



FACULDADE DE ARQUITECTURA E PLANEAMENTO FÍSICO

**Impacto das Mudanças Climáticas na Auto-Organização do Território
O Caso da Região da Moamba, Boane e Namaacha na Província de
Maputo**

Dissertação

de

Oswaldo Senisse Luís

do curso de MESTRADO EM PLANEAMENTO REGIONAL

Maputo

16 de Fevereiro de 2023



FACULDADE DE ARQUITECTURA E PLANEAMENTO FÍSICO

**Impacto das Mudanças Climáticas na Auto-Organização do Território
O Caso da Região da Moamba, Boane e Namaacha na Província de
Maputo**

Dissertação

de

Oswaldo Senisse Luís

do curso de MESTRADO EM PLANEAMENTO REGIONAL

Supervisor:

Prof.º Doutor Gabriele Pasqui, Arq.

Maputo

16 de Fevereiro de 2023

Declaração

Declaro que esta dissertação nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau ou num outro âmbito e que ele constitui o resultado do meu labor individual. Esta dissertação é apresentada em cumprimento parcial dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre, da Universidade Eduardo Mondlane.



Osvaldo Senisse Luís

Termo de Aprovação

Osvaldo Senisse Luís

**Impacto das Mudanças Climáticas na Auto-Organização do Território
O Caso da Região da Moamba, Boane e Namaacha na Província de Maputo**

Dissertação submetida ao Júri, designada pelo Reitor da Universidade Eduardo Mondlane, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Planeamento Regional.

Dissertação aprovada em: Maputo, 16 de Fevereiro de 2023.

Por:



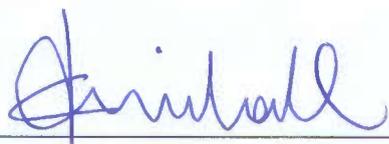
Doutor Domingos A. Macucule, Arq.

Universidade Eduardo Mondlane



Prof.º Doutor Gabriele Pasqui, Arq.

Universidade Eduardo Mondlane



Prof.º Doutor Carlos T. G. Trindade, Arq.

Universidade Eduardo Mondlane

DEDICATÓRIA

Aos meus pais Senisse Luís e Aída Armando Cumbula, minha parceira Ana Maria Xavier, meus irmãos Tomás Senisse Luís (in memoriam); Marlon Senisse Luís e meu grande amigo Sidi Suleimane Sidi.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer à Deus pela protecção no meio de tantas adversidades, por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar o caminho nas horas incertas e me suprir em todas minhas necessidades

A Bolsa de Estudos PIMI, pelo apoio financeiro e aos docentes do curso de Mestrado em Planeamento Regional e Urbano-MPRU da UEM pela oportunidade de poder trabalhar ao lado destes grandes profissionais, e excelência nos conhecimentos transmitidos que foram úteis para esta dissertação.

Um especial obrigado ao meu tutor o Prof. Gabriele Pasqui pela paciência, por todos os ensinamentos, comentários, sugestões e pela disponibilidade manifestada.

Aos colegas da VEDOR.Lda nomeadamente, Anisha Abdul, Mário Cossa, Elsa Mabjaia, Letícia Munguambe, Wendy Baule, pelo apoio durante o curso e ao Arq Bruno Vedor e Enrico Dodi pela disponibilidade para apoiar sempre se mostrou necessário.

Ao Gabriel Tardivo pelo apoio, o meu sincero agradecimento.

Aos Técnicos do Ministério da Terra e Ambiente que apoiaram na recolha de dados, nas entrevistas e debates, em especial o Arq. Neivaldo Nhatugueja, o Arqt. José Auze, as Sras. Olivia Cossa e Sofia Chambe, da Direção de Ordenamento Territorial, e o Srs. Fernando e Agostinho da Direção de Mudanças Climáticas.

À minha família pelo apoio incondicional. Aos meus amigos que sempre acreditaram e depositaram confiança em mim mesmo distante, o meu muito obrigado.

Aos meus colegas do mestrado, amigos e companheiros, vai o meu muito obrigado. Em especial a Ana Maria e o Artur Simão pelo apoio incondicional.

Resumo

Africa é um dos continentes mais vulneráveis à mudanças climáticas, e esta situação é agravada pela sua fraca capacidade de adaptação. Os factores que determinam os impactos, a vulnerabilidade e a capacidade de adaptação às mudanças climáticas são complexos e desiguais nas diversas regiões, estando diretamente relacionados, entre outras coisas, com o nível de desenvolvimento social e a capacidade de resposta da sociedade nas diversas escalas. Apesar das contribuições de Moçambique sobre as mudanças climáticas serem insignificantes, o país ocupa o terceiro lugar entre os países africanos mais expostos aos riscos relacionados com o clima e sofre periodicamente com ciclones, secas, inundações e epidemias. Nos últimos tempos, esses eventos têm se tornado mais frequentes e intensos, com repercussões no desenvolvimento nacional e um impacto dramático na vida da população mais desfavorecida, que vivem nas áreas mais expostas aos riscos climáticos. Na província de Maputo o equilíbrio rural-urbano está a transformar-se devido às migrações e urbanização progressiva, desflorestação, mudanças climáticas, instabilidade socioeconómica e política, tornando os distritos periféricos da área metropolitana de Maputo, em rápido crescimento, territórios frágeis. Em função disso o presente estudo debruça-se sobre o impacto espacial das mudanças climáticas em Moçambique, no caso específico da região de Moamba, Boane e Namaacha. O principal objectivo do estudo é descrever as dinâmicas de transformação em curso na região, analisando os impactos exercidos pelas Mudanças Climáticas, na auto-organização dos assentamentos humanos. A metodologia proposta situa-se num plano de estudo qualitativo e usou-se uma abordagem exploratória, métodos de procedimento monográfico ou estudo de caso, cuja coleta de dados se circunscreveu em entrevistas semiestruturadas, análise documental e de dados espaciais. Os resultados obtidos confirmam que estão a decorrer processos de auto-organização espacial resultantes das mudanças climáticas, seguindo novos padrões de ocupação do território, e o governo tem um controle limitado sobre estas dinâmicas, aumentando os problemas resultantes das assimetrias territoriais. Contudo, apesar das incertezas ainda existentes sobre as mudanças climáticas, sugere-se o investimento do governo em políticas de minimização da vulnerabilidade e desenvolvimento da adaptação aos impactos destas mudanças e a criação de um modelo estrutural de ordenamento, com perspetiva regional.

Palavras-chave:

Mudanças Climáticas; Migração interna; Adaptação; Assentamentos Humanos; Gestão Territorial.

Abstract

Africa is one of the most vulnerable continents to climate change, and this situation is aggravated by its weak adaptive capacity. The factors that determine the impacts, vulnerability and capacity to adapt to climate change are complex and unequal in the different regions, being directly related, among other things, to the level of social development and the response capacity of society at different scales. Although Mozambique's contributions on climate change are insignificant, the country ranks third among African countries most exposed to climate-related risks and suffers periodically from cyclones, droughts, floods and epidemics. In recent times, these events have become more frequent and intense, with repercussions on national development and a dramatic impact on the lives of the most disadvantaged population, who live in areas most exposed to climate risks. In Maputo province the rural-urban balance is changing due to migration and progressive urbanization, deforestation, climate change, socio-economic and political instability, making the neighboring districts of the rapidly growing Maputo Metropolitan Area fragile territories. In this sense, the present study focuses on the spatial impact of climate change in Mozambique, in the specific case of the region of Moamba, Boane and Namaacha. The main objective of the study is to describe the dynamics of transformation taking place in the region, analyzing the impacts exerted by Climate Change on the self-organization of human settlements. The proposed methodology is situated in a qualitative study plan and an exploratory approach, monographic procedure methods or case study was used, whose data collection was circumscribed in semi-structured interviews, documental and spatial data analysis. The results obtained confirm that processes of spatial self-organization resulting from climate change are taking place, following new patterns of territorial occupation, and the government has limited control over these dynamics, increasing the problems resulting from territorial asymmetries. However, despite the uncertainties that still exist about climate change, it is suggested that the government invest in policies to minimize vulnerability and develop adaptation to the impacts of these changes and the creation of a structural model of planning, with a regional perspective.

Key words:

Climate changes; Internal migration; Adaptation; Human Settlements; Territorial Management.

ÍNDICE

<i>Resumo</i>	<i>vii</i>
<i>Abstract</i>	<i>viii</i>
<i>Lista de Tabelas</i>	<i>xi</i>
<i>Lista de Figuras, Imagens e Mapas</i>	<i>xii</i>
<i>Lista De Abreviaturas</i>	<i>xiii</i>
Capítulo 1- INTRODUÇÃO	1
1. CONTEXTUALIZAÇÃO	1
2. ESTRUTURA DO TRABALHO	4
3. O PROBLEMA	5
4. OBJECTIVOS	6
6. JUSTIFICATIVA	7
Capítulo 2 - REVISÃO BIBLIOGRAFICA	9
7. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESASTRES NATURAIS	9
7.1. Conceptualizando o Risco e a Vulnerabilidade no contexto das Mudanças Climáticas	11
7.2. Capacidade Adaptativa às Mudanças Climáticas em África	14
7.3. Impactos das mudanças climáticas.....	15
8. EVENTOS EXTREMOS EM MOÇAMBIQUE	19
8.1. Cheias	20
8.2. Secas	22
8.3. Ciclones	23
8.4. Governança e Políticas referentes ao Ambiente e Mudanças Climáticas em Moçambique.....	25
9. BREVE ABORDAGEM SOBRE A MIGRAÇÃO	33
9.1. Migrações em Moçambique	36
10. ASSENTAMENTOS HUMANOS: conceitos e características	39
10.1. Características do processo de urbanização Moçambicano.....	40
10.2. Assentamentos Humanos e Mudanças Climáticas	41
10.3. Impacto das Mudanças Climáticas na Distribuição da População	43
10.4. Planeamento e Gestão Territorial em Moçambique	44
Capítulo 3 - METODOLOGIA	49
11. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	49
11.1 Revisão da Literatura, Recolha e análise bibliográfica	50
11.2 Trabalho De Campo	50
11.3 Análise dos dados e Cruzamento do estudo empírico com o quadro teórico de referência.....	50
12. FERAMENTAS E TÉCNICAS	51
13. LIMITAÇÕES DE ESTUDO	52
Capítulo 4 - ÁREA DE ESTUDO	53
14. ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	53
14.1. Divisão e Estrutura Administrativa	54
14.2. Clima e Hidrografia.....	56
14.3. Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias	58
14.4. Condição Socioeconómica	60
15. AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	62

16.	TENDÊNCIAS DEMOGRÁFICAS E MOVIMENTOS INTERNOS	66
17.	PLANOS EM CURSO NA AREA DE ESTUDO	70
17.1.	Plano Distrital de Uso da Terra de Boane	71
17.2.	Plano Distrital de Desenvolvimento de Boane	73
17.3.	Plano de Estrutura Urbana Boane.....	74
17.4.	Plano Local de Adaptação às Mudanças Climáticas do Distrito de Boane	75
17.5.	Plano de Estrutura Urbana da Vila de Namaacha	77
17.6.	Plano Local de Adaptação às Mudanças Climáticas do Distrito de Namaacha	79
17.7.	Plano Distrital de Uso da Terra de Moamba	80
17.8.	Plano Local de Adaptação às Mudanças Climáticas do Distrito de Moamba	82
Capítulo 5 – RESULTADOS E DISCUÇÃO: Análise dos padrões de ocupação resultantes das mudanças climáticas.		84
18.	PADRÕES DE OCUPAÇÃO ESPACIAL.....	84
19.	ANÁLISE DE PLANOS E INTERVENÇÕES EM CURSO	94
Capítulo 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		97
20.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
21.	SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES.....	100
22.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104

Lista de Tabelas

Tabela 1. Factores de vulnerabilidade e sua descrição	14
Tabela 2. Impacto das Mudanças Climáticas	17
Tabela 3. Quadro sobre Políticas, Leis e Estratégia de Gestão de Desastres Naturais.....	31
Tabela 4 Instrumentos de Ordenamento do território moçambicano.	47
Tabela 5. Perfil histórico dos eventos climáticos no Distrito de Boane	63
Tabela 6.Perfil histórico dos eventos climáticos no Distrito de Namaacha	64
Tabela 7 Perfil Histórico dos eventos climáticos no Distrito de Namaacha	65
Tabela 8. Evolução da população na região	67
Tabela 9 Análise dos planos e intervenções em cursos na Área de Estudo	94

Lista de Figuras, Imagens e Mapas

Figura. 1 Anomalia da Temperatura Global, 1880-2016.....	15
Figura. 2 Risco de Cheias por Distrito em Moçambique	21
Figura. 3 Risco de Cheias por Distrito em Moçambique	23
Figura. 4 Zonas de Risco de Ciclones	24
Figura. 5 Tendência Histórica dos Ciclones (1980-2017).....	25
Figura. 6 Hierarquia dos IOTs.....	45
Figura. 7 Esquema do processo metodológico.	49
Figura. 8 Mapa de Enquadramento da Área de Estudo	53
Figura. 9 Divisão Administrativa da Área de Estudo	55
Figura. 10 Recursos hídricos da Região	56
Figura. 11. Rede de infraestruturas rodoviárias e ferroviárias da AI	59
Figura. 12 Risco de Cheias Figura. 13 Risco de Ciclones Figura. 14 Risco de Seca Fonte Autor Fonte Autor Fonte Autor	66
Figura. 15. Evolução da população no período 2007-2017	67
Figura. 16 Densidade Populacional na Província de Maputo.....	68
Figura. 17 Mapa de Potencialidade do Distrito de Boane	72
Figura. 18. PEU Boane, Proposta de Uso do Solo	74
Figura. 19. PEU Boane. Área de Risco de ocorrência de Desastres Naturais	75
Figura. 20 Mapeamento de riscos e recursos.....	77
Figura. 21 PEU Namaacha, uso do Solo Proposto	78
Figura. 22. PDUT Moamba, Perspectiva de Desenvolvimento.....	81
Figura. 23. Mapa de questões Ambientais.....	82
Figura. 24. Crescimento Urbano.....	85
Figura. 25 Distribuição dos assentamentos humanos na região	86
Figura. 26 Analise das imagens aéreas (2006-2018-2021), retração de assentamentos humanos Alto inchinza (Namaacha).....	89
Figura. 27 Analise das imagens aéreas (2002-2010-2014-2020), evolução de assentamentos humanos Mafavuka 2 (Boane) Fonte: Google Earth.....	91
Figura. 28 Alteração no Padrão dos Assentamentos humanos na região (2010-2020)	92

Lista De Abreviaturas

AECID	Agência Espanhola de Cooperação para o Desenvolvimento Internacional
CMM	Conselho Municipal de Maputo
CMVN	Conselho Municipal da Vila de Namaacha
CMVB	Conselho Municipal da Vila de Boane
CENOE	Centro Nacional Operativo de Emergência
CCGC	Conselho Coordenador de Gestão de Calamidades
CCPCCN	Conselho Coordenador de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais
CLGRC	Comitês Locais de Gestão do Risco de Calamidades
CONDES	Conselho Nacional para o Desenvolvimento Sustentável
CPCCN	Conselho Coordenador de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais
CTGC	Conselho Técnico de Gestão de Calamidades
DPCCN	Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais
GFDRR	Facilidade Global para a Redução do Risco de Desastres e Recuperação
GIMC	Grupo Intersectorial para as Mudanças Climáticas
GM	Governo de Moçambique
GDB	Governo Distrital de Boane
GDM	Governo Distrital de Moamba
GDN	Governo Distrital de Namaacha
GRC	Gestão do Risco de Calamidades
EN	Estrada Nacional
INAM	Instituto Nacional de Meteorologia
INE	Instituto Nacional de Estatística
INGC	Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (Actual INGD)
INGD	Instituto Nacional de Gestão e Redução do Risco de Desastres
INPF	Instituto Nacional de Planeamento Físico
IOTs	Instrumentos de Ordenamento Territorial
IPCC	Intergovernmental Painel for Climate Change
LOLE	Lei dos Órgãos Locais do Estado
LOT	Lei de Ordenamento do Território
MAE	Ministério da Administração Estatal (actual MAEFP)

MAEFP	Ministério de Administração Estatal e Função Pública
MC	Mudanças Climáticas
MICOA	Ministério de Coordenação Ambiental (actual MTA)
MMAS	Ministra do Género, Criança e Acção Social,
MPD	Ministério da Planificação e Desenvolvimento
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
MITADER	Ministério da Terra e Ambiente e Desenvolvimento Rural
OE	Objetivos Estratégicos
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OT	Ordenamento Territorial
PA	Posto Administrativo
PARPA	Plano de Acção para Redução da Pobreza Absoluta
PDD	Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito
PDGC	Plano Director de Gestão das Calamidades
PDRRD	O Plano Director para a Redução do Risco de Desastres em Moçambique
PDUT	Plano de Distrital de Uso de Terra
PEU	Plano de Estrutura Urbana
PES	Plano Económico e Social
PESOD	Plano Económico e Social e Orçamento Distrital
PEUVN	Plano de Estrutura Urbana da Vila de Namaacha
PDPMCN	Plano Director de Prevenção e Mitigação das Calamidades Naturais
PGU	Plano Geral de Urbanização
PLA	Planos Locais de Adaptação
PEOT	Plano Especial de Ordenamento do Território
PMA	Pluviosidade média anual
PNDT	Plano Nacional de Desenvolvimento Territorial
PPDT	Plano Provincial de Desenvolvimento Territorial
PPU	Plano Parcial de Urbanização
PQG	Programa Quinquenal do Governo
PROT	Plano Regional do Ordenamento Territorial
RRD	Redução do Risco de Desastres

SADC	Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral
SDAE	Serviços Distritais de Actividades Económicas
SDPI	Serviços Distritais de Planeamento e Infraestruturas
SGT	Sistema de Gestão do Território
UEM	Universidade Eduardo Mondlane
UN	United Nations
UNAPROC	Unidade de Protecção Civil
UN-Habitat	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
UN-ISDR	Estratégia Internacional das Nações Unidas para a Redução de Desastres
UNFPA	Fundo de População das Nações Unidas
UMC	Unidade de Mudança Climática

Capítulo 1- INTRODUÇÃO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo a UN (2017) até 2050, a população urbana mundial deverá quase dobrar, tornando a urbanização uma das tendências mais transformadoras do século XXI. As populações, as atividades econômicas, as interações sociais e culturais, assim como os impactos ambientais e humanitários, estão cada vez mais concentrados nas cidades, e isso representa enormes desafios de sustentabilidade em termos de habitação, infraestrutura, serviços básicos, segurança alimentar, saúde, educação, empregos decentes, segurança e recursos naturais, entre outros.

Por outro lado, temos as Mudanças Climáticas que constituem uma ameaça sem precedentes para a humanidade e biodiversidade. De acordo com Kobiyama et al. (2006) Abdula, Taela (2005) ARA-Sul (2013), CONSULTEC e Salomon (2013), nas últimas décadas, o número de desastres naturais registrados em várias partes do mundo vem aumentando consideravelmente. Isto se deve, principalmente, ao aumento da população, a ocupação desordenada e ao intenso processo de urbanização e industrialização. Como aponta o Banco Mundial (2010), “os países em desenvolvimento suportarão o peso dos efeitos das mudanças climáticas, mesmo que lutem para superar a pobreza e impulsionem o crescimento econômico”. Para esses países, a mudança climática requer recursos que hoje são escassos, por isso, ameaçam profundamente estes países, ao minar os ganhos conquistados com dificuldade e prejudica seriamente as perspectivas de desenvolvimento.

Segundo a Associação Regional das Universidades da África Austral (SARURA) (2014) globalmente, a África Austral é uma das regiões mais vulneráveis ao impacto das mudanças climáticas, a combinação de alta vulnerabilidade entre as grandes e crescentes populações urbanas pobres da região e o impacto agudo de eventos climáticos cada vez mais extremos devido às mudanças climáticas cria uma necessidade urgente de resposta.

Os países da região são afetados por vários perigos que levaram a desastres, incluindo secas, inundações e ciclones. Em suas consequências, milhares ficam feridos, sem abrigo, deslocados, sem segurança alimentar e sem acesso a água potável e remédios. Os impactos mais profundos e duradouros são sentidos pelos mais vulneráveis. (NUA, 2020)

Segundo o MICOA (2005), GFDRR et al. (2014) e Conselho de Ministros (2017) nos últimos anos Moçambique (pós-independência), tem sido fustigada por eventos naturais devido a sua localização geográfica é confrontado por inúmeras ameaças relacionadas com o clima, predominantemente secas, inundações, cheias e ciclones. Tornando assim, o terceiro país mais exposto aos efeitos negativos causados pela vulnerabilidade do país e pelas mudanças climáticas, fraca capacidade de gestão e de resposta a desastres naturais e eventos relacionados ao clima que causam “migrações forçadas” (Raimundo, 2009), perdas significativas de vidas humanas, destruição de habitações, infraestruturas públicas e privadas. Conforme ilustra o Plano Director para a Redução de Risco de Desastres 2017-2030, pode-se afirmar que praticamente todos os anos Moçambique é fustigado por eventos naturais que resultam em perdas de vidas e materiais cujo ponto em comum é a exposição de populações a elementos da natureza, e estas frequentemente fazem com que a população se movimente das áreas inseguras (afectadas pelo desastres) para as áreas seguras, criando assim refugiados ambientais. A título de exemplo são as cheias de 2000 e 2013 ao longo do Rio Limpopo que afectaram parte da província de Gaza, o Ciclone Idai, que afectou as províncias de Sofala, Manica, Tete e Zambézia, em Março de 2019 e Ciclone Kenneth que afectou as Províncias de Cabo Delgado e Nampula no Norte de Moçambique (Governo de Moçambique, 2019).

De acordo com Smit & Skinner (2002), o clima representa uma forte restrição ambiental na maioria das atividades humanas, sendo a agricultura e a produção de alimentos um dos sistemas humanos mais suscetíveis a serem afetados pelas mudanças climáticas. Tendo em conta que Moçambique apresenta um clima com balanço hídrico negativo, aliado ao facto da economia estar baseada na produção agrícola, com grande parte da população a depender da agricultura de subsistência (Jalane, Silva, & Sopchaki, 2021), o cenário de moçambique torna-se preocupante.

Segundo, Raimundo (2009) estas Mudanças do Clima têm forçado processos de migração interna e transfronteiriça, impelido um grande número de famílias a “fugir” do meio rural procurando abrigo no meio “Urbano”, acentuando assim as assimetrias entre o Rural (produção) e o Urbano (consumo). Levando em consideração que 70% da população é rural e vivem em situação de pobreza. Muitas das vezes as cidades são pontos de atracção para estas populações por estarem dotadas de condições mais desenvolvidas de infraestruturas socioeconómicas e culturais, diferentemente das zonas rurais.

