividades enquadradas no Plano Quinquenal do Governo (PQG 2015-2019), Plano Económico e Social (PES) do Ministério da Terra e Ambiente, Plano Estratégico da Administração Nacional das Áreas de Conservação e Plano de Maneio, maior parte sob financiamento do Projecto MOZBIO. Durante este período, o Orçamento do Estado foi limitado ao pagamento de salários a 38 funcionários do parque. A provisão orçamental não tem sido suficiente para reforçar as medidas de conservação da biodiversidade, alavancar o desenvolvimento do turismo, melhorar as condições de vida das comunidades locais e melhorar o envolvimento de diferentes actores na gestão desta área de conservação. A proposta de orçamento para a implementação do PdM durante 5 anos, excluindo os salários dos funcionários, está apresentada na Tabela 13. O orçamento não inclui o pagamento de salários.

Tabela 13. Estimativa de orçamento para a implementação dos programas de maneio do Parque Nacional de Chimanimani

Programa	Orçamento (MZn) x 1000					
	2021	2022	2023	2024	2025	Total
Zoneamento	11.500,00	3.500,00	0,00	0,00	0,00	15.000,00
Protecção e Segurança	10.000,00	2.500,00	750,00	0,00	1.300,00	14.550,00
Conservação, Pesquisa e Monitoria	20.500,00	25.550,00	12.500,00	6.350,00	6.250,00	71.150,00
Desenvolvimento do Turismo	9.350,00	8.000,00	5.850,00	7.850,00	1.200,00	32.250,00
Desenvolvimento Comunitário	7.000,00	3.000,00	7.000,00	5.100,00	2.500,00	24.600,00
Infra-estruturas	143.000,00	20.000,00	5.000,00	3.000,00	8.000,00	179.000,00
Total	201.350,00	62.550,00	31.100,00	22.300,00	19.250,00	336.550,00

SECÇÃO 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC). 2015. Plano Estratégico da Administração Nacional das Áreas de Conservação 2015 - 2024. Maputo

Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC) e Fundação para Conservação da Biodiversidade (BIOFUND). 2017. Guião para a Elaboração de Planos de Maneio de Áreas de Conservação. Maputo. 28 pp.

Assembleia da República. 1999. Lei nº 10/1999, de 7 de Julho – Lei de Florestas e Fauna Bravia

Assembleia da República. 2017. Lei nº 5/2017, de 11 de Maio - Altera e republica a Lei no 16/2014 - Lei da protecção, conservação e utilização sustentável da diversidade biológica. Maputo

Bell, R.H.V. 1999. Management Plan. Volume 1, Recommendations for the Future. Report prepared for Transfrontier Conservation Area Project by the National Directorate of Forests and Wildlife with support from the GEF, Maputo, Mozambique

Conselho de Ministros. 2003. Decreto nº 34/2003, de 17 de Setembro. Cria a Reserva Nacional de Chimanimani

Conselho de Ministros. 2013. Decreto nº 89/2013, de 31 de Dezembro. Altera os limites da Reserva Nacional de Chimanimani

Conselho de Ministros. 2015. Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro. Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental. Maputo

Conselho de Ministros. 2015. Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro. Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental. Maputo

Conselho de Ministros. 2020. Decreto n° 43/2020, de 17 de Junho. Altera a categoria da Reserva Nacional de Chimanimani, passando para Parque Nacional de Chimanimani e revoga o Decreto n° 89/2013, de 31 de Dezembro

Conselho de Ministros. 2017. Decreto n° 89/2017 de 29 de Dezembro. Lei Regulamento da Lei n° 16/2014, de 20 de Junho, Lei da Conservação, alterada e republicada pela Lei n.º 5/2017, de 11 de Maio – Lei de Protecção, Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica

Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF). 2012. Ecosystem Profile: Eastern Afromontane Biodiveristy Hotspot. Critical Ecosystem Partnership Fund/BirdLife International, Nairobi, Kenya.

Dutton, T.P. & Dutton, E.A.R. 1975. Reconhecimento preliminar das montanhas de Chimanimani e zonas adjacentes com vista à criação duma área de conservação. *Anais dos Serviços do Veterinária de Moçambique* 20/21: 123–203.