Autores como Guerra (2018), afirmam que o fenómeno migratório como consequência dos desastres naturais não é recente. Ao longo da história da humanidade, a ocorrência de fenómenos naturais adversos num ambiente de vulnerabilidade sócio económica, política e cultural das comunidades/países, sempre constituiu um catalisador para a migração das pessoas das áreas inseguras para as seguras. Para Christie e Hanlon (2001); MICOA (2005) e Artur e Hilhorst (2011) as chuvas e inundações e cheias devastadoras do início de 2000 no sul de Moçambique dos Rios Limpopo, Maputo, Umbeluzi, Incomáti, Búzi e Save que afectaram 2 milhões de pessoas e dizimando outras 640; a seca 1994-95 que afectou o sul e centro de Moçambique, com 1,5 milhões de pessoas afectadas provocando escassezes de água potável e aparecimento de surto de cólera e os Ciclones Eline, Gloria e Hudah em 2000 que afectaram 1 311 000 de pessoas e causando a morte das outras 700 pessoas são as provas inequívocas desta constatação.

O crescimento de Maputo, impulsionado pelas migrações rural-urbanas e condicionado pela acessibilidade infraestrutural, segue um típico modelo de desenvolvimento centrípeto que afeta fortemente o desenvolvimento dos distritos e municípios vizinhos, em particular da Região em estudo, produzindo dinâmicas territoriais desequilibradas. (Boamanha, 2022)

No entanto, a falta de um quadro institucional e de governança adequado para enfrentar os desafios atuais, é uma questão crítica para o desenvolvimento sustentável da região e a qualidade de vida de seus habitantes. Os limites administrativos existentes e as ferramentas de planeamento são inconsistentes em relação aos padrões de ocupação e dinâmicas socioeconómicas.

Assim, o Planeamento Urbano e Regional está na vanguarda das necessidades da existência humana básica, pois enfrentamos um novo desafio de combinar as forças da natureza com os sistemas de construção da humanidade. Infelizmente, muito poucas ferramentas de planeamento urbano estão sendo consideradas. É hora de sugerir um novo paradigma para criar melhores sistemas de planeamento urbano e regional em resposta às mudanças climáticas.

E neste sentido que o presente trabalho tem por objetivo contribuir para o maior entendimento das dinâmicas, espaciais e sociais decorrentes das Mudanças climáticas que tem e vão guiar o fim e surgimento de cidades em Africa tendo como caso de estudo a região de Boane, Moamba e Namaacha em Moçambique, uma área com população de aproximadamente 343.310hab (INE, 2018). Refira-se ainda que estes distritos fazem parte dos mais afetados pelas secas,

resultantes das mudanças climáticas, e sofrem grandes impactos do crescimento da área metropolitana do Grande Maputo.

2. ESTRUTURA DO TRABALHO

Em termos estruturais, o trabalho será composto por 6 capítulos:

- **O primeiro capítulo** é referente à introdução no qual apresentam-se: a contextualização do tema em estudo, o objetivo de pesquisa, a problematização, a relevância e justificativa da pesquisa.
- **No segundo capítulo**, faz-se uma análise do estado da arte, isto é, enquadramento teórico das mudanças climáticas e desastres naturais, definindo o conceito, apontando os impactos associados e delimitando-os num contexto político e geográfico no continente africano e, em Moçambique, em particular.
- **No terceiro capítulo** aborda-se a metodologia usada para a efetivação da pesquisa, incluindo os conceitos e a operacionalização das variáveis de estudo.
- **No quarto capítulo**, apresenta-se uma breve caracterização do caso de estudo, focalizando nos aspetos cruciais referentes ao tema de pesquisa
- **No quinto capítulo** analisar-se-á o caso de estudo com base na pesquisa documental e na observação direta e entrevistas realizados, tentando-se perceber se as dinâmicas em curso no território, decorrentes das mudanças climáticas, e os instrumentos em uso para responder a esta problemática.
- **No sexto e último capítulo** apresentam-se as conclusões e recomendações do estudo.

3. O PROBLEMA

Globalmente, as cidades estão se expandindo a um ritmo mais rápido do que a população urbana, 450 milhões de novos residentes urbanos serão adicionados às cidades da África nos próximos 20 anos. (UN, 2017), contudo estas cidades vêm sofrendo ciclicamente com os efeitos das Mudanças Climáticas, desde enchentes que afetam o meio urbano até a seca que tem colocado muitas famílias do meio rural em situação de insegurança alimentar. (IPCC, 2022)

Segundo Nações Unidas (2017) desde 2005, mais de 1,5 bilhão de pessoas foram afetadas por desastres relacionados as Mudanças Climáticas. Avaliações anteriores (Hulme, 1996; IPCC, 1998) concluíram que o continente africano é particularmente vulnerável aos impactos das mudanças climáticas devido a fatores como pobreza generalizada, secas recorrentes, distribuição desigual da terra e dependência excessiva da agricultura de sequeiro. (IPCC, 2001).

A migração rural-urbana e a migração internacional provavelmente aumentarão à medida que as áreas agrícolas afetadas pelas mudanças climáticas se tornarem cada vez mais marginais. A urbanização acelerada aumenta ainda mais a pressão sobre os governos locais para fornecer moradia e serviços para esses refugiados das mudanças climáticas. Esse segmento de crescimento urbano aumentará à medida que as mudanças climáticas impactarem as terras vulneráveis. (UN-Habitat, 2014)

Segundo estudos recentes o equilíbrio rural-urbano na província de Maputo está a transformar-se devido a vários fatores, dentre eles às migrações e urbanização progressiva, alterações climáticas, instabilidade socioeconómica e política, fragilizando os distritos periféricos do sistema metropolitano de Maputo, em rápido crescimento. As políticas estatais, privilegiam o espaço urbano em detrimento do espaço rural, no caso específico da região em que se insere a área de estudo, o romper da relação metabólica entre os sistemas urbano e rural como parte de um processo sinérgico de desenvolvimento, o crescimento territorial desequilibrado e insustentável corre o risco de agravar a fragilidade socioeconómica e política da região e piorar a qualidade de vida de seus habitantes.

Os factos acima descritos trazem uma grande questão, *Quais são os impactos das Mudanças Climáticas na estruturação dos assentamentos na Região de Moamba, Boane e Namaacha.*

E ainda relacionada a esta questão, surgem várias outras questões secundárias:

- Como é que esta região está organizada e que alterações estão a acontecer, decorrentes das Mudanças climáticas?
- Será que os atuais mecanismos de ordenamento do território são suficientes para fazer face a estas mudanças?

4. OBJECTIVOS

Geral

O objetivo principal deste trabalho é descrever os processos de transformação dos assentamentos humanos decorrentes das mudanças climáticas, contribuindo assim para um melhor entendimento das dinâmicas espaciais em curso na região, em específico a relação entre o rural e o urbano, fortalecendo assim o planeamento do desenvolvimento regional e local para o desenvolvimento urbano e rural integrado;

Específicos

- Identificar os padrões espaciais de ocupação do solo resultantes das mudanças climáticas.
- Descrever os atuais processos de migração resultante do impacto das mudanças climáticas.
- Analisar a estrutura governativa, as medidas e planos de resposta às mudanças climáticas existentes.

6. JUSTIFICATIVA

Muito tem sido escrito e pesquisado sobre a ciência urbana relacionada às mudanças climáticas e suas implicações para os assentamentos humanos, porém, quando a questão é analisada do lado africano, nota-se que há poucas pesquisas em planejamento urbano/regional que combinem conhecimentos científicos sobre clima mudança e seus prováveis efeitos no planejamento urbano/regional. Cabe ressaltar que não têm sido realizados estudos que fazem análises da ligação entre migração, ambiente e mudanças climáticas; por isso este processo de harmonização e discussão será uma mais-valia para as plataformas de organização regionais (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017)

Quanto aos efeitos das Mudanças climática o IPCC (2022) no sexto relatório de avaliação deixou claro que são necessárias medidas urgentes, caso contrário o cenário pode ser catastrófico e os mais afetados provavelmente serão os países tropicais, como Moçambique. A África é altamente vulnerável às mudanças climáticas. Segundo este relatório Os impactos de particular preocupação para a África estão relacionados aos recursos hídricos, produção de alimentos, saúde humana, desertificação e zonas costeiras, especialmente em relação a eventos extremos, uma série de inundações pode ocorrer devido à intensificação das tempestades e longos períodos de seca. Nessas duas situações, a pecuária e a agricultura podem ser prejudicadas, assim como a sobrevivência de diversas espécies.

De acordo com a International Organization for Migration (IOM), os três países mais vulneráveis às mudanças climáticas na região SADC são Madagáscar, Moçambique e Namíbia (Global Climate Risk Index, 1996–2015 ranking). Acresce que Moçambique tem o mais baixo HDI (Human Development Index) dos países da SADC e está entre os países com HDI mais baixo no Mundo (181/188) (Pourazar, 2017). Segundo UN-ISDR (2015) mais de 1,5 bilhões de pessoas foram afectadas por desastres de várias maneiras. Moçambique foi afectado recentemente em março e abril de 2019 pelos Ciclone Idai que afetou mais de 1,622,483 pessoas e Kenneth, que afetou 286,282 pessoas.

Segundo o Secretário Geral das Nações Unidas, o ciclone Idai é a cara mais clara das Mudanças Climáticas no Mundo, e a tendência é aumentarem os eventos extemos. As Mudanças Climáticas têm causas globais, mas os efeitos e afetados são locais, resultado disso vimos o Idai e Kenneth, mas não só, temos visto constantemente, secas, cheias, aumento das áreas desertificadas em Moçambique. (Langa, 2020)

Moçambique é confrontado por inúmeras ameaças relacionadas com o clima, predominantemente secas, inundações nas cidades, cheias e ciclones. Tornando assim, o terceiro país mais exposto aos efeitos negativos causados pela vulnerabilidade do país e pelas mudanças climáticas, fraca capacidade de gestão e de resposta a desastres naturais e eventos relacionados ao clima que causam “migrações forçadas” (Raimundo, 2009), perdas significativas de vidas humanas, destruição de habitações, infraestruturas públicas e privadas. (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017)

Autores como Queface (2005); Tominaga, Santoro & Amaral (2009) e Centro de Desenvolvimento e Planeamento Regional (CEDEPLAR), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ (2008) afirmam que, os efeitos nefastos dos desastres naturais sobre a população pobre e residente em áreas de riscos constitui um tema cada vez mais presente no quotidiano das pessoas, independentemente de estas residirem ou não em áreas de risco, daí que os factores de vulnerabilidade necessitam de acções bem planificadas, estreita colaboração inter-institucional para a prevenção e redução do impacto dos desastres naturais. Os impactos negativos são sentidos com maior intensidade nas áreas em que a capacidade de adaptação é menor, ou por outra, nas áreas onde residem pessoas com nível socioeconómico mais baixo.

Tendo em conta que a base da economia de uma grande percentagem das famílias moçambicanas é a agricultura e a pecuária, e as cidades que são o ponto de fuga em caso de catástrofes não estão preparadas económica e infraestruturalmente para acolher todas estas pessoas e, infelizmente, muito poucas ferramentas de planeamento urbano estão sendo consideradas na realocação de recursos em uma era de mudanças climáticas pelos formuladores de políticas. É hora de repensar e sugerir melhores sistemas de planeamento urbano e regional em resposta às mudanças climáticas, é nesse sentido que este trabalho pretende oferecer um paradigma para examinar as necessidades do planeamento urbano e regional para levar em consideração as mudanças climáticas no desenvolvimento das Regiões e Cidades. Contribuir para uma melhor compreensão das dinâmicas espaciais decorrentes destes fenómenos, sobretudo nas realidades africanas onde é necessária uma estrutura de investigação integradora para o desenvolvimento de novas e robustas políticas públicas, orientações urbanísticas e medidas de implementação, reduzindo assim a vulnerabilidade destes assentamentos.

Capítulo 2 - REVISÃO BIBLIOGRAFICA

7. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESASTRES NATURAIS

A preocupação com o clima sempre foi de interesse do homem, desde o início da civilização, quando a capacidade de compreensão da dinâmica do clima era uma questão de sobrevivência, num contexto em que a vida humana seguia os ciclos das mudanças de estações e a agricultura dependia da chegada das chuvas no período esperado. Quaisquer alterações nos ritmos climáticos ameaçavam a sobrevivência dos primeiros povoados que se desenvolviam. (Silva & Fernandes, 2010)

A preocupação com o clima, sobretudo em escala global, assume tamanha repercussão que até mesmo questões controversas ou aparentemente desconexas em relação a mudanças climáticas globais, como problemas de deslizamentos de encostas ou erosões costeiras locais, são imediatamente associadas pela média às mudanças climáticas e ao aquecimento global. Neste sentido é prioritário, esclarecer o significado do termo “mudanças climáticas”.

Segundo o IPCC (IPCC, 2007) o termo “mudança climática” refere-se a qualquer mudança no clima ocorrida ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou decorrente da atividade humana ou por outra, refere-se a qualquer variabilidade do clima, seja ela decorrente de fatores naturais ou de ordem antrópica. Essa definição difere da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, em que o termo se refere a uma mudança no clima que seja atribuída direta ou indiretamente à atividade humana, alterando a composição da atmosfera global e seja adicional à variabilidade natural do clima observada ao longo dos períodos comparáveis de tempo.

Segundo Davis (2011), as mudanças climáticas ocorrem tanto naturalmente em função do sistema climático regional e global, quanto em resposta à influência adicional devido à atividade humana. Enquanto Le Treut et al. (2007), explica a mudança climática como o resultado da evolução do sistema climático no tempo que pode ser influenciada por dinâmicas internas próprias e devida às alterações em fatores externos denominados de forçantes. Estes forçantes externos incluem: fenômenos naturais como erupções vulcânicas e variações solares, bem como mudanças na atmosfera induzidas pelo homem.

As mudanças na quantidade de gases de efeito de estufa e aerossóis da atmosfera, na radiação solar e nas propriedades da superfície terrestre alteram o equilíbrio energético do sistema climático (IPCC, 2007). O sistema climático da terra é controlado pela energia que é continuamente recebida do sol. Cerca de 90% da energia que vêm do sol é refletida de volta para o espaço pelas nuvens e superfície da terra. Cerca de 70% da energia que entra e absorvida pelos oceanos, continentes e pela atmosfera. O calor absorvido é depois reemitido em forma de radiação infravermelho ou transferido por fluxo de calor latente e sensível. Certos gases da troposfera e estratosfera absorvem muito da radiação infravermelha refletida antes que este escape para o espaço. Estes gases são conhecidos como gases de efeito estufa e incluem vapor de água (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), Óxido nitroso (N₂O) e metano (CH₄), sem a presença desses gases na atmosfera a temperatura média da superfície na atualidade podia ser cerca de -18°C. O efeito do aquecimento dos gases é chamado efeito estufa ou efeito de estufa natural resultando em temperatura média da superfície cerca de 14°C (IPCC, 2007).

O aumento na concentração do dióxido do carbono tem sido a principal causa do aquecimento nos últimos 50 anos. A concentração deste gás tem aumentado na atmosfera desde o início da era industrial em 1750, e as atividades humanas tem sido a principal causa das emissões de outros gases de efeito estufa, como metano, oxido nitroso e halo carbonetos (LE TREUT et al. 2007; Karl et al. 2009). As reconstruções de temperatura durante os últimos 1000 anos indicam que as mudanças de temperatura global não são exclusivamente devido a causas naturais, amostras retiradas das geleiras da Antártica revelam que as concentrações atuais de carbono são as mais altas dos últimos 420.000 anos e, provavelmente, dos últimos 20 milhões de anos (IPCC. 2007),

O dióxido de carbono é o gás de efeito de estufa mais importante, a sua concentração na atmosfera global aumentou em cerca de 40% desde a revolução industrial, de quase 280 ppm para 379 ppm em 2005 (IPCC, 2007). Este aumento na concentração do dióxido de carbono deveu-se principalmente a uso de combustíveis fósseis, responsável por 80% das emissões e ao desmatamento que providencia a fonte do dióxido de carbono e reduz a extração de dióxido de carbono pelas plantas (Karl et al. 2009)

Para Mendonça e Oliveira (2007) Mudança climática refere-se a mudanças no clima médio e na variabilidade climática de uma região ou planeta ao longo do tempo. As mudanças na temperatura e precipitação estão levando ao aumento da gravidade e extensão das tempestades,

condições prolongadas de seca, aumento do nível do mar e erosão e inundações costeiras associadas, e inundações repentinas aumentadas ou intensificadas, entre outros efeitos biofísicos. Segundo estes o aquecimento e as mudanças relacionadas variam de região para região ao redor do globo, dada a natureza dinâmica do sistema climático. Essas mudanças no sistema climático da Terra afetarão os assentamentos humanos em todo o mundo, com impactos particularmente graves em países de baixa e média renda, onde a capacidade de gerenciar os impactos pode ser limitada e as populações vulneráveis são maiores.

Decorrente das Mudanças climáticas, temos os Desastres naturais, que segundo Monteiro et al. (2010) há pelo menos uma razão para o debate sobre o esclarecimento deste termo/fenómeno, pois não existe unanimidade quanto ao conceito ou definição de desastre natural. Na literatura existem dois termos utilizados como sinónimos, nomeadamente, “fenómeno natural” e “desastre natural”. Fenómeno natural é toda manifestação da natureza, resultado do seu próprio funcionamento interno e a ocorrência de um “fenómeno natural”, seja ele previsível ou extraordinário, não necessariamente provoca um “desastre natural”.

Como lembra Maskrey (1993) não podemos simplesmente considerar uma chuva torrencial como catastrófica ou desastrosa devido às erosões e sedimentações que esta provoca na paisagem natural. Eventos naturais/fenómeno natural somente se convertem em desastres quando seres humanos vivem nas áreas onde ocorrem, ou por outra quando atingem seres humanos conforme argumentado por Moura & Silva (2008). Essa relação está sempre associada a danos, que ultrapassam a esfera económica e interrompem a continuidade do funcionamento normal da sociedade, atingindo diretamente a qualidade de vida da população. Ainda neste sentido, para Maskrey (1993) um desastre natural seria a correlação entre um fenómeno natural perigoso (terramoto, furacão etc.) e vulnerabilidades socioeconómicas e físicas que produzem um efeito significativo de sofrimento para pessoas ou grupos.

7.1. Conceptualizando o Risco e a Vulnerabilidade no contexto das Mudanças Climáticas

Segundo Moura (2011) e Amaral (2018), os estudos sociais sobre percepção de riscos iniciaram na década 1970/80, como sendo contraste à visão utilitarista das análises técnicas de risco, assentes no conhecimento da economia e ciências naturais que ignoravam os diferentes contextos em que tais riscos são elaborados e discutidos, como as imagens, crenças, receios e inquietações das comunidades envolvidas. A relação entre a percepção de risco, a tomada de

decisão e a adopção de estratégias de mitigação não é directa, para Tavares (2011) e Moura (2011) esta é condicionada pelas crenças fatalistas diante de situações de risco ou de catástrofe, experiências pessoais ou colectivas ao evento, a comunicação, nível de conhecimento ou de acesso à informação e as expectativas futuras

Moura (2011) sustenta que a experiência individual ou colectiva passada com o evento é o mais relevante, pois pode criar as subculturas dos desastres que ajudam no processo de mitigação aos impactos dos estresses relacionados com os desastres. As subculturas dos desastres segundo Moura (2011) citando (Moore, 1961: p.195) envolvem " (...) ajustamentos reais ou potenciais, social, psicológico e/ou físico que são usados por residentes destas áreas em um esforço para lidar com os desastres que aconteceram ou que a tradição indica que poderão acontecer no futuro".

Exemplo da assunção acima referida por Moura (2011) pode-se encontrar em Meltzer (1978) citado pelo mesmo autor, quando relatou que (...) Após o terramoto de 1971, que afectou San Francisco, na Califórnia, muitas medidas foram adoptadas para mitigar os terremotos futuros.

No caso de Moçambique, o argumento de Moura (2011) pode ser fundamentada com as cheias de 2000, pois foi a partir deste marco, que o Governo Moçambicano (GM) através do então Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC) introduziu o processo de Gestão do Risco de Calamidades (Chongo, 2022). Ainda resultante das experiências relacionadas as Mudanças Climáticas temos o Plano Director de Prevenção e Mitigação das Calamidades Naturais (PDPMCN) aprovado em 2016 pelo GM, cujo objectivo central era de abalizar as linhas gerais da estratégia para a mitigação dessas calamidades e definir um programa de acção de 10 anos para conduzir o país a um estado de prontidão e capacidade de resistir e responder aos efeitos de calamidades naturais. (Conselho De Ministros, 2017). Segundo Artur & Maia (2008) e Guerrero & Zelada (2009), foi graças as cheias de 2000 que ao nível comunitário, criaram-se os Comités Locais de Gestão de Riscos de Calamidades (CLGRC) que consistia num grupo de pessoas voluntárias (12 a 18 pessoas) da mesma comunidade, que se dedica a desenvolver actividades de prevenção, mitigação e prontidão nas suas comunidades, envolvendo os líderes e as autoridades locais (distritais e comunitárias).

Segundo Boshier (2011) citado por Tavares al., (2011), "há evidentes incongruências entre as percepções do risco por parte dos diferentes actores (municípios, autoridades governamentais e ONGs), o que condiciona visivelmente as estratégias de mitigação." Tendo em conta que a

construção social do risco é apresentada frequentemente como um impacto das formas de comunicação, nomeadamente condicionando os riscos que percebemos e a relevância que lhes atribuímos, entretanto igualmente dependente das redes sociais em que os indivíduos se movem. O acesso à informação e a capacidade para a descodificar constituem elementos fundamentais para a construção social do risco, ou ainda, à semelhança de Kaspersen (2005), os processos de amplificação dos riscos estão intimamente relacionados com a percepção do risco e com a sua comunicação, e dependentes da competência e credibilidade de quem faz a comunicação e da capacidade que as comunidades têm para a compreender (Tavares et al., 2011).

Em relação à confluência na percepção do risco entre especialistas e outros actores envolvidos ou interessados, sobretudo assente em factores como a familiaridade, a atitude e a confiança ou desconfiança, segundo Tavares et al., (2011) “decorre das formas de comunicação e de envolvimento, as quais são influenciadas pela comunicação e educação sobre os riscos ou são promovidas através de um pré-requisito que é a comunicação eficaz dos riscos”.

O termo vulnerabilidade surge como um importante conceito teórico e analítico em relação aos riscos/perigos e ao contexto de mudanças climáticas. A vulnerabilidade também representa o factor interno do risco, e para autores como INGC (2011), CIF (2012) e Iwama et al. (2016) envolve múltiplos factores e processos ambientais sociais/culturais, económicos, políticos e uma comunidade que a tornam suscetível aos efeitos devastadores de um evento extremo. A vulnerabilidade varia significativamente no seio de uma comunidade e com o decorrer do tempo (INGC, 2011).

Segundo Lázaro (2013) a concentração no estudo sobre a vulnerabilidade social surge com o trabalho de Chambers (1989) na Inglaterra em meados dos anos oitenta, associado aos estudos na área de pobreza.

Embora a vulnerabilidade não seja exclusivamente devido à pobreza, estudos como do Centro Internacional de Formação (2012) e Abdula & Taela (2005) destacam que as populações mais pobres (vulneráveis) são as que mais sofrem os impactos dos desastres naturais. Para Lázaro (2013) aspectos sociais como a pobreza, bem como a fragilidade das infra-estruturas e serviços públicos precários são factores contribuintes para maior vulnerabilidade (Vide a tabela abaixo)

Tabela 1. Factores de vulnerabilidade e sua descrição

Factores	Descrição
Físicos	Estes factores de vulnerabilidade têm relação directa com o tipo de construção das infra-estruturas, materiais e a localização inapropriada das residências e infra-estruturas em geral.
Económicos	Estão relacionados com o acesso a recursos e prestação de serviços (residência, água, energia, saúde, transporte).
Sociais	São usos e costumes que estão baseados na conduta das pessoas e que se relacionam com os conhecimentos tradicionais, percepção do risco, participação da comunidade no processo de GRC, organização local, estrutura social e etária.
Políticos	Associado especialmente do sistema democrático (CEPAL, 2000), com suas consequências negativas na eficiência das políticas públicas, a legitimidade da ação governamental, a participação limitada de cidadãos na tomada de decisão, a coordenação com os governos locais e organizações da sociedade civil, gestão das emergências, processamento das demandas e necessidades dos cidadãos e a capacidade de responder a elas.
Ambientais	São factores relacionados com a gestão dos recursos naturais: solo, água vegetação, floresta e biodiversidade, que pode ser aproveitado em actividades de rendimento, consumo humano e equilíbrio dos ecossistemas.

Fonte: INGC (2009) e LÁZARO (2013)

7.2. Capacidade Adaptativa às Mudanças Climáticas em África

Algumas conclusões do IPCC referem para o continente africano, e especificamente para a SADC: sub-região entre as mais afetadas no Mundo pelas mudanças climáticas; a maior vulnerabilidade (relacionada com a falta de capacidade adaptativa das comunidades locais) centra-se nos recursos água e zonas costeiras; incertezas muito importantes. (TPF, 2019)

Para o IPCC (2022) a capacidade global de África para se adaptar às alterações climáticas é atualmente muito baixa. Segundo este painel os Planos de ação nacionais que incorporam mudanças de longo prazo e buscam estratégias podem aumentar a capacidade adaptativa das regiões. A previsão sazonal é uma estratégia adaptativa promissora que ajudará a salvar vidas, as tecnologias e abordagens atuais, especialmente na agricultura e na água, provavelmente não serão adequadas para atender às demandas projetadas, e o aumento da variabilidade climática será um estresse adicional. É improvável que os países africanos sozinhos tenham recursos suficientes para responder de forma eficaz.

A mudança climática também oferece algumas oportunidades. Segundo o IPCC (2022) os processos de adaptação às mudanças climáticas globais, oferecem novos caminhos de

desenvolvimento que podem aproveitar os recursos e o potencial humano da África. A cooperação regional em ciência, gestão de recursos e desenvolvimento já está aumentando, e o acesso aos mercados internacionais diversificará as economias e aumentará a segurança alimentar.

Essa avaliação da vulnerabilidade às mudanças climáticas é marcada pela incerteza. A diversidade dos climas africanos, a alta variabilidade pluviométrica e uma rede obscura muito esparsa dificultam as previsões de mudanças climáticas futuras nos níveis sub-regional e local. A exposição e vulnerabilidade subjacentes às mudanças climáticas estão bem estabelecidas. A sensibilidade às variações climáticas é estabelecida, mas incompleta. No entanto, a incerteza sobre as condições futuras significa que há pouca confiança nos custos projetados das mudanças climáticas.

7.3. Impactos das mudanças climáticas

Segundo Ferreira (2017) um dos efeitos mais conhecidos e diretos das alterações climáticas é o aquecimento do planeta, devido à explosão das emissões de gases com efeito de estufa de origem humana. Os últimos anos têm batido sucessivamente os recordes de temperatura média na Terra, como se verifica na Figura abaixo, sendo 2016 o ano mais quente desde que há registos.

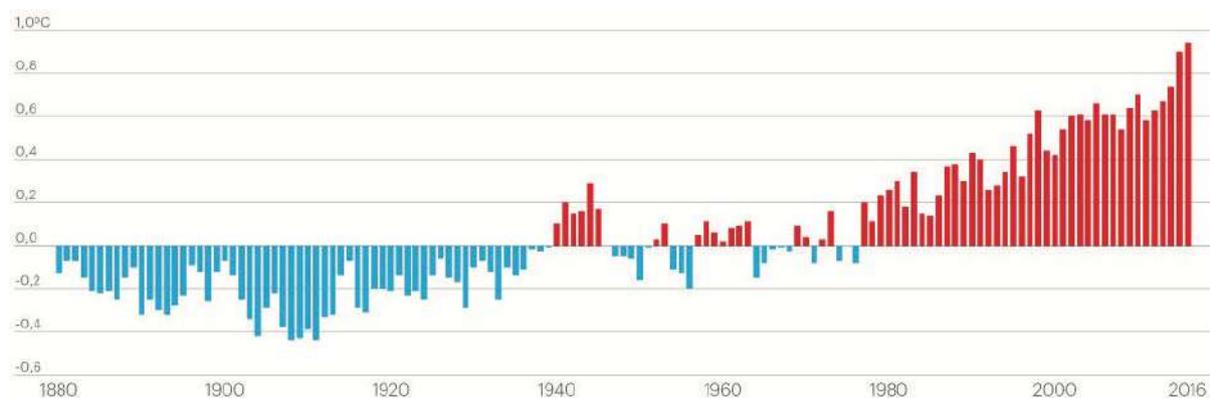


Figura. 1 Anomalia da Temperatura Global, 1880-2016

Fonte: “E o planeta aquece, aquece, aquece...”, Célia Rodrigues e José Alves, *Jornal Público*, 29/10/2017.

Em resumo, para Ferreira (2017) os principais efeitos diretos das alterações climáticas têm sido os seguintes:

O aquecimento global traduz-se numa subida do nível das águas do mar, devido ao derretimento do gelo e dos glaciares, afetando particularmente as zonas costeiras e zonas baixas. Também no mar, o aquecimento dos oceanos já obriga várias espécies de peixes a deslocarem-se para norte, aumentando, por sua vez, a pressão sobre o setor das pescas. Por outro lado, as ondas de calor e secas são fenómenos cada vez mais frequentes e prolongados, e as consequentes perdas agrícolas representam uma ameaça real para as economias mundiais. Mesmo que todos os países reduzissem hoje radicalmente as suas emissões de gases com efeito de estufa,

a quantidade já emitida para a atmosfera continuaria a provocar um efeito de aquecimento no clima (por exemplo, o CO₂ pode permanecer até 100 anos na atmosfera).

- O aquecimento global e as alterações climáticas vieram aumentar a intensidade e a frequência de eventos meteorológicos extremos, como ciclones, furacões, tufões, tempestades tropicais, cheias, ondas de calor e secas extremas, eventos de grande precipitação num curto espaço de tempo, etc. Estes eventos serão cada vez mais normais, mesmo com um pequeno aumento da temperatura média, aumentando a exposição e vulnerabilidade dos ecossistemas e dos sistemas humanos à variabilidade climática.

Segundo a UN-Habitat os desafios biofísicos gerados pelas mudanças climáticas geram impactos adicionais e muito reais nos assentamentos humanos e nas pessoas que vivem nelas, e estes impactos e ameaças variam entre as cidades, dependendo da localização geográfica, das características geográficas específicas, sensibilidade aos perigos da mudança climática e populações vulneráveis.

- **Localização geográfica**, que determinará a exposição geral às mudanças climáticas e o grau potencial de mudanças ou impactos biofísicos relacionados.
- **Características geográficas específicas**, que, em combinação com sua localização global geral, ajudarão a determinar a exposição potencial (Sua cidade está localizada na costa? Em um delta de rio? Em um rio importante? Em uma área árida onde as mudanças climáticas exacerbam uma condição já sensível entre as necessidades urbanas de água e os escassos recursos hídricos?).
- **Sensibilidade aos perigos da mudança climática**, que pode ser determinada fazendo perguntas como: “Quanto desenvolvimento ocorreu em encostas íngremes ou instáveis? Ou em áreas baixas, expostas a tempestades ou propensas a inundações? Qual é a

qualidade do desenvolvimento nessas áreas (ou seja, são empreendimentos em áreas perigosas com assentamentos informais mal construídos ou são empreendimentos de maior qualidade construídos de acordo com os padrões nacionais de construção)?”

- **Populações vulneráveis.** Grupos vulneráveis como pobres, mulheres, jovens, idosos que vivem em áreas expostas e propensas às mudanças climáticas são mais propensos a serem afetados pelos impactos das mudanças climáticas do que outros grupos menos vulneráveis. Esses grupos são tipicamente menos resilientes e têm menor capacidade de adaptação para responder efetivamente aos impactos das mudanças climáticas devido a recursos limitados.

Tabela 2. Impacto das Mudanças Climáticas

Risco Climático	Potencial Impacto Primário	Potencial Impacto Secundário
Aumento das Temperaturas	<ul style="list-style-type: none"> - Esgotamento do lençol freático - Falta de água - Seca - Qualidade do ar degradada 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de água - migração para cidades/vilas devido a secas em áreas rurais - Redução da oferta e aumento dos preços dos alimentos - aumentos potenciais do preço da energia - Efeito ilha de calor urbano exagerado - Maior demanda de energia para resfriamento - necessidade de tratamento de águas residuais superior ou adicional - impactos na saúde da população
Aumento da precipitação	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento das inundações - Aumento do risco de deslizamentos de terra 	<ul style="list-style-type: none"> - Redução da oferta de alimentos e aumento dos preços dos alimentos - danos materiais (edifícios) - perturbação dos meios de subsistência e das economias das cidades - danos à infraestrutura não projetadas com os padrões necessários para suportar as ocorrências experimentadas - migração para as cidades devido a inundações nas áreas rurais - deslocamento e movimento populacional de assentamentos informais construídos em terrenos de risco de encostas íngremes, etc. - Aumento de doenças transmitidas por vetores (malária) e doenças transmitidas pela água (diarreia aguda, cólera, disenteria)
Elevação do nível do mar	<ul style="list-style-type: none"> - Inundações costeiras 	<ul style="list-style-type: none"> - deslocamento e movimento da população das áreas costeiras - danos materiais (edifícios)

	<ul style="list-style-type: none"> - Intrusão de água salgada nos lençóis freáticos nas zonas costeiras - Aumento do risco de maré de tempestade - Erosão costeira 	<ul style="list-style-type: none"> - danos à infraestrutura não projetadas com os padrões necessários para suportar as ocorrências experimentadas - perturbação dos meios de subsistência e das economias das cidades - Redução da oferta de alimentos e aumento dos preços dos alimentos - impactos na saúde da população (- Perda de terras produtivas/residenciais devido à erosão
Aumento de eventos climáticos extremos (tempestades, ciclones, furacões)	<ul style="list-style-type: none"> - Inundações mais intensas - Maior risco de deslizamentos de terra - Velocidades de vento intensas e desastrosas 	<ul style="list-style-type: none"> - danos materiais (casas e empresas) - danos à infraestrutura não projetados para os padrões de ocorrências experimentadas - impactos na saúde da população - perturbação dos meios de subsistência e economias das cidades - Redução da oferta e aumento dos preços dos alimentos

Fonte: UN-Habitat(2014)

Segundo o IPCC (2022) o acesso à água potável estará ainda mais ameaçado como resultado das mudanças climáticas. A falta de acesso a água potável e saneamento adequado é uma das principais causas de problemas de saúde e doenças com risco de vida. Muitos assentamentos humanos não apenas enfrentarão maiores demandas de água com o aumento da população (causado em parte pela migração rural de áreas com escassez de água) mas também problemas de abastecimento de água, pois suas próprias fontes de água doce são impactadas pelas mudanças climáticas. Esses problemas serão agravados ainda mais em assentamentos com sistemas e infraestrutura de abastecimento de água limitados, mal conservados ou desatualizados.

Conforme o argumentado pela UN-Habitat, embora os impactos das mudanças climáticas sejam sentidos em todo o mundo, eles são distribuídos de forma desigual, com algumas áreas e pessoas sendo mais afetadas do que outras. A vulnerabilidade às mudanças climáticas também é distribuída de forma desigual nas cidades e vilas, com alguns grupos sendo impactados mais severamente do que outros, principalmente para as pessoas que vivem na pobreza. O risco desse grupo é agravado por sua capacidade mais limitada de lidar com as consequências de qualquer impacto das mudanças climáticas os riscos de segurança alimentar, também tendem a aumentar à medida que as mudanças climáticas avançam. Em muitos lugares, uma grande porcentagem de alimentos ainda é produzida local e regionalmente e enviada para cidades próximas. Estações cada vez mais imprevisíveis e eventos climáticos extremos, como secas e inundações, podem levar a perda da produção ou colheitas reduzidas, o que afetaria o

acesso a alimentos na cidade e a diminuição das colheitas pode levar a preços mais altos dos alimentos, que afetam desproporcionalmente os pobres.

A migração rural-urbana e a migração internacional provavelmente aumentarão à medida que as áreas agrícolas afetadas pelas mudanças climáticas se tornarem cada vez mais marginais. A urbanização acelerada aumenta ainda mais a pressão sobre os governos locais para fornecer moradia e serviços para esses refugiados das mudanças climáticas. Esse segmento de crescimento urbano aumentará à medida que as mudanças climáticas impactarem as terras vulneráveis.

8. EVENTOS EXTREMOS EM MOÇAMBIQUE

O clima de Moçambique é muito variado, desde tropical a moderado e semi-árido, com forte sazonalidade e variabilidade interanual (TPF, 2019). Segundo MICOA (2005) e Conselho de Ministros (2017), Moçambique é um país vulnerável a eventos extremos, sendo os mais comuns as cheias, secas, epidemias, pestes, assim como queimadas descontroladas, tempestades, e desabamentos de terra. Segundo Guerrero (2017) a localização geográfica do país torna-o altamente vulnerável ao impacto de ciclones, tormentas tropicais e ventos fortes que são produzidos no Canal de Moçambique no Oceano Índico. A época chuvosa e ciclônica esta definida de Outubro a Março de cada ano, mais os impactos normalmente são no mês de Fevereiro (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017). Conforme MICOA (2006) a frequência de ocorrência desses eventos extremos que resultam em desastres naturais em Moçambique é estimada em 1.67, o que significa, que todos os anos o país é afectado por pelo menos um desastre natural.

Dos 56 ciclones e tempestades tropicais que passaram pelo Canal de Moçambique no período 1980-2007, um total de 15 (25%) assolaram a costa de Moçambique, três nas províncias do Sul. Somente quatro ocorreram no período de 1980-1993, enquanto os outros onze ocorreram de 1994- 2007. As observações também sugerem uma mudança recente em direção a Sul das suas trajetórias e locais de actuação. (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017)

A ocorrência desses eventos naturais além de alterar o quotidiano das comunidades, quebrar o tecido familiar através de mortes de pessoas, também destrói culturas agrícolas, o que resulta em insegurança alimentar, e conseqüentemente aumenta a importação de produtos agrícolas e a dependência da ajuda alimentar externa, perdas no crescimento económico e nas taxas de

rendimento, destruição de infraestruturas (de saúde, escolas, estradas, entres outros), redução do investimento estrangeiro directo, perdas de rendimento em diversos sectores da economia do país, desvio de aplicação dos fundos do Estado para atender a situação pontual gerada pelos desastres (Ex: a implementação das acções de mitigação dos impactos da seca no período 2004/05 em Moçambique foi estimado em USD 14453 milhões) em detrimento dos programas de desenvolvimento anteriormente planificados (MICOA, 2006).

Todos esses fenómenos ligados a mudanças climáticas trazem graves problemas para a saúde pública e integridade de populações. Por causa desses problemas podem acontecer grandes conflitos com as migrações para outras regiões mais altas ou mesmo outros países (Munhoz et al, 2007).

Dada a sua origem hidro-meteorológica, magnitude e impacto, as cheias, secas e ciclones são os que merecem maior destaque.

8.1. Cheias

As cheias são os eventos climáticos e ambientais que mais afectam o meio de vida da população, com aumento dos níveis dos rios e consequente perda de regiões ribeirinha, com prejuízos para a agricultura e habitação. Grande parte de deltas dos rios, que transbordam são no meio rural, lugar de maior densidade populacional e são as partes mais baixas duramente atingidas, causando um deslocamento massivo de população em busca de abrigo, água e alimentos. (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017)

Quase todos os anos Moçambique é assolado por cheias/inundações que atingem proporções catastróficas. As mais comuns são as cheias/inundações imediatas, caracterizadas por chuvas torrenciais concentradas em poucas horas que tendem a inundar extensas áreas do país. As províncias do Sul de Moçambique (Maputo, Gaza, Inhambane) são as mais vulnerável em relação às outras regiões do país (Queface, 2009).

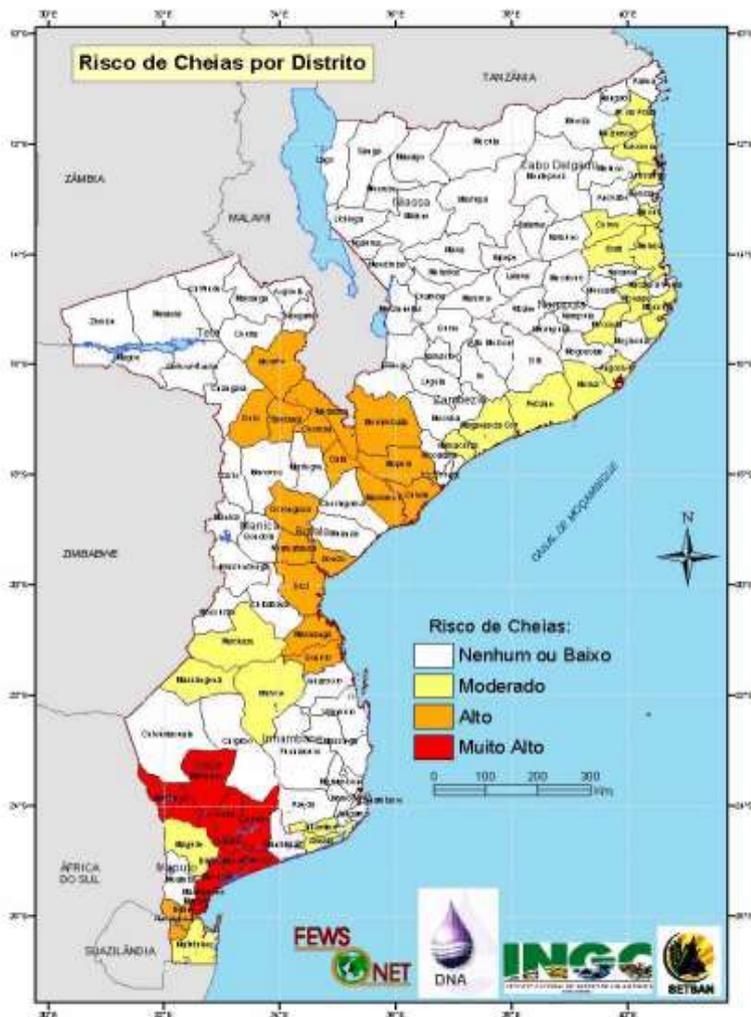


Figura. 2 Risco de Cheias por Distrito em Moçambique

Fonte: INGC

Em Moçambique as cheias são causadas por diversos fatores, nomeadamente, precipitação que ocorre dentro do território nacional, ventos ciclónicos, e escoamento das águas provenientes das descargas das barragens dos países vizinhos situados a montante das bacias hidrográficas partilhadas (MICOA, 2005; GFDRR et al., 2014 e Governo de Moçambique, 2019).

À semelhança dos outros eventos naturais que provocam desastres, os impactos negativos gerados pelas cheias no país, incluem a perda de vidas de pessoas, de animais domésticos e fauna bravia, a destruição de culturas agrícolas, de infra-estruturas sociais e económicas, o aumento da dependência da ajuda internacional, o aumento dos preços dos produtos agrícolas e a deterioração da saúde humana, degradação ambiental e perda de ecossistemas (MICOA, 2007).

Segundo, (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017) as cheias são dos eventos climáticos que causa de forma significativa a migração da população, visto que têm efeitos muito prejudiciais, tornando as casas inabitáveis e destruídas, destrói os meios de sobrevivência com mais destaque para a agricultura e pecuária e causa danos irreparáveis como é o caso de perdas humanas.

8.2. Secas

A Seca além de ser um fenómeno físico extremo e transitório caracterizado pela escassez de água associada a períodos extremos de reduzida precipitação mais ou menos longos, também apresenta graves consequências sociais e económicas. Segundo Pourazar, (2017) as secas têm um grande impacto social, por via dos efeitos produzidos na insegurança alimentar e no risco de malnutrição. Os custos com a alimentação em anos de secas podem aumentar, o que afecta directamente a população mais pobre, em áreas rurais e urbanas. As zonas florestais podem também ver o risco de incêndio aumentar nestes períodos. Os custos sociais são elevados e traduzem-se na perda de oportunidades de obtenção de meios de subsistência seja ao nível do emprego, produção directa para autoconsumo ou ainda pelo desmembramento de famílias por morte ou migração (MICOA, 2007).