Eco Micaia, Bioflora e LERF. 2018. Priorização de Intervenções e Definição de Modelos de Restauração no Distrito de Sussundenga (Província De Manica), com Foco na Reserva Nacional de Chimanimani e sua Zona Tampão.

Ghiurghi, A., Dondeyne, S. & Bannerman, J.H. 2010. *Chimanimani National Reserve. Management Plan*, Volume 1. Report prepared by AgriConsulting for Ministry of Tourism, Maputo, Mozambique.

Gomes e Sousa, A. 1968. Reservas florestais de Moçambique. Comunicações 10. Instituto de Investigação Agronómica de Moçambique, Maputo, Mozambique.

Little, I.T. 2013. Mozambique and Malawi Blue Swallow survey report, 10–31 November 2013. Endangered Wildlife Trust, Johannesburg.

MITADER. 2018. Desflorestamento em Moçambique (2003 - 2016). MITADER. Maputo. 42p

Monteiro, J., Dondeyne, S., Wursten, B., Bannerman, J., Melby, H. & Siteo, A. 2011. Vegetation composition of natural gaps in Moribane forest (Mozambique). *African*

Journal of Ecology 49: 510–514.

Muhate, A. 2004. Estudo da composição e estrutura arbórea ao longo de um gradiente altitudinal na Reserva Florestal de Moribane. Unpublished thesis, Licenciatura em Engenharia Florestal. Faculty of Forestry, Universidade Eduardo Mondlane, Maputo. 43 pp.

Müller, T., Siteo, A. & Mabunda, R. 2005. Assessment of Forest Reserve Network in Mozambique. Unpublished report, 47 pp. WWF Mozambique, Maputo. Accessed at www.coastalforests.tfcg.org/pubs/RAPPAM_MZQ.pdf

Naskrecki, P. 2019. A report from the biodiversity survey of selected sites in the Chimanimani National Reserve buffer zone. E.O. Wilson Biodiversity Laboratory, Gorongosa National Park. 63 pp.

Naskrecki, P. 2020. A preliminary report from the biodiversity survey of selected mid- and high-elevation sites in Chimanimani National Reserve. E.O. Wilson Biodiversity Laboratory, Gorongosa National Park. 16 pp.

Organização Internacional do Trabalho (OIT). 2004. Glossário de conceitos e termos: turismo e desenvolvimento local. Turim: Centro Internacional de Formação da OIT

Parker, V. 2001. Mozambique. In: *Important Bird Areas in Africa and Associated Islands: Priority Sites for Conservation* (eds. L.D.C. Fishpool & M.I. Evans), pp. 627– 638. Pisces Publications & BirdLife International, Newbury & Cambridge, UK.

Phipps, J.B. & Goodier, R. 1962. A preliminary account of the plant ecology of the Chimanimani mountains. *Journal of Ecology* 50: 291–319.

Schafer, J. & Bell, R. 2002. The State and community-based natural resource management: The case of the Moribane Forest Reserve, Mozambique. *Journal of Southern African Studies* 28(2): 401–420.

Stiles, J. 2019. Security Plan Chimanimani National Reserve. Conservation Outcomes

Timberlake, J.R., Darbyshire, I., Cheek, M., Banze, A., Fijamo, V., Massunde, J., Chipanga H. and Muassinar, D. 2016b. Plant conservation in communities on the Chimanimani

footslopes, Mozambique. Report produced under the Darwin Initiative Award 2380. Royal Botanic Gardens, Kew, London. 69 pp.

Timberlake, J.R., Darbyshire, I., Wursten, B., Hadj-Hammou, J., Ballings, P., Mapaura, A., Matimele, H., Banze, A., Chipanga, H., Muassinar, D., Massunde, J., Chelene, I., Osborne, J. & Shah, T. 2016a. Chimanimani Mountains: Botany and Conservation. Report produced under CEPF Grant 63512. Royal Botanic Gardens, Kew, London. 95 pp.

Timberlake, J. 2017. Biodiversity Knowledge from the Chimanimani Trans-Frontier Conservation Area (TFCA).87 pp.

White, F. 1983. *The Vegetation of Africa*. Natural Resources Research No.20. UNESCO, Paris, France.