Em Moçambique, a seca é comum nas províncias de Inhambane, Gaza e Tete, caracterizadas por uma precipitação média anual muito baixa, inferior a 500 mm, que resultam na falta de água para manutenção da cobertura vegetal e o uso excessivo e inadequado dos solos para agricultura e pecuária. Esta escassez de chuvas está associada ao fenómeno El Niño ou ENSO (El Niño Southern Oscillation). Segundo o INGC, no sul do país precisamente nas províncias de Maputo, Gaza e Inhambane o nível de risco predominante varia entre Moderado à Muito alto, conforme o Mapa abaixo

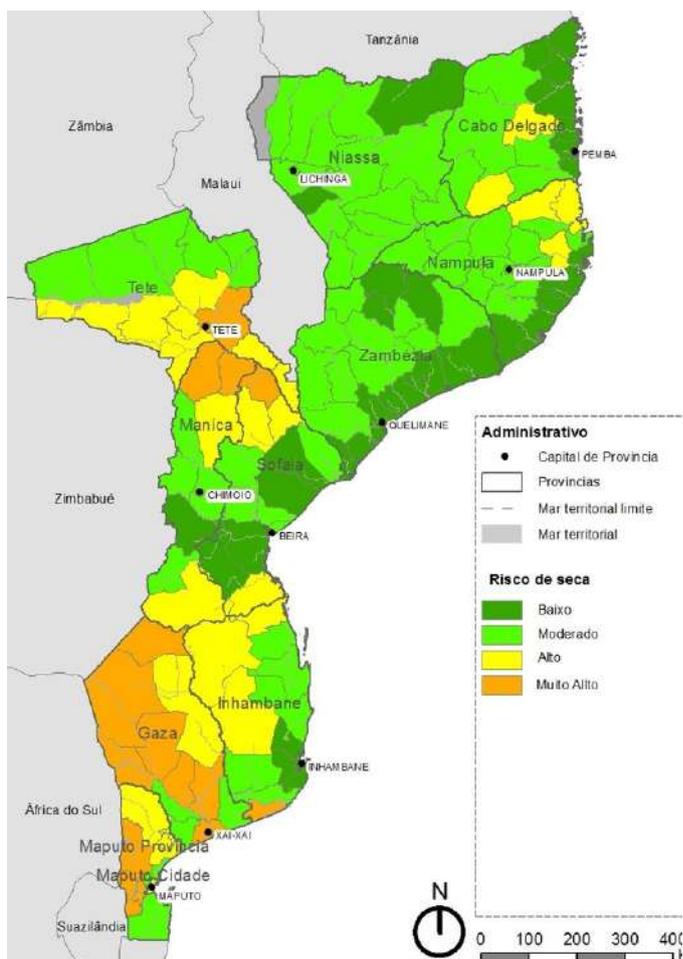


Figura. 3 Risco de Seca por Distrito em Moçambique

Fonte: PNDT 2019

Contrariamente a fenómenos como ciclones e cheias, a seca não ocorre de forma repentina é uma ameaça de ocorrência lenta, e não provoca perda imediata de bens ou propriedade; os seus impactos negativos são cumulativos, isto é, começam a ser sentidos ao longo do tempo e perduram por longos períodos, atingindo ainda extensas áreas (Abdula & Taela, 2005), MICOA (2005 e 2007) e Guerrero, et al. (2017). Queface (2009), aponta que as secas em Moçambique, foram os eventos climáticos que mais pessoas afetou, estima-se entre 1981/85, que sejam 16 milhões e cerca de 100 mil mortes no país.

8.3. Ciclones

Os ciclones tropicais são entre os sistemas meteorológicos mais fortes e destrutivos, globalmente, estes ocorrem de forma cíclica, acompanhados de ventos fortes e chuvas torrenciais. Causam destruição de infra-estruturas resultando em falhas nos sistemas de abastecimento de água potável e energia elétrica, considerável número de desalojados e

agravamento das deficitárias condições de saneamento do meio retrocessos sociais e económicos, perdas de vidas, sofrimento humano, destruição de propriedades, degradação do meio ambiente e ruptura das actividades normais. Contudo, estes eventos extremos podem contribuir para o suprimento de água nas áreas outrora secas, redistribuição da flora e fauna.

Normalmente em Moçambique os ciclones ocorrem ao longo da costa em função de depressões tropicais que têm origem no oceano Índico, entretanto estes podem estender-se para alguns territórios do interior. Tendo em conta que 2/3 da população moçambicana vive nas áreas costeiras bem como a existência de infra-estruturas de grande valor económico (portos, indústrias, etc.), este é um dos eventos que mais preocupa o Governo segundo MICOA (2007).

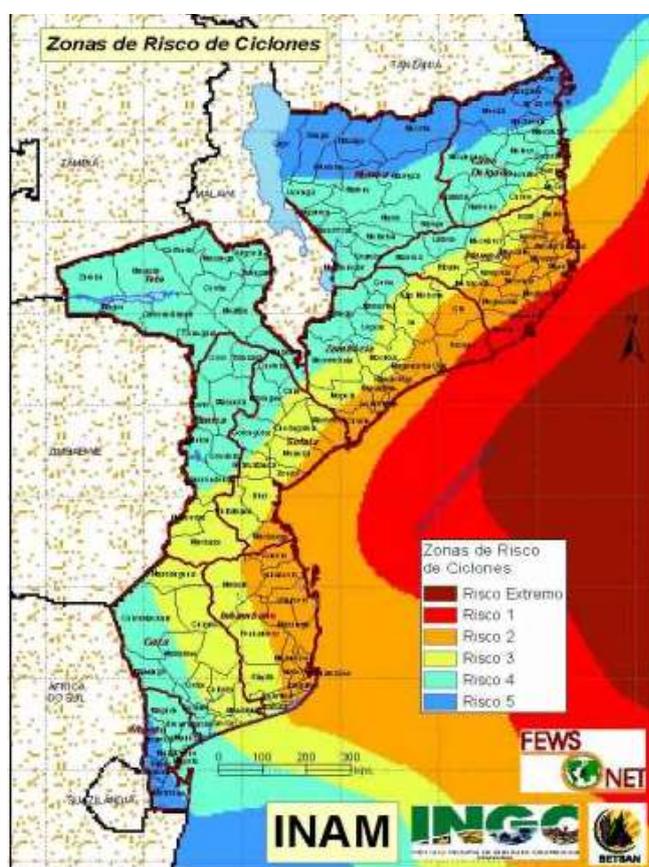


Figura. 4 Zonas de Risco de Ciclones

Fonte: INGC

Segundo informações do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC) a partir de 1980 até 2012 a actividade ciclónica aumentou em quantidade e os dados refletem que as intensidades e níveis de destruição tem sido maiores. MICOA (2005; 2007) e GM (2019) referem que em Moçambique, a época ciclónica é de Outubro a Abril e a sua intensidade aumenta no período de Fevereiro a Abril. Normalmente, os ciclones tropicais que atingem a

costa moçambicana são acompanhados de precipitação intensa que tem resultado em cheias, e o exemplo mais recente são as cheias do ano 2000 que resultaram da ocorrência dos ciclones tropicais Eline, Glória e Idai, que afetou as províncias de Sofala, Manica, Tete e Zambézia, em Março de 2019 e Ciclone Kenneth que afetou as Províncias de Cabo Delgado e Nampula no Norte de Moçambique. A figura abaixo, referente a tendência histórica dos ciclones comprova o aumento da frequência dos ciclones.

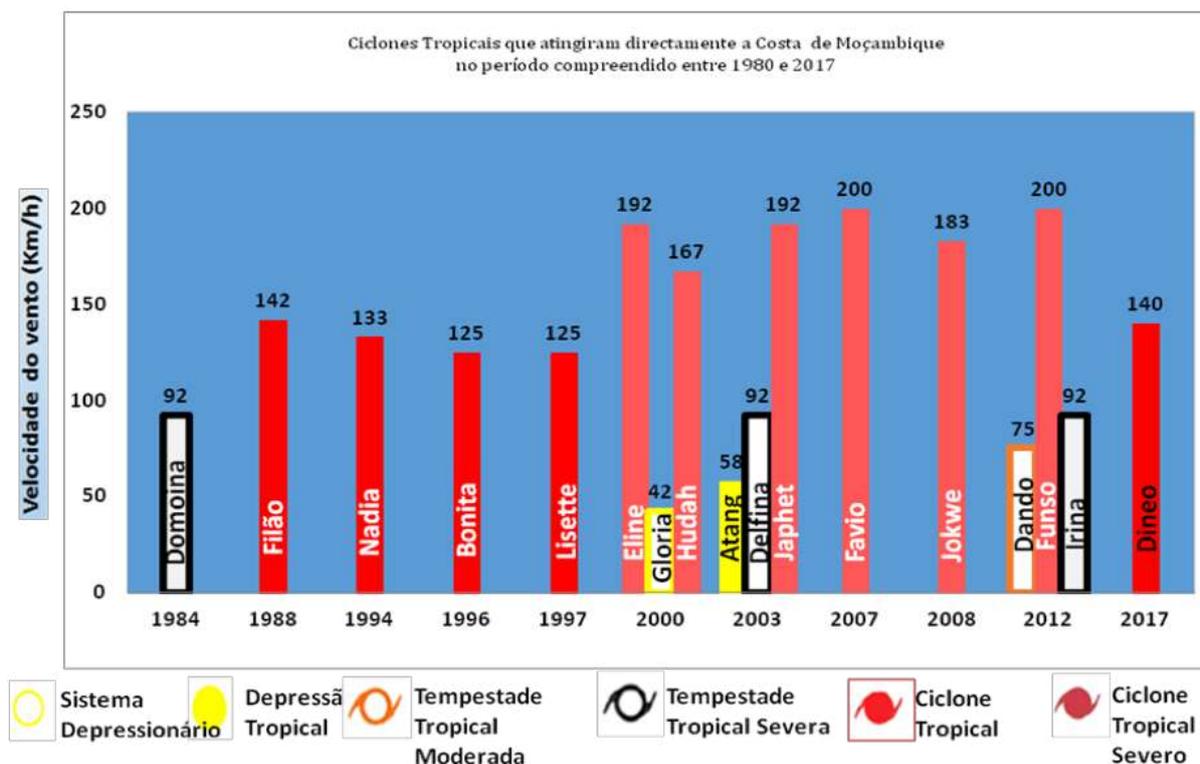


Figura. 5 Tendência Histórica dos Ciclones (1980-2017)

Fonte: Langa (2013)

Com as Mudanças Climáticas a proporção de ciclones tropicais intensos poderá vir a ser superior à que se verifica atualmente. Isto agravar-se-á ainda mais se a frequência dos ciclones também aumentar. O impacto de cada um destes ciclones tropicais intensos será muito maior.

8.4. Governança e Políticas referentes ao Ambiente e Mudanças Climáticas em Moçambique

Foi a partir da década de 80, que começou a surgir uma certa preocupação com o estado do ambiente nacional em Moçambique e criou-se uma Unidade de Gestão Ambiental dentro do Instituto Nacional de Planeamento Físico (INPF), cujo objetivo fundamental era propor um aparelho institucional capaz de integrar os princípios ambientais no processo de

desenvolvimento do país (MICOA, 1995). Em 1985, com assistência do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) propôs-se a criação do Conselho do Ambiente, de nível ministerial, constituído por um secretariado técnico e dotado de recursos financeiros. Porém, só em 1987 é que foi designado ao Ministério dos Recursos Minerais a institucionalização da gestão ambiental, sendo este assistido pelo Ministro da Construção e Águas (MCAIPMA, 2009). Na sequência desses avanços, finalmente em 1990 a partir da CRM no art.90, determina-se o Direito ao Ambiente, estabelecendo que, “todo o cidadão tem direito de viver num ambiente equilibrado e o dever de o defender”, e que, em consequência disso, “o Estado e as autarquias locais, com a colaboração das associações de defesa do ambiente, adotam políticas de defesa do ambiente e vela pela utilização racional de todos os recursos naturais...que o Estado promove iniciativas para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e preservação do meio ambiente visando a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos”.

Em 1997, é aprovada a Lei nº 20/97, de 1 de Outubro-Lei do Ambiente, definindo as bases legais para a correta utilização e gestão do ambiente e seus componentes, com vista a materialização de um sistema de desenvolvimento sustentável no país (Graglia, 2014). Na sequência desta lei, criou-se também o Conselho Nacional de Desenvolvimento Sustentável (CONDES), um órgão consultivo do Conselho de Ministros e ausculta a opinião pública sobre questões ambientais. Além disso, assegura a coordenação, equilíbrio e harmonização ao nível público, particularmente na formulação de políticas, programas, planos, estratégias e legislação nacional, incluindo intervenções internacionais (Sal & Caldeira - Advogados, 2014)

Segundo Give (2016) o quadro legal e de políticas relativo ao ambiente em Moçambique é relativamente recente. Tal deveu-se essencialmente à guerra civil que teve início pouco depois da independência (1975) e se estendeu até 1991. Este conflito condicionou o avanço em termos jurídicos, bem como agravou o atraso relativo às questões ambientais no país. Porém, com a instauração da paz em 1992, no processo de reconstrução do país, continuou a assistir-se a uma elevada pressão sobre os ecossistemas costeiros e marinhos e recursos associados, agravada pela fraca capacidade institucional de planificação e coordenação de atividades económicas decorrentes nessas áreas (Graglia, 2014).

A política pública para área do ambiente e mudanças climáticas, esta dentro do governo moçambicano representado pelo Ministério de Terra e Ambiente (MTA) antigo Ministério para

a Coordenação da Ação Ambiental (MICOA), criado em 1994, depois das primeiras eleições Legislativas e Presidenciais, pelo Decreto Presidencial no 2/94, com a finalidade de promover uma melhor coordenação de todos os sectores de atividades e incentivar uma utilização correta e responsável dos recursos naturais do país (Sidat., Vergara, 2012). O Ministério exerce o controlo e fiscalização sobre as atividades económicas e sociais no que se refere as suas implicações ambientais. Sidat., Vergara (2012) refere que neste âmbito foi aprovada a primeira Lei do Ambiente (Lei no 20/97) que tem como objetivo fornecer um quadro legal básico para o uso e gestão correta do ambiente e seus componentes de modo a assegurar um desenvolvimento sustentável do país.

Conforme refere o PDRRD 2017-2030, Moçambique foi fustigado por diversos eventos naturais que ao encontrarem uma população vulnerável causaram interrupção no funcionamento normal do país, provocando uma grande quantidade de mortes, bem como perdas e impactos materiais, económicos e ambientais que excederam a capacidade nacional, de fazer face à situação adversa mediante o uso de seus próprios recursos. Depois deste desastre sem precedentes, Moçambique iniciou os processos de Gestão de Risco de Calamidades integrado como um componente no Programa de Desenvolvimento Rural na Bacia do Rio Búzi no Distrito de mesmo nome na Província de Sofala em 2003. (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017). O governo de Moçambique respondeu a cada desastre à medida que este ocorreu, dependendo na altura da ajuda internacional para a resposta humanitária e para a recuperação (Santos, 2012, INGC, 2014 e GM, 2017).

Até 1990, os desastres em Moçambique eram encarados como eventos aleatórios e inevitáveis, pelo que a política oficial era direcionada para a resposta ao acontecimento, nomeadamente através do Conselho Coordenador de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais (CCPCCN), criado através do Decreto Presidencial no 44/80, do dia 3 de Setembro e o seu órgão executivo, o Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais (DPCCN) (GRIP, 2010) estes tinham como mandato exclusivo prestar assistência humanitária aos refugiados, aos deslocados internos, e às populações afetadas pela seca (INGC e World Bank, 2014). Em 1999, pela primeira vez o país adotou uma Política de Gestão de Desastres, onde o Governo começou a introduzir medidas pró-ativas de gestão de desastres através do uso de sistemas de aviso-prévio e de envolvimento/participação comunitária. Esta política fez parte de uma estratégia mais ampla de desenvolvimento pós-independência que promoveu a mudança de abordagem do governo, passando da prestação de serviços com base na oferta para

a prestação de serviços baseados na participação comunitária efetiva na tomada de decisões e na gestão de sistemas.

A promulgação da Política Nacional de Gestão de Desastres, em 1999, e com o objetivo de dar uma resposta rápida e eficiente a situações de calamidades naturais, orientando e coordenando os esforços dos vários órgãos do aparelho do Estado envolvidos no combate às calamidades naturais (Decreto Presidencial no. 4/99, de 10 de Junho), fez com que o DPCCN fosse substituído pelo Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC), criado pelo Decreto no. 38/99, de 10 de Junho, uma instituição pública dotada de personalidade jurídica e autonomia administrativa, vocacionada para a gestão, em todo o seu ciclo (da prevenção à mitigação), dos desastres naturais, sob a tutela do Ministério dos Negócios Estrangeiros. (Chongo, 2022). Em 2005, a tutela do INGC passou para o Ministério dos Negócios Estrangeiros para o Ministério da Administração do Estatal (MAE) o que lhe conferiu a possibilidade de desenvolver uma colaboração mais estreita com os Ministérios de tutela e com os governos provinciais durante as emergências e na fase de recuperação. Uma vez reestruturado, o INGC passou a ter uma ação ativa, pois passou a concentrar-se em duas áreas principais: a resposta a emergências e redução da vulnerabilidade (INGC e World Bank, 2014 e Conselho de Ministros, 2017).

De modo a materializar os objetivos do Plano Quinquenal do Governo de Moçambique (PQG) de 2005-2009, foi criado o Centro Nacional Operativo de Emergência, (CENOE) - para coordenar as operações de emergência e o apoio humanitário em geral e, a Unidade de Proteção Civil (UNAPROC) com a responsabilidade principal de realizar operações de busca e salvamento. No mesmo período, a base legal usada no INGC foi reforçada através do seu estatuto orgânico (2007 e 2008) e da aprovação do regulamento interno pelo Conselho de Ministros (2009). (IFRC e Cruz Vermelha de Moçambique, 2012)

O processo de gestão de risco de Calamidades (GRC) surge com a consolidação do Programa de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA II-2006) e está explicitamente incorporada no Plano Quinquenal de Desenvolvimento do Governo desde 2005. A partir destes documentos, o Governo de Moçambique reconheceu que a gestão eficiente do risco de desastres atenua o impacto negativo dos eventos climáticos recorrentes, mas também que a redução do risco está intrinsecamente ligada à redução da pobreza das populações mais expostas a este tipo de calamidades (INGC e World Bank, 2014 e Conselho de Ministros, 2006).

Em 2006, foi aprovado, pelo Governo, o Plano Director de Prevenção e Mitigação das Calamidades Naturais (PDPMCN), para um período de 10 anos (2006- 2016), cujo objetivo passava por construir um plano a médio/longo prazo que incidisse não só na mitigação dos efeitos das calamidades naturais, mas sobretudo, que se debruçasse na redução da vulnerabilidade das comunidades mais expostas, da economia e das infraestruturas (INGC, 2006). A revisão do PDPMCN integrou a experiência e o conhecimento adquiridos no passado, assim como as alterações das condições atuais, dando origem ao PDRRD 2017-2030 (INGC, 2017), que tem em consideração os principais instrumentos e orientações estabelecidas na Redução do Risco de Desastres, nomeadamente os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Quadro de Sendai para a Redução do Risco de Desastre 2015-2030” (INGC, 2017). O PDRRD procura, também, integrar os pressupostos estabelecidos na Lei No15/2014, de 20 de Junho, que estabelece o regime jurídico da gestão das calamidades, compreendendo a prevenção, mitigação dos efeitos destruidores das calamidades, desenvolvimento de ações de socorro e assistência, bem como as ações de reconstrução e recuperação das áreas afetadas.

A Política atribui ainda às comunidades um papel importante na planificação, organização e execução de atividades de GRC através dos Comitês Locais de Gestão do Risco de Calamidades (CLGRC). Ademais, o PDPMCN destaca a relevância da coordenação regional para a gestão do risco de desastres naturais transfronteiriços.

Desde a perspetiva da Gestão de Calamidades que é uma responsabilidade do Ministério de Administração Estatal e Função Pública (MAEFP) onde existe o Sistema de Gestão de Calamidades que funciona desde as estruturas de decisão política ao nível central até os Comitês Locais nas comunidades vulneráveis que garantem a Participação Comunitária na identificação e implementação de ações de prevenção, mitigação e prontidão assim como permite o fortalecimento das capacidades a todos os níveis para gestão eficiente das emergências. Este sistema é coordenado por o Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC). (GM, 2020)

Existe também o Grupo Intersectorial para as Mudanças Climáticas (GIMC) que representa diferentes ministérios, o sector privado e a sociedade civil, e funciona sob coordenação do MTA. Este grupo é responsável pela partilha de informações sobre programas de mudança climática e pela inclusão de vários sectores e instituições no processo de implementação. Um dos principais objetivos do GIMC é monitorar a implementação e formulação de políticas,

estratégias e programas relacionados à adaptação e mitigação das mudanças climáticas. (GM, 2020).

Com o apoio do MITADER e do CONDES, o GIMC elaborou a Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas (ENAMMC), aprovada pelo Governo em 2012, esta estratégia delinea as principais áreas de intervenção visando tornar o país resiliente às mudanças climáticas. O plano de ação da estratégia determina que, o país deve focalizar a sua atenção no desenvolvimento de resiliência ao nível local, criando para isso instrumentos e intervenções práticas que permitam os Distritos e suas comunidades estejam mais fortalecidos para fazerem face às mudanças climáticas (GDB G. d., 2018). Para monitorar e avaliar a ENAMMC o Secretariado da CONDES criou a Unidade de Mudança Climática (UMC). Além disso, a UMC presta assistência técnica aos ministérios na monitoria e avaliação das mudanças climáticas(SNMAMC, 2015).

No âmbito da operacionalização da ENAMMC o extinto Ministério para Coordenação da Ação Ambiental (MICOA), iniciou em coordenação com os Governos Provinciais, Distritais e parceiros de cooperação o processo de elaboração de Planos Locais de Adaptação (PLA), com objetivo de integrar as questões das MCs no Planos de Desenvolvimento dos Distritos (PDD) e descrever a vulnerabilidade climática e a capacidade local de adaptação, identificando os principais desafios e oportunidades locais para a construção da resiliência, desenhando-se as possíveis ações de respostas aos impactos negativos das mudanças climáticas com enfoque na proteção social das camadas mais vulneráveis. O PLA tem um período de vigência de dez anos após a sua aprovação pelo Conselho Consultivo do Distrito. (GDB, 2018)

Nos PLAs, os Distritos e as comunidades identificam as suas capacidades e vulnerabilidades para fazer face às mudanças climáticas e delinham, desenvolvem a sua visão de desenvolvimento num contexto de mudanças climáticas e definem ações de adaptação que concorrem para a redução dos seus impactos, bem como aumentar a sua capacidade de adaptação. (GDB G. d., 2018). A elaboração dos PLA tem como base o guião de elaboração de planos locais produzido pelo extinto MICOA, actual MTA. O guião apresenta um conjunto de dez (etapas) que vão desde a preparação do trabalho de campo até a avaliação final do PLA. O processo de elaboração inicia com a criação da equipe técnica composta por técnicos do nível Distrital, Provincial e Central integrados nos sectores de planificação e ambiente. (GDB G. d., 2018).

Em termos de Políticas, Programas e Leis sobre Ambiente e Mudanças Climáticas, Moçambique tem um quadro regulamentar detalhado e consolidado segundo a tabela a seguir:

Tabela 3. Quadro sobre Políticas, Leis e Estratégia de Gestão de Desastres Naturais

Instrumento Legal	Objectivo
Constituição da República	- A constituição moçambicana explica o significado do ambiente para os seus cidadãos e constitui um instrumento importante para a protecção do ambiente (art. 90 e 117).
Política Nacional do Ambiente/Resolução No 5/95, 3 de Agosto	- Garantir o desenvolvimento sustentável do país, considerando as suas condições específicas, através de um compromisso realístico e aceitável entre o progresso e a protecção ambiental.”
Política de gestão das calamidades /Resolução no 18/99 de 10 de Junho	Esta política de gestão das calamidades concentra-se na sua prevenção e especifica a contribuição para a conservação e preservação do ambiente como um dos seus objetivos. - Contribuir para a conservação e preservação do ambiente e gestão de calamidades.
Política e Estratégia de Desenvolvimento da Meteorologia/Resolução No 7/96, 2 de Abril – Política Resolução No 43/2006, de 26 de Dezembro – Estratégia	- Minimizar o impacto das calamidades naturais e outros fatores climáticos no desenvolvimento de Moçambique. - Proporcionar ao país avisos prévios sobre condições climáticas adversas e extremas.
Política Nacional do Planeamento do Uso da Terra/Resolução No. 18/2007 de 30 de Maio	- Integração das ferramentas de uso da terra no desenvolvimento e planificação económica das unidades territoriais político-administrativas a todos os níveis visando um melhor uso económico e social dos recursos, dependendo da sua localização, do seu relacionamento com a infraestrutura existente ou a ser criada, a atual ocupação da terra e os fatores de natureza espacial e ambiental”.
Lei de Gestão e Redução do Risco de Desastres - Lei nº 10/2020, de 24 de Agosto.	Estabelecer o Regime Jurídico de Gestão e Redução do Risco de Desastres, com vista a torná-lo consentâneo com os desafios impostos pelo risco de desastres e pela necessidade de construção da resiliência aos eventos extremos, ao abrigo do disposto no número 1, do artigo 178 da Constituição da República, a Assembleia da República.
Estratégia Ambiental de Desenvolvimento Sustentável 2007-2017 (EADS)	Esta define os seus objetivos dentro de quatro grupos principais: proteção e gestão dos recursos naturais, planeamento urbano, poluição do ar e população.
Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas (2013-2025)	- Estabelecer as directrizes de acção para criar resiliência, incluindo a redução dos riscos climáticos, nas comunidades e na economia nacional e promover o desenvolvimento de baixo carbono e a economia verde, através da sua integração no processo de planificação sectorial e local.
Estratégia Ambiental de Desenvolvimento (2007-2017)	- Define os seus objectivos dentro de quatro grupos principais: protecção e gestão dos recursos naturais, planeamento urbano, poluição do ar e população.
Plano de Acção para Redução da Pobreza	- Criar um quadro regulador e capacitar as agências para a gestão ambiental; - Monitorizar as concessões de exploração para efeitos de sustentabilidade ambiental
Plano Director para Prevenção e Mitigação das	- Criar um banco de dados que possibilite a realização dos estudos nas áreas do clima e seus impactos. - Efectuar o mapeamento das áreas de risco.

Calamidades Naturais (2006-2016 e 2017-2030)	<ul style="list-style-type: none"> - Reforçar os meios do sistema de aviso prévio. - Mobilizar recursos para a prevenção e mitigação e reforçar a coordenação institucional, inter-sectorial de resposta aos efeitos das calamidades naturais, etc.
Plano Quinquenal do Governo de Moçambique de 2020 a 2024 (PQG)	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar acções prioritárias dos Planos Local de Adaptação às Mudanças Climáticas; - Fortalecimento das Capacidades Humanas e Materiais na Gestão de Risco de Desastres (GRD); - Desenvolvimento de Sistemas de Aviso Prévio Integrado; - Reforçar a coordenação multisectorial na prevenção e mitigação das calamidades naturais; - Promover o uso de seguro contra desastres e riscos climatéricos para a protecção dos investimentos; - Reabilitar 33 Km de diques de protecção das bacias hidrográficas; - Elaborar planos estratégicos de desenvolvimento e gestão de recursos hídricos de bacias hidrográficas; - Realizar estudos hidro-geológicos nos principais aquíferos, priorizando os aquíferos que servem de fonte para os sistemas de abastecimento de água; - Estabelecer 4 modelos completos de previsão hidrológica das bacias hidrográficas; e - Construir/ modernizar 50 estações de monitoramento de recursos hídricos a nível nacional.
Plano de Ação de Redução da Pobreza (PARP)	<ul style="list-style-type: none"> - Criar um quadro regulador e capacitar as agências para a gestão ambiental; - Garantir o uso sustentável dos recursos e a boa governação; - Monitorizar as concessões de exploração para efeitos de sustentabilidade ambiental; - Desconcentração financeira e administrativa para as províncias e distritos, incluindo o planeamento distrital participativo.
Plano Estratégico do Sector Ambiental 2005- 2015	<p>O Plano Estratégico do Sector Ambiental é o sucessor do PNGA e identifica as principais áreas prioritárias como sendo as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Água e saneamento nas zonas urbanas · Melhoramento das zonas peri-urbanas · Erosão e degradação do solo nas zonas costeiras · Gestão dos recursos naturais · Desenvolvimento legal e institucional · Poluição da água e dos solos · Calamidades naturais
Programa Nacional de Gestão Ambiental (PNGA) 1996-2006	<p>O programa tem como tarefa garantir a sustentabilidade a longo prazo do desenvolvimento social e económico e identifica áreas prioritárias para a gestão sustentável do desenvolvimento, nomeadamente a silvicultura, agricultura, minas, pescas e turismo. Identifica três áreas de enfoque que carecem de intervenção, nomeadamente recursos naturais, zonas costeiras e zonas urbanas.</p>
Programa de Acção Nacional para Adaptação às Mudanças Climáticas	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento do sistema de aviso prévio. - Fortalecimento das capacidades dos produtores agrários que lidam com as mudanças climáticas. - Gestão dos recursos hídricos no âmbito das mudanças climáticas - Redução do impacto das mudanças climáticas nas áreas costeiras.
Programa de Mudanças climática e desenvolvimento reconhecendo o papel da florestas e recursos hídricos na adaptação as mudanças climáticas (NAPA)-2007	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar que políticas nacionais reduzam vulnerabilidade e aumentem a capacidade adaptativa à variabilidade e mudanças climáticas aos níveis local e nacional.

Programa Conjunto das Nações Unidas de valorização ambiental e adaptação às mudanças climáticas em Moçambique	<ul style="list-style-type: none"> - Dotar as comunidades de ferramentas para resistir ao impacto das mudanças climáticas e outros eventos climáticos extremos. - Dotar as comunidades de opções alternativas de meios de sobrevivência que permitam gerar rendimentos. - Integrar os resultados na formulação de políticas e iniciativas de planeamento ao nível provincial e nacional. - Promover capacitação por meio de programas de formação aos diversos parceiros.
Programa de Impacto das mudanças climáticas sobre o risco de desastres e adaptação	<ul style="list-style-type: none"> - Mapear à escala regional e extrapolar para uma escala nacional as mudanças previstas devido às mudanças climáticas e suas implicações nos termos da vulnerabilidade de Moçambique. - Mapear à escala local a vulnerabilidade actual às mudanças climáticas e estudar as implicações das políticas actuais e das actividades nos termos da vulnerabilidade aos desastres naturais, considerando as mudanças previstas do clima; - Monitorar à escala local a taxa de mudança dos factores chave tais como inundações, seca, nível das águas do mar, etc. e os factores socioeconómicos tais como a diversificação dos meios de subsistências, dos rendimentos das culturas.
Programa de Integração de mecanismos de adaptação às mudanças climáticas no quadro da política, desenvolvimento e investimento em Moçambique	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar que a redução de risco de calamidades seja uma prioridade nacional e local com forte base institucional. - Identificar, avaliar e monitorar riscos de desastres e reforçar sistemas de aviso prévio. - Reduzir os factores de risco subjacentes.
Programa Conjunto das Nações Unidas para o fortalecimento da redução de riscos de calamidades e da prontidão para emergência	<ul style="list-style-type: none"> - Reforçar as capacidades nacionais para se preparar para responder e mitigar o impacto humanitário das emergências das populações vulneráveis no país.

Fonte: Adaptado de Chongo(2022) e Give(2016)

9. BREVE ABORDAGEM SOBRE A MIGRAÇÃO

Conforme apresentado nos capítulos anteriores, as mudanças climáticas têm contribuído para a migração de pessoas, neste sentido, torna-se necessário antes de aprofundar sobre os assentamentos humanos, apresentar uma abordagem sobre origem de migrações e migrações internas em Moçambique.

Segundo Klein, Massuquetti & Spricigo (2012), há uma multiplicidade de razões que envolvem as migrações, o que torna complexo o debate sobre esta temática, assumindo que são variados os processos que influenciam o processo de migração, uma vez que cada área apresenta características peculiares, sua cultura, seus recursos naturais, sua economia, suas políticas e suas dificuldades. De Castro (2012) afirma que esta complexidade é notável a partir das críticas de autores como Lee, Harris & Todaro; Singer (1980), Samir Amin entre outros, ao primeiro quadro teórico (leis gerais que regiam as migrações) idealizado por Ernest George Ravenstein

(1852-1913) baseando-se nos dados censitários da Inglaterra e do País de Gales, tendo ainda analisado dados semelhantes sobre populações da Europa e da América do Norte, onde concluiu que não havia aleatoriedade nas escolhas geográficas dos indivíduos.

Para Ravenstein a decisão de se migrar de um determinado território para outro, é tomada em função do binómio geográfico em que se consideram as vantagens e desvantagens económicas, laborais, sociais, entre outros, de residir e trabalhar no local 1 versus o local 2. Ravenstein está na base de todos os modelos modernos de atracção-repulsão ou, na sua denominação mais vulgar, os modelos de push-pull. Considerava-se nesse sentido o princípio de que para alguém migrar, sempre iria pesar na influência de factores repulsivos do território 1 (por exemplo, desemprego, baixos salários, fracas oportunidades de ascensão profissional ou académica, etc.). Em contraste, no território 2 o migrante colocaria em evidência factores atrativos (por exemplo, disponibilidade de emprego, salários elevados, oportunidades de formação profissional e académica, etc.) (Peixoto, 2004; Dos Santos, et al., 2010 e De Castro, 2012).

Os princípios apresentados por Ravenstein, podem ser melhor compreendidos em Dos Santos (2010) quando apresenta os (04) pressupostos que nortearam os estudos de migrações naquela época, nomeadamente (i) a relação directa entre os movimentos migratórios e o desenvolvimento do capitalismo; (ii) a distribuição desigual da população e das actividades económicas, havendo regiões com excedente de mão-de-obra e outras com escassez, o que levaria à existência de áreas de absorção (centros comerciais e industriais) e áreas de dispersão de mão-de-obra (regiões agrícolas); (iii) a procura por mão-de-obra nos grandes centros industriais, principal elemento motivador dos movimentos migratórios; e (iv) a busca por melhores situações materiais pelos migrantes. (Santos, 2010)

O binómio geográfico que condiciona as migrações apresentado por Ravenstein foi criticado por ser de carácter empírico, e sem fundamentação teórica. Por exemplo, segundo a Leis da Migração, de Ravenstein, a migração processa-se por etapas, contudo a partir de uma abordagem crítica, no caso de migrações forçadas (refugiados e deslocados), tal pode não acontecer. (Castro, 2012)

Nesta sequência Everett Lee reformulou a interpretação de Ravenstein relativamente aos factores push e pull, acrescentando novos factores que entram na decisão de migrar e no processo migratório, nomeadamente, (a) factores associados à área de origem e de destino; (b) factores intervenientes; e (c) factores pessoais.

Com relação aos factores associados às áreas de origem e de destino, existem diversos: aqueles que actuam no sentido de reter as pessoas dentro da própria área, ou atraí-las para si, e outros que tendem a expulsá-las, assim como existem pessoas que são indiferentes aos mesmos. Podem-se citar, dentre os diversos factores, por exemplo, o clima saudável, a poluição, o sistema de educação, a segurança, que atingem cada indivíduo de forma muito particular, dentro de situações específicas, sob vários pontos de vista. Os factores intervenientes, presentes nos países de origem e de destino, que podem impelir ou prevenir fluxos migratórios, nomeadamente: as leis nacionais migratórias; as fronteiras políticas; os custos das viagens; as barreiras físicas; a distância. O autor considera ainda um conjunto de outros factores individuais que facilitam ou retardam a migração. Nos citados por Lee, estão a idade, género, classe social, educação, inteligência e/ou sensibilidade permitem avaliar os benefícios ou prejuízos entre permanecer ou emigrar, bem como a capacidade de adaptação a um novo meio social (Klein, Massuquetti & Spricigo, 2012; DE Castro, 2012; e Nolasco, 2016).

Enquanto isso, Harris & Todaro (1980) através dos seus estudos concentrados nos sectores rural e urbano, com relação ao desemprego e ao desenvolvimento sustentam que os altos salários oferecidos no sector urbano à mão de obra como um todo em relação ao sector rural seriam os aspectos motivadores da migração rural-urbana. Como resultado daquelas motivações, haveria um deslocamento de mão-de-obra do sector rural em direcção ao sector urbano. Para estes autores, enquanto não houver uma política de incentivo para o sector rural, que se traduz na melhoria do nível de vida e do bem-estar dos indivíduos, continuarão ocorrendo as migrações para o sector urbano, o que teria como consequência, maior concentração da população no sector urbano e aumento do desemprego.

Sobre as migrações associadas ao ambiente Kaenzig & Piguet (2011) afirmam que muitas vezes são descritas como sendo um fenómeno recente. Entretanto os factores ambientes como motivos para a migração já mereceram destaque nas primeiras teorias sistemáticas das migrações. Para aqueles autores, em 1889, Ravenstein atribuiu a um “clima pouco atraente” o facto “de ter produzido e ainda produzir fluxos migratórios” como sendo elemento crucial para a repulsão da mobilidade da população.

Naquele diapasão, a migração deixa de responder claramente aos factores de expulsão do território 1 devido a factores que para Lobo & Matos (2011) “são de ordem económica, relacionadas à melhoria da qualidade de vida e/ou busca de amenidades, e ao retorno às localidades de origem após a aposentação”, mas sim respondem a mobilidade devido às causas

ambientais que se materializam na fixação de habitação numa área vulnerável à eventos naturais que provocam desastres naturais meio para o refúgio temporário ou permanente no território 2 (local seguro).

Ainda que alguns autores afirmem que a relação entre migrações e alterações climáticas é difícil de identificar, é evidente que os factores ambientais têm um papel decisivo na mobilidade da população. As estatísticas apresentadas pelo Centro de Monitoramento de Deslocamentos Internos que acompanha desde 2008 os deslocamentos induzidos por desastres mostram consistentemente que o número anual de novas deslocações internas devido aos desastres é muito maior do que o número de novas deslocações causadas por conflitos e violência. A título de exemplo, somente em 2018, aproximadamente 17,2 milhões de pessoas foram deslocadas dentro do seu próprio país como consequência de um desastre. Embora as previsões variem significativamente, espera-se que muitas pessoas sejam deslocadas em todo o mundo nas próximas décadas devido à desastres naturais em locais de risco, desafiando assim à governação em diferentes escalas de poder que precisam de ser enfrentados internacionalmente de forma coordenada (Jacobs & Almeida, 2020).

9.1. Migrações em Moçambique

O movimento migratório em Moçambique não é recente, para Patrício (2016) e Raimundo (2015) salientam que este fenómeno remonta o período da migração Bantu, estando enraizado com o passado histórico dos povos que atualmente fazem parte do território moçambicano. As migrações bantus correspondem a um grupo de pessoas provenientes da região central e ocidental de África que abandonaram a região e se dirigiram para o sul do continente. Estas migrações foram motivadas pelo controlo dos recursos naturais, principalmente solos e água, pois a disputa foi de tal forma intensa que os povos foram-se dispersando, ou porque eram expulsos pelos mais fortes, ou porque não conseguiam resistir a grande concorrência. (Raimundo & Raimundo, 2015).

Para Raimundo (2009, 2011) citado por Patrício (2016) os movimentos migratórios em Moçambique, são características preponderantes das populações locais, assentes nos condicionalismos sociais, económicos e políticos resultantes da descolonização, oportunidades de emprego e de formação, conflitos internos, cooperação internacional e desastres naturais.” Após a independência nacional em 1975, mais do que os impactos climáticos e ambientais (cheias, inundações, ciclones e secas), as imperfeições das políticas socialistas traçadas pelo

Estado moçambicano que se traduziram no insucesso do desenvolvimento cooperativista; a criação de campos de reeducação, projectos modernizadores, como as aldeias comunais, a guerra civil que afectou o país durante os 16 anos, as incursões armadas dos países vizinhos, realizadas na época pela África do Sul e ex-Rodésia (Zimbabwe), constituíram um catalisador para o movimento das populações dentro das fronteiras internas e internacionais (Feijó, 2018; Patrício, 2016 e Muanamoha & Raimundo, 2018). Atualmente os processos migratórios internos também têm sido provocados pelo impacto substancial nos processos climático-ambientais cíclicos como cheias, ciclones e secas. (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017) Conforme apresentado no relatório de Diagnostico do Plano Nacional de Desenvolvimento Territorial (PNDT, 2019) as mudanças climáticas podem induzir migrações forçadas de territórios contíguos a Moçambique e/ou de Moçambique para países vizinhos, devidas a catástrofes naturais que ocorram junto às suas fronteiras, podem incrementar a vulnerabilidade e a população exposta aos perigos (que se projectão mais frequentes e severos com as mudanças climáticas futuras), podendo levar a crises humanitárias sem precedentes. (TPF, 2019)

Araújo (2003) e Patrício (2016) lembram que a ocorrência de factores conjunturais adversos, como a guerra civil, calamidades naturais, os desequilíbrios do modus vivendi económico e o desenvolvimento social da população urbana em relação à população rural, não só criou assimetrias entre o campo e a cidade, através da alteração do desenvolvimento normal da distribuição territorial da população a partir dos centros urbanos, como também permitiu que se assistisse um aumento considerável de fluxos humanos oriundos do meio rural para o meio urbano.

Ao contrário do que sucedeu no período anterior, descrito por Araújo (2003) e Patrício (2016) cuja migração envolveu a maior parte dos camponeses para as cidades, conforme Patrício (2016) e Feijó (2018) atualmente uma nova onda de migração sucedeu em Moçambique. Esta nova forma de mobilidade envolve vários segmentos da sociedade – indivíduos, famílias inteiras e mesmo grupos – são complexos e manifesta-se através de investimentos à escala nacional, por exemplo, nos corredores de desenvolvimento de Maputo, Beira e Nacala, e na presença de multinacionais europeias, asiáticas, norte americanas e da América do Sul – que se dedicam à exploração de recursos naturais.

Segundo (Guerrero, Maloa, & Mabjaia, 2017) todos estes factores concorreram para o processo desorganizado do crescimento urbano sem uma planificação apropriada o que coadjuva a consequências socioeconómicas e culturais que afectam as populações migrantes. Estes

mesmos autores caracterizaram estes movimentos em 4 grupos, nomeadamente, migração rural-urbana, rural-rural, urbana-urbana e urbana-rural. Dentre estas importa destacar dois grupos:

- **Migração rural-urbana** – as populações deslocam-se em grupos desde as zonas rurais para as cidades e capitais provinciais com objectivo de melhorar suas condições de vida em termos socioeconómicos
- **Migração rural-rural:** este processo é normalmente realizado quando são reassentadas famílias pelo impacto de eventos que provocaram desastres de grande dimensão que deixam as populações em condições de elevada vulnerabilidade. Mas também pode ocorrer na procura de trabalho agrícolas sazonais.

Raimundo (2011), aponta outras causas para a realização da migração interna, como os exacerbados desequilíbrios do modo de vida socioeconómico e o desenvolvimento social da população urbana em relação à população rural, segundo ela as grandes diferenças entre o acesso aos serviços básicos entre as populações rurais e urbanas constituem um factor de atracção para as populações rurais menos desenvolvidas, devido à existência de infraestruturas e oportunidades sociais e económicas nas cidades.

Independentemente da literatura sobre migrações mostrar que existe multiplicidade de factores que condicionam a migração em Moçambique, Raimundo (2009), argumenta que a migração e a mobilidade em Moçambique variam de acordo com alguns factores como a localização regional, perfis histórico, económico e ambiental, realizando-se “em forma de trabalho migratório, movimentos pendulares e circulação de pessoas e bens entre fronteiras regionais – comércio transfronteiriço”.

Patrício (2016) por sua vez destaca alguns critérios referentes as migrações internas e os espaços urbanos em Moçambique, que acarretam consequências não tão favoráveis para as populações, dentre eles (i) a falta de acompanhamento socioeconómico dos movimentos migratórios do campo para as cidades;(ii) deficiente ordenamento dos processos de crescimento urbano; (iii) acentuado nível de pobreza das famílias que vivem nas periferias das cidades; (iv) aumento do desemprego; (v) aumento dos problemas ambientais que são provocados pelo uso intensivo das florestas que existem na cintura das cidades; (vi) transferência cultural que, aliada a relações conflituosas e desiguais, leva ao surgimento de espaços de segregação caracterizados por um proeminente dualismo rural-urbano.

Apesar do primeiro censo de demográfico após a independência ter sido feito em 1980, só em 1997 que se passou a incluir questões sobre migrações, para Muanamoha e Raimundo (2018) as questões que fazem parte do boletim de recolha de dados do Instituto Nacional de Estatística “(...) permitem aferir apenas informação sobre estoques de migração dos lugares e períodos considerados e não sobre quem migra e nem como é tomada a decisão para migrar, entre outros aspectos”. Assim sendo, a inclusão daquelas questões além de ser incipiente para a compreensão das migrações no país, a ausência de instrumentos legais (lei e políticas, decretos) que regulam as migrações mostra que a mobilidade de pessoas seja por motivos ambientais, económicos, assim como políticos ainda é um assunto que ainda não merece destaque.

10. ASSENTAMENTOS HUMANOS: conceitos e características

Segundo a UN-Habitat (2020) as áreas urbanas ou cidades são espaços abertos construídos e urbanizados e por grau de urbanização de acordo com o relatório da ONU-Habitat “O que é uma cidade”, enquanto uma área rural ou campo é uma área geográfica localizada fora de vilas e cidades com baixa densidade populacional e pequenos assentamentos.

Segundo Maloa (2016) a urbanização como um dos factores de atracção da população rural, ou êxodo rural, pode ser entendida como a expansão do espaço urbano ou o crescimento das cidades e vilas, no caso moçambicano, tanto em população quanto em extensão territorial. É o processo em que o espaço rural transforma-se em espaço urbano, como aconteceu no país com a reforma urbana de 1986.

Outros dois conceitos importantes desenvolvidos pela UN-Habitat (2020) dizem respeito ao desenvolvimento territorial, que refere-se à integração espacial ou à escala geográfica de desenvolvimento, um conceito abrangente utilizado no contexto das políticas públicas de desenvolvimento, visando o desenvolvimento económico, social e ambiental sustentável de um determinado território. O outro conceito refere-se as Ligações Urbano-Rural, que segundo a UN-Habitat (2020), são interações e ligações urbano-rurais não lineares e diversas através do espaço dentro de um continuum urbano-rural, incluindo fluxos de pessoas, bens, capital e informação, mas também entre setores e atividades como agricultura, serviços e manufatura. Em geral, podem ser definidos como uma complexa teia de conexões entre as dimensões rural e urbana.

10.1. Características do processo de urbanização Moçambicano

Para Mosca (2007) o processo de acelerada urbanização no contexto moçambicano, está relacionado ao privilégio que as políticas estatais dão ao o espaço urbano em detrimento do espaço rural. Sendo um processo característico dos países em via de desenvolvimentos, onde as suas periferias predominam quantidade de pessoas desempregadas e a viver de agricultura em condições precárias. Esse processo é marcado pela elevada velocidade em que o êxodo rural ocorre, bem como pela concentração da população nas periferias pobres (Viana, 2010).

Segundo Maloa (2019), as características mais predominantes do processo de urbanização moçambicano são, nomeadamente: dualidade urbana, ruralidade urbana, informalidade e crescimento demográfico.

A urbanização em ritmo crescente e acelerado é um fenómeno global e está associado principalmente ao crescimento natural da população e dos movimentos migratórios. (UN-Habitat, 2015) e, no caso de Moçambique, um terço vive em cidades, representando sete milhões de habitantes (INE, 2007).

Em 2007, a população urbana de Moçambique atingiu uma taxa relativamente alta em comparação com outros países da África Oriental, atingindo 36% da população total (UNFPA, 2007). As projeções das Nações Unidas indicam que esse índice deve chegar a 60% e concentrar pelo menos 17 milhões de habitantes nas áreas urbanas do país até 2030 (ONU, 2006). Outras estimativas preveem que até 2025 esta taxa atinja 50,1% do total, ou seja, por cada dois moçambicanos, um viverá em cidades de todo o país.

Segundo Macuveia (2019) a expansão urbana aliada à ineficiência da governança resultam, conseqüentemente, em um processo de crescimento da informalidade urbana, que reflete diretamente em profundos problemas sociais, urbanos e ambientais. Segundo este autor esta situação é geralmente agravada pela atração de fluxo migratório considerável para essas áreas críticas e que a concentração de habitantes também é intensificada com altas taxas de crescimento populacional. Esses fatores influenciam diretamente na qualidade de vida da população local, contribuindo para condições inadequadas de habitabilidade, problemas de saúde e segurança, entre outros.

10.2. Assentamentos Humanos e Mudanças Climáticas

As evidências sobre o aumento das emissões antropogênicas de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e as modificações no uso e cobertura do solo (*Land use/Land Cover*) são hoje apontadas pela comunidade científica internacional como as principais causas das mudanças climáticas globais. Estas mudanças têm implicações graves nas sociedades humanas e nos sistemas naturais, e poderão estar na origem do agravamento de perigos naturais, aumentando os riscos para as sociedades mais expostas e vulneráveis (IPCC, 2014).

Os assentamentos humanos são integradores de muitos dos impactos climáticos sentidos inicialmente em outros setores e diferem uns dos outros em localização geográfica, tamanho, circunstâncias econômicas e capacidade política e institucional (UN-Habitat, 2014). Como consequência, é difícil fazer declarações gerais sobre a importância do clima ou das mudanças climáticas que não tenham inúmeras exceções.

No entanto, classificar os assentamentos humanos considerando o caminho pelo qual o clima pode afetá-los, tamanho ou outras considerações físicas óbvias e capacidades adaptativas (riqueza, educação da população, capacidade tecnológica e institucional) ajuda a explicar algumas das diferenças nos impactos esperados. Segundo a UN-Habitat (2014) os assentamentos humanos são afetados pelo clima de três maneiras principais:

- 1) Os setores econômicos que sustentam o assentamento são afetados por mudanças na capacidade produtiva (por exemplo, na agricultura ou pesca) ou mudanças na demanda do mercado por bens e serviços produzidos lá (incluindo a demanda de pessoas que vivem nas proximidades e do turismo). A importância desse impacto depende em parte se o assentamento é rural – o que geralmente significa que depende de uma ou duas indústrias baseadas em recursos – ou urbano, caso em que geralmente (mas nem sempre) há uma gama mais ampla de recursos alternativos. Depende também da capacidade adaptativa do assentamento.
- 2) Alguns aspectos da infraestrutura física (incluindo sistemas de transmissão e distribuição de energia), edifícios, serviços urbanos (incluindo sistemas de transporte) e indústrias específicas (como agroindústria, turismo e construção) podem ser afetados diretamente. Por exemplo, edifícios e infraestrutura próxima a rios podem ser afetados

por inundações; a demanda de energia urbana pode aumentar ou diminuir como resultado de mudanças nos equilíbrios no aquecimento e resfriamento do ambiente; e o turismo costeiro e de montanha pode ser afetado por mudanças sazonais de temperatura e padrões de precipitação e aumento do nível do mar. A concentração de população e infraestrutura em áreas urbanas pode significar maior número de pessoas e maior valor de capital físico em risco. Quando esses fatores são combinados com outras medidas de prevenção, os riscos podem ser reduzidos consideravelmente.

- 3) A população pode ser diretamente afetada por condições climáticas extremas, mudanças no estado de saúde ou migração. Episódios climáticos extremos podem levar a mudanças em mortes, ferimentos ou doenças. Por exemplo, o estado de saúde pode melhorar como resultado da redução do estresse pelo frio ou piorar como resultado do aumento do estresse pelo calor e doenças. Os movimentos populacionais causados pelas mudanças climáticas podem afetar o tamanho e as características das populações dos assentamentos, o que, por sua vez, altera a demanda por serviços urbanos. Os problemas são um pouco diferentes nos maiores centros populacionais (por exemplo, aqueles com mais de 1 milhão de habitantes) e centros regionais de médio a pequeno porte. Os primeiros são mais prováveis de serem destinos para migrantes de áreas rurais e assentamentos menores e áreas transfronteiriças, mas assentamentos maiores geralmente têm um controle muito maior sobre as fontes nacionais. Assim, pequenos assentamentos podem, na verdade, ser mais vulneráveis.

A mudança climática tem o potencial de criar condições locais e regionais que envolvem déficits e excedentes hídricos, às vezes sazonalmente nas mesmas localizações geográficas. A maior parte dos impactos potenciais sérios são inundações e deslizamentos de terra causados por aumentos projetados na intensidade das chuvas e elevação do nível do mar.

Uma literatura crescente sugere que uma grande variedade de assentamentos em quase todas as zonas climáticas podem ser afetadas. Acredita-se que os assentamentos ribeirinhos e costeiros estejam particularmente em risco, mas as inundações urbanas podem ser um problema em qualquer lugar que os sistemas de drenagem pluvial, abastecimento de água e gestão de resíduos não sejam projetados com capacidade ou sofisticação suficientes para evitar sendo sobrecarregado. As próximas ameaças mais sérias são os ciclones tropicais, que podem aumentar em intensidade máxima em um mundo mais quente. Dezenas de milhões de pessoas vivem em assentamentos potencialmente inundados. Impactos ambientais como redução da

qualidade do ar e da água também estão incluídos. Tempestades de vento, escassez de água e incêndios também devem ser moderadamente importantes em muitas regiões.

10.3. Impacto das Mudanças Climáticas na Distribuição da População

As evidências actualmente existentes não deixam quaisquer dúvidas sobre o impacto das mudanças climáticas na distribuição geográfica, migração interna e processos de deslocamento forçado. Apesar da ocorrência cíclica de eventos naturais que provocam desastres, mais de 70% da população moçambicana vive ao longo dos rios e nas áreas costeiras e está exposta aos desastres naturais tais como ciclones, tempestades e cheias mais do que qualquer outro país em África, e sempre que aqueles ocorrem a população daquelas áreas é parcial ou inteiramente evacuada com regularidade por causa dos ciclones e cheias. Para tal o reassentamento tem sido a principal solução adotada pelo Governo de Moçambique, para reduzir o impacto de futuros desastres naturais sobre as pessoas e o sector económico. Medidas como estas têm como objectivo central incentivar a população deslocada afectada pelas cheias para procurar abrigo nos centros de acomodação durante a emergência e ao invés de regressar para esses territórios, reassentar-se em áreas mais seguras (Lorenzetti, 2013 e Jacobs e Almeida, 2020). A história dos reassentamentos em Moçambique, aponta que olhemos para o impacto do ciclone Eline e as cheias associadas de 2000, como estruturante. Por exemplo, em Sofala no Distrito de Búzi a construção de bairros em zonas altas, longe do rio para algumas das famílias mais severamente afectadas; pode ser observada como uma das primeiras medidas de prevenção de riscos.

As situações de reassentamento também ocorrem por causas naturais, como as cheias ou secas e outras catástrofes, onde as populações afectadas pelas calamidades são levadas a abandonar as suas zonas de residência, esta prática tem se registado em vários países (Notice, Oliveira e Teodoro, 2003). Estas causas revelam-se como sendo mais problemáticas, pois, segundo Silva (1994) as populações tendem a regressar as zonas de risco, estando assim, mais uma vez, sujeitas a serem vítimas dessas calamidades naturais, facto que também ocorre no contexto moçambicano.

Lorenzetti (2013) argumenta que o facto da maior parte dos locais onde esta população é reassentada apresentar a falta de infraestruturas e serviços, tem motivado o regresso da população para as suas áreas de origem que são propensas aos desastres naturais. Em relação a

resistência ou permanência das populações nas zonas de risco, Mangore (2009), fez um estudo no distrito de Caia-Sede sobre o impacto que as cheias tiveram sobre as comunidades no período de 2001 a 2008. Neste estudo, Mangore argumentou que as comunidades temem a perda dos seus espaços de sociabilidade, bens materiais e das suas práticas simbólicas periódicas e ao se mudarem definitivamente para as zonas consideradas seguras, as suas condições socioeconómicas se degradam. O estudo da Gilda Jossias e Cesar Cunguara (2017), sobre a situação dos reassentamentos nos municípios de Maputo, apontava que os assentamentos são áreas mais carenciadas e requerem intervenções profundas para o seu melhoramento, tanto para aspectos físico-territoriais, jurídico-legais, quanto de aspetos sócio económicos. Chambote e Veja (2008), no seu estudo dedicado a exploração ao reassentamento pós-cheias em Moçambique, argumentam que a maior parte das pessoas reassentadas retornam aos seus locais de origem, alegando que nos locais de reassentamento não encontram condições suficientes para a sua sobrevivência, há falta de escolas, unidades sanitárias, redes de transporte e de solos férteis para a prática de agricultura, tanto como questões de cultura e poder social.

Guerrero, Maloa & Mabjaia (2017), argumentam que nos processos de reassentamento, deve-se olhar para as questões culturais tanto como a falta de atividades de subsistência, que tem sido os principais catalisadores para o retorno dos reassentados as suas áreas de origem ou mesmo para a sua renitência em sair das mesmas áreas.

10.4. Planeamento e Gestão Territorial em Moçambique

O crescimento de Maputo, impulsionado pelas migrações rural-urbanas e condicionado pela acessibilidade infraestrutural, segue um típico modelo de desenvolvimento centrípeto que produz dinâmicas territoriais desequilibradas (Boamanha, 2022). As políticas atinentes às questões territoriais em Moçambique têm relação com as políticas da República Portuguesa, isto, devido à influência colonial que o país esteve sujeito durante séculos. Este argumento é corporizado por Sicola (2014), que acredita que a LOT de 1997, alterada em 2007 que regula o ordenamento territorial em Moçambique foi influenciada pela Lei base da Política do Ordenamento do Território e do Urbanismo Português. (Muacuveia, 2019)

A governança e a estrutura institucional para orientar e gerenciar esse crescimento ainda está em processo de reorganização e implementação, tendo sido introduzido em 2007 pelo Governo de Moçambique a Lei do Ordenamento do Território, seguida do seu Regulamento em 2008,

que descreve a utilização de ferramentas e abordagens para promover os planos de ordenamento do território a nível Nacional, Provincial e Distrital. (Monteiro et al, 2017)

De acordo com a lei nr 19/2007 de ordenamento do território (LOT), o planeamento territorial é definido como o processo de elaboração de planos que moldam as formas espaciais das relações entre o ser humano e seu meio físico e biológico, regulamentando seus direitos e formas de uso e ocupação e é considerado um dos mais importantes. principais desafios de desenvolvimento para Moçambique para o período 2015 – 2035. O Sistema de Gestão do Território (SGT) está diretamente relacionado com a estrutura política administrativa do país. A execução de planos e políticas territoriais incide na distribuição de competências sobre o ordenamento do território por diferentes ministérios e outros órgãos do governo. O SGT em Moçambique atua sobre 3 níveis: Governo Central, Governo Provincial, e governo Distrital. Para além destes níveis a Lei no8/2003 (AR, 2003) destaca os órgãos de administração/organização territorial local do Estado em escalões seguintes: provincial, distrital, postos administrativos, localidades e de povoações.

Segundo o Decreto 23/2008 Regulamento da Lei de Planeamento Territorial, o ordenamento territorial moçambicano compreende os seguintes níveis de intervenção no território, nomeadamente: a) Nacional; b) Provincial; c) Distrital; e d) Autárquico:

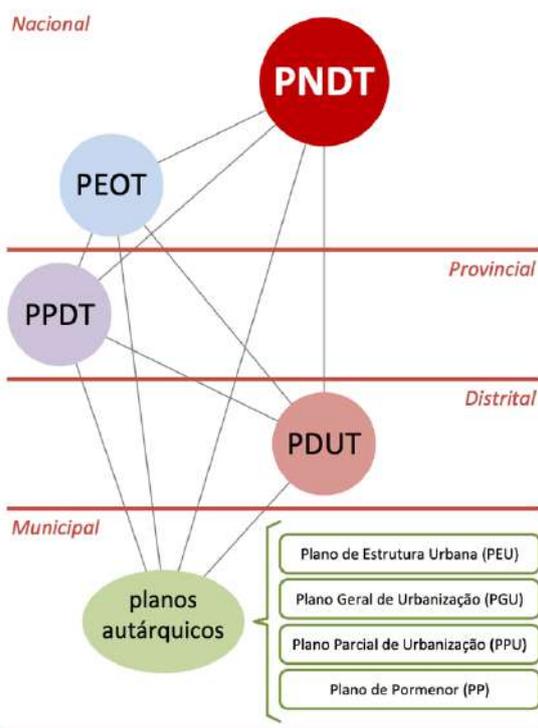


Figura. 6 Hierarquia dos IOTs

Fonte: PNDT (2019)

A nível nacional, constituem instrumentos de ordenamento territorial Plano Nacional de Desenvolvimento Territorial (PNDT) e Planos Especiais do Território (PEOT). Onde o Plano Nacional de Desenvolvimento Territorial (PNDT), com correspondência ao PNPT, “...define e estabelece as perspectivas e as diretrizes gerais que devem orientar o uso de todo o território nacional e as prioridades das intervenções à escala nacional e, os Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT), que estabelecem os parâmetros e as condições de uso de zonas com continuidade espacial, ecológica ou económica de âmbito interprovincial...”. Neste nível, os planos são aprovados pelo Conselho de Ministros

A nível provincial encontramos os Planos Provinciais de Desenvolvimento Territorial (PPDT), de âmbito provincial e interprovincial, que “...estabelecem a estrutura de organização espacial do território de uma ou mais províncias e definem as orientações, medidas e as ações necessárias ao desenvolvimento territorial assim como os princípios e critérios específicos para a ocupação e utilização do solo nas diferentes áreas, de acordo com as estratégias, normas e diretrizes estabelecidas ao nível nacional...”. Segundo GIVE (2016) existe uma correspondência entre o PPDT e o Plano regional de Ordenamento do Território (PROT), a diferença é que a legislação moçambicana, introduz já a este nível os planos interprovinciais e considera ainda um 3o nível, o dos planos distritais, em oposição ao caso português. Neste nível os planos são aprovados e elaborados por iniciativa do Governo Provincial

A nível distrital temos os Planos Distritais de Uso da Terra (PDUT), de âmbito distrital e interdistrital, que estabelecem a estrutura da organização espacial do território de um ou mais distritos, com base na identificação de áreas para os usos preferenciais e definem as normas e regras a observar na ocupação e uso do solo e a utilização dos seus recursos naturais. São Planos muito orientados para o planeamento físico e a regulação do uso do solo e infraestruturas ao nível dos distritos. A nível distrital os planos são elaborados por iniciativa do Governo Distrital

A nível autárquico há a considerar, os Planos de Estrutura Urbana (PEU), Os Planos Gerais de Urbanização (PGU) e Planos Parciais de Urbanização (PPU) e os Planos de Pormenor (PP). Os Planos de Estrutura Urbana (PEU) estabelecem a organização espacial da totalidade do território do município ou povoação, os parâmetros e as normas para a sua utilização, tendo em conta a ocupação atual, as infraestruturas e os equipamentos sociais existentes e a implantar e a sua integração na estrutura espacial regional;

Os Planos Gerais de Urbanização (PGU) e Planos Parciais de Urbanização (PPU) determinam a estrutura e qualificam o solo urbano, tendo em consideração o equilíbrio entre os diversos usos e funções urbanas, definem as redes de transporte, comunicações, energia e saneamento, os equipamentos sociais, com especial atenção às zonas de ocupação espontânea como base sócio espacial para a elaboração do plano.

Os Planos de Pormenor (PP), definem com pormenor a tipologia de ocupação de qualquer área específica do centro urbano, estabelecendo a conceção do espaço urbano dispondo sobre usos do solo e condições gerais de edificações, o traçado das vias de circulação, as características das redes de infraestruturas e serviços, quer para novas áreas ou para áreas existentes caracterizando as fachadas dos edifícios e arranjos dos espaços livres...” (Decreto no 23/2008 de 1 de Julho).

A nível autárquico os planos são elaborados pelos técnicos municipais, ou instituições externas, mas mandatados e aprovados pelas assembleias municipais, sob proposta da administração e do presidente do município. (Muacuveia, 2019)

A tabela abaixo apresenta os instrumentos de ordenamento territorial

Tabela 4 Instrumentos de Ordenamento do território Moçambicano.

Nível	IOT	Natureza	Atuação territorial	Programação
Nacional	Plano Nacional de Desenvolvimento do Território (PNDT)	Regional	P. Estratégico	Económico, Social e Espacial
	Planos Especiais de Desenvolvimento Territorial (PEOT)			
Provincial	Planos Provinciais de Desenvolvimento do Território			
Distrital	Planos Distritais de Uso da Terra	Urbano e Rural	P. Físico	Espacial e Ambiental
Autárquico	Plano(s) de Estrutura Urbana	Solo Urbano		
	Plano(s) Geral de Urbanização			
	Plano(s) Parcial de Urbanização			
	Plano(s) de Pormenor			

Fonte: (Give, 2016)

A Lei de Ordenamento do Território (Lei 19/2007, de 18 de Julho) é o principal instrumento que rege o planeamento e o ordenamento do território em Moçambique. Segundo Macucule (2010) esta lei veio clarificar o sistema de planeamento moçambicano e agregar um conjunto

de leis anteriores tidas como relevantes para o processo de planeamento moçambicano: Lei de Terras no 19/97 de Outubro; Lei das Autarquias locais no 2/97 de 18 de Fevereiro; Lei de Tutela Administrativa do Estado no 7/97 de 31 de Maio; Lei de Finanças Autárquicas no de 11/97 de 31 de Maio.

A nível Nacional, o ordenamento do território é da competência da Direcção Nacional de Terras e Desenvolvimento Territorial (DNDDT) do Ministério da Terra e Ambiente (MTA). A nível provincial, é regido pela Direcção Provincial de Terras e Ambiente (DPTA). A nível distrital, esta responsabilidade recai sobre os Serviços Distritais de Planeamento e Infra-estruturas (SDPI).

Destacar que, todo o plano urbano elaborado por órgãos de poder local deve ter a colaboração dos organismos centrais e provinciais e estar integrado nas políticas nacionais e sectoriais. Neste sentido, os Municípios ainda não detêm autonomia que lhes possibilite operar no território sem a intervenção do governo central e provincial o que torna o processo de planeamento urbano frágil e ineficaz. (Give, 2016)

Capítulo 3 - METODOLOGIA

11. PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Para o alcance dos objetivos preconizados, a presente investigação seguiu de forma geral, uma abordagem exploratória, isto é, aplicou-se métodos qualitativos, associados aos procedimentos de análise bibliográfica, documental, estudo de caso e trabalho de campo para investigar o problema da pesquisa.

1. **Revisão da Literatura, Recolha e análise bibliográfica** onde, foi feita a revisão de literatura, recolha pesquisa bibliográfica e cartográfica (local e internacional), seguido da análise de dados por meio de modelagem e mapeamento
2. **Trabalho de campo**, que consistiu em atividades de pesquisa empírica e visitas ao terreno incluindo observações diretas e levantamentos fotográficos na área de estudo, foram feitas também entrevistas semiestruturadas com alguns técnicos;
3. **Análise dos dados e Cruzamento do estudo empírico com o quadro teórico de referência**, que consistiu na integração dos resultados iniciais da pesquisa com as atividades de pesquisa empírica e dados coletados no campo.

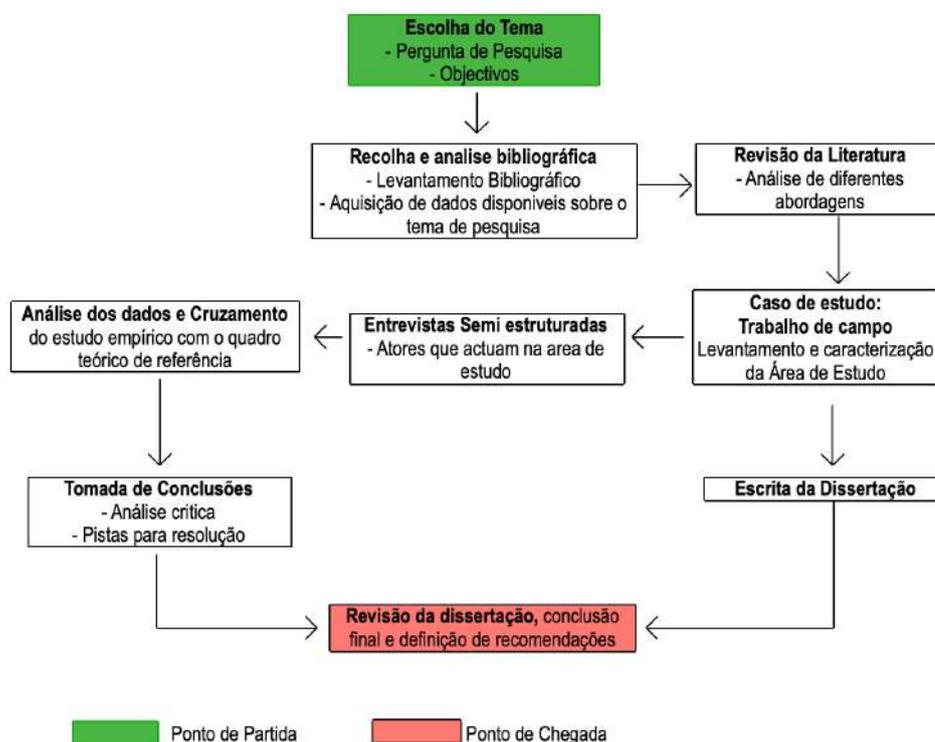


Figura. 7 Esquema do processo metodológico.

Fonte; Autor

11.1 Revisão da Literatura, Recolha e análise bibliográfica

A pesquisa teórica consistiu na descrição da ocorrência de fenómenos de mudanças climáticas em Moçambique, as migrações resultantes destes impactos e os impactos na estruturação dos assentamentos, onde foram coletados dados de diferentes fontes de conhecimento: de publicações académicas a documentos de pesquisa produzidos por órgãos e organizações internacionais, e pelas autoridades nacionais e locais moçambicanas a nível nacional, provincial, distrital e municipal, seguido pela revisão e sistematização dos dados, com vista a sua análise no estudo de caso. Assim, através de uma análise crítica do debate científico atual, investigou-se a literatura de especialidade. Por outro lado, analisou-se a estrutura governativa referente as mudanças climáticas e ordenamento do território, incluindo o sistema de gestão territorial e os respetivos instrumentos de ordenamento do território, de modo a facilitar o entendimento e enquadramento das dinâmicas em curso na área de estudo.

11.2 Trabalho De Campo

Realizado na área de estudo, o trabalho de campo visou a compreensão dos padrões de ocupação do território, assim como os movimentos internos da população associados a problemática das mudanças climáticas. Importa referir que a área de estudo foi selecionada por estar localizada mais para o interior da província, compreendendo os distritos mais afetados pelas mudanças climáticas, especificamente as secas e cheias, e estar a registar um grande crescimento da população, resultantes do crescimento natural da população assim como da metropolização da cidade de Maputo.

O trabalho de campo envolveu as seguintes atividades: coleta de dados no local, entrevistas semiestruturadas, observações diretas e levantamentos fotográficos do território em estudo. O trabalho de campo permitiu avaliar os dados coletados na primeira etapa da pesquisa e refinar a questão de pesquisa.

11.3 Análise dos dados e Cruzamento do estudo empírico com o quadro teórico de referência,

Na última etapa, analisou-se sinteticamente a região, enquadrando territorialmente, caracterizando e apresentando os principais autores e formas de intervenção em implementação. Deste modo, com base nos resultados do trabalho de campo, tratados e

apresentados, discutiu-se a relação das principais constatações na resposta à questão de pesquisa, bem como a sua relação com a análise síntese da região e com a literatura revisada. Em função disso, são retiradas conclusões e por fim apresenta-se um conjunto de recomendações para melhor enfrentar o problema.

12. FERAMENTAS E TÉCNICAS

- **Entrevistas semiestruturadas** - compostos por perguntas abertas, dirigidas aos técnicos das várias instituições estatais relacionadas com a gestão das Mudanças climáticas e gestão do território, com vista a compreender os principais impactos das mudanças climáticas, e perceber o nível de eficácia das políticas e instrumentos de desenvolvimento territorial.
- **Mapeamento e Análise de dados** –um dos pontos principais da pesquisa foi a espacialização e representação dos dados sobre as principais condições e processos territoriais que ocorrem em diferentes escalas (tendências demográficas e crescimento urbano, cobertura e uso da terra, padrões, dados climáticos,) em cartografias sintéticas.. Trabalhou-se principalmente dentro de um ambiente GIS, combinando informações de uma variedade de bancos de dados internacionais (institucionais ou independentes), entre muitos: Global Forest Watch, WorldPop, etc.) e autoridades nacionais como CENACARTA, MOZGIZ, INE, ANE e outras. Juntamente com a coleta de dados brutos, um procedimento de análise detalhado foi formulado para permitir a leitura do vasto território de forma assertiva, consistindo na interpretação de imagens aéreas (Google Earth), dentro de um período compreendido entre os anos 2000-2022, este mapeamento permitiu identificar a localização geográfica, dentro das comunidades, dos vários recursos físicos e naturais existentes assim como as tendências de evolução e retração dos assentamentos
- **Perfil histórico** – de modo a perceber-se o impacto e a evolução do impacto das mudanças climáticas, recorreu-se ao perfil histórico dos eventos climáticos, que analisou os principais eventos que marcaram a história da área de estudo e permitiu obter o grau da frequência e intensidade dos eventos ao longo dos anos.

13. LIMITAÇÕES DE ESTUDO

Embora a investigação tenha alcançado o seu propósito, durante o seu desenvolvimento foram enfrentadas algumas limitações e constrangimentos conforme o descrito abaixo:

- (i) A falta de informação disponível (literatura, documentação, artigos sobre o assunto, etc.) por se tratar de um problema recente;
- (ii) A escassez e inconsistência dos dados estatísticos disponíveis, a falta de cartografias e a falta de investigações sobre as transformações económicas relacionadas;
- (iii) A dificuldade de acesso à informação na colecta de dados (pessoas, instituições, documentos, bases de dados, etc.);
- (iv) Dificuldade em obter uma “amostra” com o “tamanho” maior para a desejada colecta de dados e informação, dada a grande dimensão e a complexidade da área de estudo, limitando assim uma análise mais profunda e detalhada;
- (v) Ao contrário da facilidade da análise do crescimento dos assentamentos humanos, a análise da retração de assentamentos humanos, com base em imagens aéreas, revela algumas limitações, pois em alguns casos, os edifícios construídos identificados na imagem, podem encontrar-se abandonados: Contudo os dados da população que poderiam apoiar nesta análise não inconsistentes e em alguns casos inexistentes.

Capítulo 4 - ÁREA DE ESTUDO

14.ENQUADRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está localizada em Moçambique, um país da região da África Austral, situado na costa do Oceano Índico. Com uma área de 799.380km², faz fronteira a norte com a Tanzânia, a oeste com Malawi, Zâmbia, Zimbabué e África do Sul e a Sul com a Suazilândia e África do Sul. A leste, o território é limitado pelo Oceano Índico ao longo de 2.515 km de costa. Segundo dados do último censo da população (INE,2017), a população moçambicana estimava-se em 20.579.265hab, com uma densidade de população de 25,6 Habitantes/Km². A população moçambicana é considerada rural, onde 70% da população vive nas zonas rurais, e os restantes 30% concentra-se nas cidades como Maputo, Beira e Nampula.

A área de estudo compreende três (3) Distritos, nomeadamente Boane, Namaacha e Moamba, incluindo dois (2) Municípios, nomeadamente, Namaacha e Boane. localizados nos arredores da capital Maputo. Esta região faz fronteira com o Reino de ESwatini e a República da África do Sul a nordeste e oeste, o distrito de Matutuine a sul e o distrito de Magude a norte. A região é atravessada pelos rios Tembe, Umbeluzi, Matola e Incomatí e pelo “Corredor de Maputo” (Maputo, Joanesburgo, Durban).

Segundo dados do INE (2018) esta região tem uma população de cerca de 344 671 hab, representando mais de 1,8% da população moçambicana, destacando-se o distrito de Boane com maior população 213,268hab, seguido de Moamba com 83,879hab e por fim Namaacha com 47,524hab.

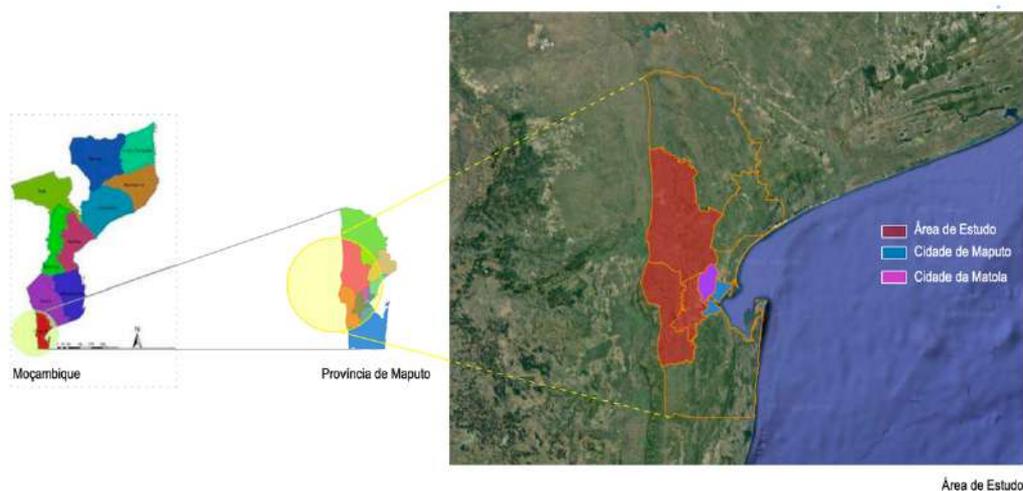


Figura. 8 Mapa de Enquadramento da Área de Estudo

Fonte: Autor

Considerado um país em desenvolvimento, os indicadores sociais que a região apresenta estão abaixo dos níveis esperados de qualidade de vida. Segundo o Instituto Nacional de Estatística de Moçambique (2010), esta região contribui com mais de metade do PIB.

14.1. Divisão e Estrutura Administrativa

Conforme colocado acima, a região em estudo apresenta três distritos com características heterogéneas, neste sentido abaixo apresenta-se a divisão administrativa de cada um dos distritos.

O distrito de Boane esta localizado a sudeste da província de Maputo, sendo limitado a Norte pelo distrito de Moamba, a sul e este pelo Distrito de Namaacha, e a Oeste pela cidade de Matola e pelo distrito de Matutuine, com uma superfície de 815km², segundo o último censo tem uma população de cerca de 210.498hab. O distrito é composto por dois Postos Administrativos (PAs), nomeadamente PA Boane Sede com as localidades de Gueguegue e Eduardo Mondlane e o PA Matola Rio como as localidades de Matola-Rio Sede e Mulotana.

O distrito de Moamba localiza-se na zona norte da Província, 75km a noroeste de Maputo, com uma superfície de 4.628 km², e uma população de cerca de 83.879hab (INE, 2018). Tem como limites geográficos a Norte o Rio Massintonto que o separa do distrito de Magude, a Sul os distritos de Boane e Namaacha, a Este os distritos da Manhiça e Marracuene e a Oeste uma linha de fronteira artificial com a província Sul-Africana do Transvaal. O distrito é constituído por quatro (4) Postos Administrativos, que estão subdivididos em 10 localidades, o PA Moamba-Sede com a localidade de Moamba-Sede, o PA Ressano Garcia com as localidades de Ressano Garcia e Chanculo, o PA de Sábiè com as localidades, de Sábiè, Sunduine, Macaene, Malengane e Matunganhane, e o PA de Pessene, com as localidades de Pessene – Sede, Mahulane e Vundiça.

O distrito de Namaacha, a 76 Kms da cidade de Maputo, situa-se a sudoeste da província de Maputo, fazendo fronteira a Oeste com a República da África do Sul e eSwatini, a Norte com o Distrito de Moamba, a Este com o Distrito de Boane e a Sul com o Distrito de Matutuine. Este distrito tem uma superfície de 2.196 km², e uma população estimada de 48.933 hab. No que diz respeito a sua divisão administrativa encontramos dois (2) postos administrativos, nomeadamente Namaacha Sede e Chagalane com 4 localidades cada. O PA de Namaacha

(sede) tem as seguintes localidades, Kala-Kala, Mafuiane, Matsequenha e Impaputo e o PA Changalane com Changalane, Mahelane, Goba e Michangulene

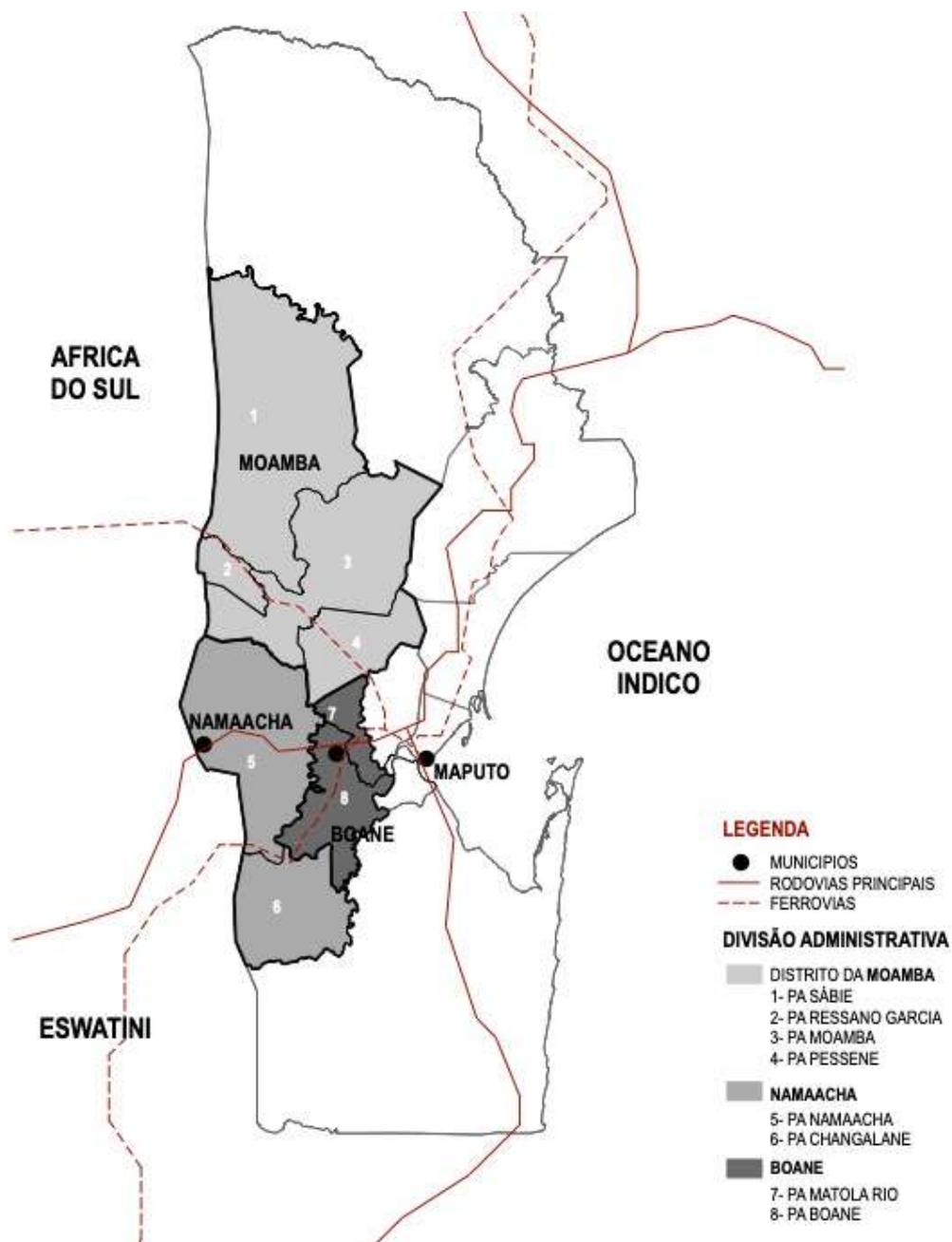


Figura. 9 Divisão Administrativa da Área de Estudo

Fonte; Autor

14.2. Clima e Hidrografia

O clima dominante na região é o tropical seco, tendo o período de novembro a abril como o mais quente do ano e o mais frio é de maio a outubro. As chuvas mais fortes ocorrem nos meses mais quentes, entre novembro e março.

A principal fonte de abastecimento de água para usos urbanos, industriais e agrícolas da Região, é a bacia hidrográfica do Umbeluzi, onde encontra-se instalado o principal reservatório da bacia, nomeadamente a Barragem dos Pequenos Libombos, no Distrito da Namaacha. A segunda fonte de água relevante é a Bacia Hidrográfica do Incomáti, que em breve contribuirá para o abastecimento de água urbano de Maputo através dos novos empreendimentos de infraestruturas na Barragem de Corumana, actualmente utilizada para produção de energia.

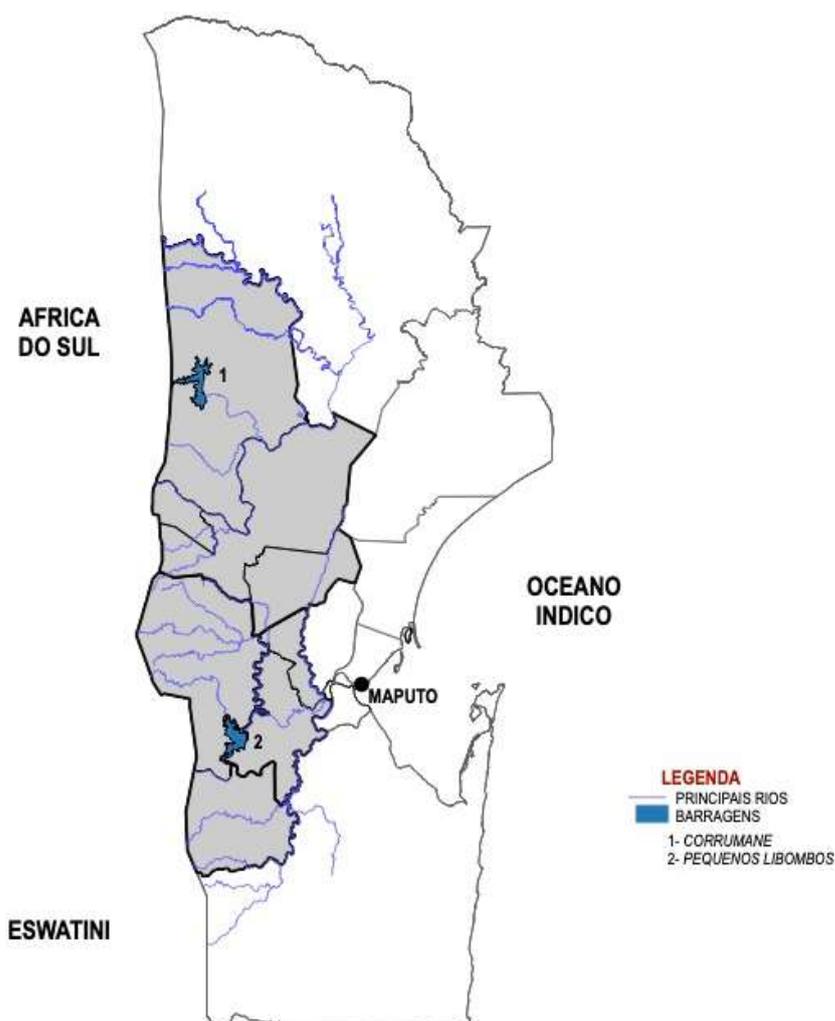


Figura. 10 Recursos hídricos da Região

Fonte: Autor

No distrito de Boane o clima é sub-húmido e com deficiência de chuva na estação fria, caracterizado por alternância entre as condições secas, induzidas pela alta pressão subcontinental e as incursões de ventos húmidos do oceano. Vagas de frio podem trazer tempestades violentas e chuvas torrenciais de curta duração. A temperatura média anual é de 23.7°C verificando-se que os meses mais frios são os de Junho e Julho e os mais quentes Janeiro e Fevereiro. A amplitude térmica anual é de 8.8°C. (MAE, 2014) A humidade relativa média anual é de 80,5%, variando de um valor máximo de 86% em Julho a um valor mínimo de 73,55%, em Novembro. A pluviosidade media anual (PMA) é de 752mm variando entre os valores médios de 563,6mm no período húmido e 43,6 no período seco. Importa destacar que o distrito é propenso a ciclones, depressões, cheias e secas. (GDB G. d., 2018)

O Distrito é rico em recursos hídricos, sendo grande parte dos quais pertencentes as bacias hidrográficas dos rios Umbelúzi, Tembe e Matola, sendo ainda, atravessado pelos rios Movene e Nwlate, de regime periódico (afluentes do Umbeluzi). Destes o mais importante é o rio Umbeluzi, que nasce na Suazilândia e após 70km de percurso desemboca no Estuário do Espírito Santo, onde também têm a sua foz, os rios Matola e Tembe. O rio Umbeluzi é a principal fonte de água potável das cidades de Maputo e Matola.

O Distrito da Moamba do ponto de vista climático, segundo a classificação de Koppen, é dominado pelo clima do tipo BS clima seco de estepe, com uma temperatura média anual que oscila entre 23° a 24° C e pluviosidade anual entre 580 a 590 mm e, também, junto à fronteira com Ressano Garcia, pelo clima BSW, de estepe com inverno seco e uma temperatura média anual entre os 23° e 24° C, e uma pluviosidade inferior à do resto do distrito. Tem duas estações, uma quente, de temperaturas mais elevadas e de pluviosidade acentuada que vai de Outubro a Março e, outra, fresca que se estende de Abril a Setembro. A pluviosidade média é de cerca de 571 mm com incidência entre Dezembro a Fevereiro. A evaporação potencial média anual é elevada com cerca de 1.433 mm a 1.500 mm. Estes valores têm uma ligeira variação em ordem crescente entre Sábiè, Ressano Garcia e Moamba-Sede. (GDM, 2016)

O distrito possui extensas planícies situadas maioritariamente a cotas inferiores a 100m, sendo o Monte Corumana com 275m o único destaque do relevo. Podem-se observar três zonas distintas (i) vales e planos ligeiros com altitudes médias de 60 a 80 metros, (ii) pequenas elevações de 80 e 170 metros que vão subindo no sentido Oeste e (iii) zonas acidentadas com cotas que se elevam abruptamente a altitudes entre 200 e 400m, que constituem um alongamento da cadeira dos Libombos. Os solos dos vales o Incomáti e do Sábiè são aluvionares e têm fertilidade média à elevada, com uma boa aptidão agrícola. (GDM, 2016)

O distrito é atravessado pelo rio Incomáti que dá o nome à sua importante bacia, e nasce na África do Sul, no planalto de Transval, entra em Moçambique pela garganta de Komatipoort e desagua nas proximidades da Vila de Moamba. Os seus afluentes em Moçambique são o Massintonto e o Sábiè localizados a norte do distrito. O regime destes rios é periódico com alimentação essencialmente pluvial, originando um caudal elevado na época das chuvas no período de Dezembro a Abril e, no Sábiè, de Janeiro a Março, praticamente desaparecendo no período seco (MAE, 2005). A bacia do Incomáti abastece o sistema de regadio Sábiè-Incomáti e no rio Sábiè foi construída a Barragem Hidroelétrica de Corrumana, usada exclusivamente para produção de energia, em breve contribuirá para o abastecimento de água urbano de Maputo.

Namaacha de acordo com a classificação Köppen, apresenta um clima Tropical Húmido (AW), modificado pela altitude. A Norte e Leste, o clima é “Seco de Estepe”. Predominam duas estações, a quente e de pluviosidade elevada, entre Outubro e Abril, e a fresca e seca, entre Abril a Setembro. (MAE, 2005). O clima é ameno, com uma temperatura média anual de 21°C e a precipitação média anual é de 751.1 mm (751 mm em Goba, 680 mm em Changanane), ocorrendo cerca de 60% desta precipitação entre Novembro e Março.

Os principais rios do distrito são: Movene, Mabenga, Impaputo, Umbeluzi, Changanane e outros de caudal periódico. O caudal máximo destes rios ocorre entre os meses de Novembro a Março enquanto que o caudal mínimo ocorre entre os meses de Julho a Outubro. O distrito beneficia ainda das águas das reservas da albufeira dos Pequenos Libombos.

14.3. Infraestruturas Rodoviárias e Ferroviárias

O distrito de Boane é atravessado por duas estradas regionais, nomeadamente a EN2 que faz a comunicação com Maputo e a estrada Boane – Goba e Boane-Ponta Douro, em bom estado, e outras estradas secundárias e terciárias em condições que requerem manutenção. No que diz respeito ao transporte ferroviário, Boane é atravessado pelo ramal ferroviário de Salamanga que assegura o escoamento do calcário para a Fábrica de Cimentos da Matola, sendo o transporte da população assegurado pelos transportes semiolectivos e ferroviário.

Moamba é atravessado pela EN4, ligando a cidade de Maputo e Matola à África do Sul, sendo a única estrada asfaltada do distrito e com padrões internacionais. O distrito possui ainda, uma

rede de estradas interiores cujo estado de transitabilidade é bastante oneroso, sobretudo na época das chuvas. A rede rodoviária e ferroviária possui um importante papel no transporte de carga e de passageiros a nível local, regional e internacional. A via férrea Maputo–Ressano Garcia (Corredor do Maputo) serve o distrito com comboios diários de carga e passageiros.

O distrito de Namaacha é atravessado pela EN2, que dá acesso à Swazilândia e permite também a ligação directa com as cidades de Maputo e Matola e a vila de Boane, e mais cerca de 166 Km de vias classificadas como principais, secundárias e terciárias. O transporte rodoviário de passageiros é assegurado por autocarros. A linha férrea que liga Boane a Goba assegura também o transporte de carga e passageiros, com ligação à Swazilândia.

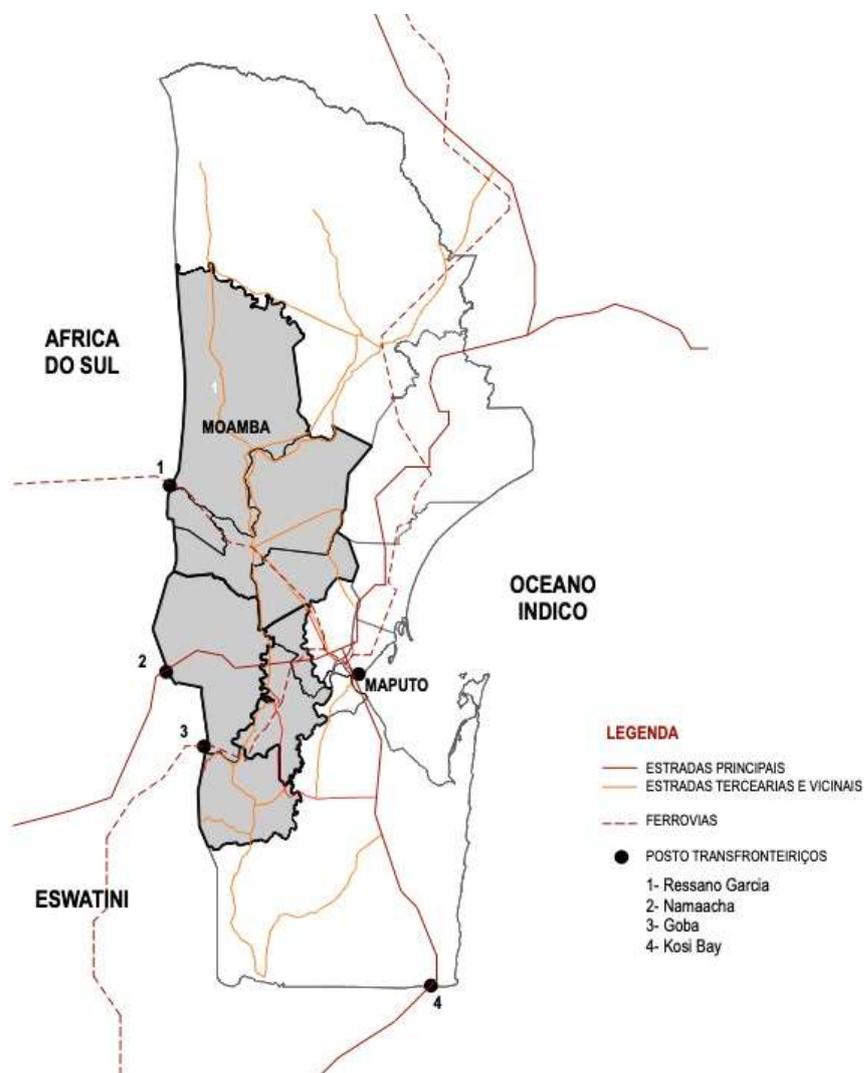


Figura. 11. Rede de infraestruturas rodoviárias e ferroviárias da Al

Fonte: Autor

14.4. Condição Socioeconómica

A partir dos finais da década 90, o distrito de Boane registou grandes projectos de impacto nacional sendo referência de grande destaque a construção da Indústria de Fundição de Alumínio MOZAL em 1998, Pólo de atração de outras empresas e indústrias nacionais e estrangeiras que tem afluído ao Parque Industrial de Beluluane (MAE, 2014).

Atravessada pela EN4 e EN2, que ligam a região à África do Sul e ESwatini, Boane é um corredor económico entre os países vizinhos e um centro de comércio informal que se desenvolve para satisfazer as necessidades do grande fluxo de pessoas, sendo um contributo importante para o desenvolvimento da região.

O Rio Incomáti é o principal recurso hídrico, favorecendo a prática da atividade pesqueira e agropecuária. A agricultura é a base da economia distrital, o sector agrícola familiar está em expansão, e as explorações privadas, absorvem cerca de metade da mão-de-obra assalariada do distrito. A agricultura é praticada em sequeiro e regime de consociação de culturas com base em variedades locais e, em algumas regiões, com o recurso à tracção animal e tractores. Estima-se em cerca de metade da área total do distrito o potencial de terra arável, sendo que as explorações agrícolas e a pecuária (área de pasto) absorvem cerca de metade desta área. (INE, 2012). Nos últimos anos houve um desenvolvimento de práticas de agro-processamento que, embora discretas, já mostraram resultados na produção agrícola da região.

Embora o potencial de desenvolvimento económico seja alto, a maioria das atividades económicas não relacionadas à agricultura ainda são de baixo valor monetário e pouco impacto na dinâmica local.

Nos últimos anos Boane tem recebido investimentos de empresários sediados em Maputo, gerando algum desenvolvimento para a região, mas também conflitos de posse e gestão da terra. A localização estratégica e os padrões de transporte público estão a enquadrar uma relação estreita com Maputo, potenciando a urbanização e levando à inclusão de parte do distrito na visão do Grande Maputo.

De acordo com o PEDD (2014), o distrito de Namaacha apresenta uma estrutura económica relativamente diversificada e uma localização económica e comercial privilegiada, a actividade industrial tem algum peso, envolvendo tanto homens como mulheres, actualmente regista-se um grande fluxo de negócios e pessoas com eSwatini.

Na albufeira dos Pequenos Libombos e ao longo do rio Umbeluzi pratica-se a pesca artesanal para dieta alimentar das famílias e nalguns casos para o mercado local.

Os solos do Distrito são maioritariamente rochosos, e se caracterizam por uma fraca capacidade de retenção de água. Nas regiões de planícies aluvionares à margem dos rios e ao sopé da cordilheira dos Libombos existem solos argilosos e muito férteis e com boa capacidade de retenção de água.

O MAE (2005) e o PEDD (2014) descrevem que a principal actividade económica da população do distrito é a agro-pecuária, com realce para actividade agrícola. Sendo que de um modo geral, a agricultura é praticada em explorações familiares e em regime de consociação de culturas com base em variedades locais, havendo em algumas regiões, o recurso a tração animal e tractor. O sector agrícola familiar está em expansão, e as explorações privadas, que ocupam uma parte significativa das terras férteis e absorvem cerca de 30% da mão-de-obra assalariada do distrito. Importa destacar que o distrito se debate com problemas de aridez em algumas zonas, devido aos incêndios ateados pelas populações locais. No que diz respeito a pecuária, importa realçar que a produção é destinada para o consumo familiar e comercialização.

Afectado pela excessiva procura de terrenos proveniente da cidade de Maputo, a Namaacha tem enfrentado vários conflitos ligados à posse da terra.

No distrito da Moamba a agricultura enfrenta o problema da falta de chuvas e da falta de financiamento para o funcionamento e manutenção dos regadios, dado que os camponeses não têm capital suficiente e não conseguem enfrentar os custos elevados de produção. De um modo geral, a região de Moamba é de solos pobres, salvo os da bacia dos rios Incomáti e Sábiè, com boa aptidão agrícola, sendo uma região com aptidão marginal para a prática de agricultura de sequeiro, embora seja a mais praticada pela população, com baixa produtividade e alto risco, em explorações familiares e dependentes das condições de pluviosidade.(GDM, 2016)

A actividade pesqueira é fundamentalmente artesanal, praticada na albufeira da Barragem de Corumana nos tempos chuvosos, permitindo o escoamento diário de peixe, para os mercados da capital e dos distritos circunvizinhos. (GDM, 2016).

Na parte oeste do distrito encontramos a zona de conservação transfronteiriça que se estende até o distrito de Magude, um grande potencial do distrito para a prática da actividade turística, mas que não é aproveitada.

Com excepção da Sede do PA de Pessene, as sedes dos PA's do Distrito possuem um sistema de abastecimento de água a nível do domicílio. As áreas não beneficiárias do sistema de abastecimento de água, usam outras fontes alternativas como: poços, furos e rios (Rio Incomáti,

Sábiè e outros afluentes). A rede de poços e furos existentes no distrito é insuficiente, havendo, além de Sábiè, outros aglomerados em que a população recorre ao rio à busca de água.

O único recurso energético do distrito situa-se na barragem de Corumana no rio Incomáti com a capacidade de 14,5MW. Esta barragem tem estado a fornecer água de irrigação no posto de Sábiè e apoiar no fornecimento de energia eléctrica á Cidade de Maputo no período de maior consumo.

A actividade industrial mais destacada é a extractiva sendo a extracção de areias, argila e pedra, contribuindo consideravelmente para o desenvolvimento do distrito no que concerne a construção de casas de material convencional e fonte de rendimento para a sobrevivência das comunidades locais.

Apesar de ser atravessado pelo corredor de Desenvolvimento de Maputo o distrito não parece beneficiar da sua localização estratégica. A rede comercial do distrito não é dinâmica de tal forma que os impactos de insegurança alimentar se tornam cada vez mais severos, isto porque as vias de acesso são e estão em difíceis condições de transitabilidade.

15. AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Distrito de Boane é propenso a ciclones, depressões, cheias e secas. (GDB G. d., 2018)

No distrito predomina a agricultura de regadio que é praticada ao longo de todo o ano e é grandemente afectada pelas inundações nos períodos de chuvas fortes (Dezembro a Março). A agricultura em sequeiro é praticada com maior intensidade pelas comunidades, esta é afetada no período de colheita por inundações no período de Dezembro a Fevereiro.

Segundo o Governo Distrital a estiagem é o evento extremo que mais assola o distrito, tendo como consequência a perda de culturas, surgimento de pragas/pestes morte de animais, surgimento de bolsas de fome; seguido das inundações, chuvas e ventos fortes. Estes eventos tem influenciado negativamente as áreas de agro-pecuária, exploração de inertes, exploração de carvão e lenha e também a pesca.

Segundo a matriz do perfil histórico, é notório que o distrito é assolado fortemente pela seca que se caracteriza por escassez de água e de sementes. As chuvas e os ventos fortes também se fazem sentir com maior intensidade no distrito causando danos as infraestruturas, erosão e acamamento de culturas. (GDB G. d., 2018)

Tabela 5. Perfil histórico dos eventos climáticos no Distrito de Boane

ANO	EVENTO	CONSEQUÊNCIA
2000	Cheias/Inundações	Destruição de infraestruturas, culturas e árvores; Morte de pessoas e animais; Bloqueio de vias de acesso
2002	Vagas de calor intenso	Culturas fustigadas baixando a produção agrícola
2003	ciclone EL-NINO	causou danos significativos à produção agrícola e infra-estruturas económicas e sociais
2004	Seca	Morte de gado e perda de culturas
2008	Ventos Fortes	Desabamento de infra-estruturas, destruição parcial de culturas e árvores
2010	Ventos Fortes	Danos parciais de infra-estruturas
2011	Estiagem/Seca	Fome, falta de sementes
2014	ventos fortes e chuvas acompanhadas de granizos	destruição de culturas, danos parciais de infra-estruturas
2015	Chuvas Fortes	destruição de culturas
2016	Chuvas Fortes	destruição de culturas
2017	Chuvas Fortes	destruição de culturas
2018	Chuvas Fortes	Acamamento e arrastamento de culturas, arrastamento das partículas do solo (erosão)

Fonte: (GDM, 2011)

O Distrito de Namaacha debate-se com problemas de aridez em algumas zonas, devido ao desmatamento e queimadas descontroladas que se verificam em todo distrito, causadas por caça furtiva, produção de carvão, machambas e fogo posto.

As mudanças climáticas e a competição hídrica estão a reduzir a disponibilidade hídrica, da Barragem dos pequenos libombos, ameaçando a segurança hídrica. Análises mostram que a seca, as inundações e/ou cheias, ciclones e pragas são os principais eventos extremos que mais afectam as comunidades de Namaacha ao longo dos anos. A seca de forma cíclica é a principal preocupação das comunidades do distrito de Namaacha, na medida em que afecta todas as actividades de sustento das mesmas, cujo o nível de impacto é de maior severidade. Importa salientar que o estudo financiado pela Agência Espanhola de Cooperação para o Desenvolvimento Internacional (AECID), elaborado em 2012, indica que, embora o distrito se localize numa zona com o clima tropical húmido, a seca torna-se mais severa, pois os solos são delgados, pouco profundos e pouco aptos para a agricultura. (GDN, 2014). Para além deste nível de ocorrência e impacto, a mesma tende a subir o que se manifesta sob forma de insegurança alimentar.

À semelhança da seca, as pragas, a insegurança alimentar, assim como o conflito homem- fauna bravia são também manifestações de eventos climáticos com influencias negativas sobre as actividades de sustento ao nível das comunidades do distrito de Namaacha.

Tabela 6. Perfil histórico dos eventos climáticos no Distrito de Namaacha

ANO	EVENTO	CONSEQUÊNCIA
2000	Cheias e pragas	Destruição de infraestruturas, culturas e arvores; Morte de pessoas e animais; Bloqueio de vias de acesso
2001	Escacez de chuva	Culturas fustigadas baixando a produção agrícola
2008	Fome e seca	causou danos significativos à produção agrícola e infra- estruturas económicas e sociais
2011	Ciclone	Morte de gado e perda de culturas
2014	Cheias	Desabamento de infra-estruturas, destruição parcial de culturas e arvores
2015	Seca	Danos parciais de infra-estruturas

Fonte: (GDN, 2015)

Segundo o Governo Distrital da Moamba, o distrito, enfrenta problemas ambientais relacionado com as cheias, seca e erosão do solo ao longo do rio Incomáti o que tem colocado em risco as comunidades e as suas culturas. Facto que pode ser confirmado pelas projecções climáticas e a matriz do perfil histórico, onde é notório que a população do distrito, é assolada pelas cheias e seca, que tem causado perdas de vidas humanas e de animais, desnutrição crónica, fraca produção, falta de água, perda de pasto e conflito homem fauna bravia (GDM G. d., 2016)

Os dados mostram que a Seca/Estiagem, as Pragmas e o Conflito Homem Fauna Bravia tendem a subir, devido à escassez de chuvas. os campos de pastagem encontram-se totalmente secos, o que leva com que os animais se desloquem para as zonas baixas à procura do pasto e de água. Coincidentemente estas zonas são as que as comunidades aproveitam para a prática de agricultura. Ao chegarem nestas zonas, os animais devastam as machambas que lá existem colocando em risco a vida das comunidades, e misturam-se com o gado bovino, transmitindo assim a febre afectosa (GDM, 2016).

A pesca é também uma actividade praticada pela população do distrito que é afectada pelos eventos climáticos identificados com maior destaque para seca, visto que é uma actividade auxiliar que a comunidade recorre não só para o consumo mas também para a comercialização para a renda familiar, e com a seca regista-se a redução do caudal do rio Incomáti e da albufeira

de Corumana e tendo em conta os períodos de defeso para a reprodução do peixe (GDM G. d., 2016).

Outro grande problema ambiental enfrentado pelo distrito é o desflorestamento, uma vez que o potencial natural é insuficiente para as necessidades crescentes da região, agravadas pela procura de lenha e o fabrico de carvão por parte de cidadãos de Maputo. Aqui nota-se que não existe uma acção coordenada entre as diversas autoridades, o que origina riscos de desflorestação e desertificação da província e, em particular, deste distrito. (GDM G. d., 2016)

Tabela 7 Perfil Histórico dos eventos climáticos no Distrito de Namaacha

ano	evento	consequência
2000	Cheias	Perdas de vidas humanas, produtos agrícolas, gado bovino e caprino e infra-estruturas
2013-16	Seca	- Desnutrição crónica; - Perda de pasto; - Fraca produção. - Falta de água - Distribuição de recipientes para conservação de água

Fonte:(GDN, 2015)

Como forma de amenizar estes efeitos derivados dos eventos climáticos, as comunidades recorrem aos distritos vizinhos para adquirirem os produtos assim como na vizinha África do Sul, deslocação do gado para locais onde há condições mínimas de pastagem e água para o abeberamento,

Sendo que o Distrito se debate com problemas de ordem financeira para combater estes eventos, tem recebido ajuda do INGC em colaboração com a CEDES, no apoio às comunidades na distribuição de sementes; a OIM em coordenação com o INGC no apoio as comunidades na distribuição dos recipientes para a conservação da água devido a seca e estiagem; o INAS na distribuição de subsídios para os idosos e a ADPP no apoio às comunidades na distribuição do lanche escolar.



Figura. 12 Risco de Cheias
Fonte Autor



Figura. 13 Risco de Ciclones
Fonte Autor



Figura. 14 Risco de Seca
Fonte Autor

Estes eventos agem de diferentes formas e segundo as análises acima, tem tendência de subir com o passar do tempo, a comunidade tem lutado para identificar formas de adaptação, contudo há necessidade de conhecer a frequência, intensidade e os respectivos impactos com vista a determinar as propostas de soluções que poderão ser implementados pelo Governo para reduzir o seu impacto. Contudo a escassa conectividade em toda a região, composta maioritariamente por vias vicinais, que ficam condicionadas na época chuvosa, isola a maioria das populações rurais que vivem a mais de 2 km de qualquer estrada classificada, aumentando a vulnerabilidade destas comunidades.

16. TENDÊNCIAS DEMOGRÁFICAS E MOVIMENTOS INTERNOS

Apesar da baixa densidade e carácter essencialmente rural da demografia moçambicana, no período 2007-2017 a Província de Maputo, em especial a região em estudo assistiu a um crescimento notável em termos de população e urbanização. Segundo o último censo (INE, 2018) a população total da Província de Maputo duplicou e é agora superior a 3,6 milhões de habitantes e é provável que duplique novamente até 2025 (Jenkins, 2012). Tal tendência tem sido resultado tanto das altas taxas de natalidade, como das migrações internas entre as províncias moçambicanas. No que diz respeito a área de estudo, registou-se um aumento de praticamente 70% da população no período 2007-2017, sendo o distrito de Boane, o distrito

com a maior densidade populacional, e uma procura adicional de terrenos provenientes da cidade Maputo, apresentou um extraordinário impulso demográfico duplicando os seus habitantes, enquanto Namaacha experimentou um aumento populacional positivo, mas menos notável (INE, 2018). Moamba, têm também sofrido uma dinâmica de urbanização relevante e um conseqüente aumento dos seus habitantes em mais de 45%.

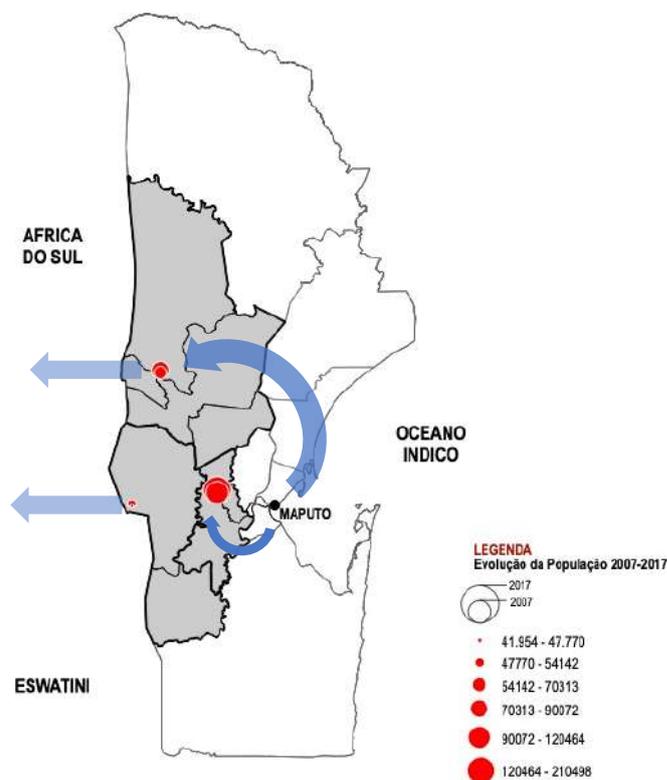


Figura. 15. Evolução da população no período 2007-2017

Fonte: Autor

Tabela 8. Evolução da população na região

Local	Ano		Porcentagem da variação
	2007	2017	
Boane	102.457,00	210.498,00	105,45%
Moamba	56.746,00	83.879,00	47,81%
Namaacha	41.954,00	48.933,00	28,63%
Total (Região)	201.157,00	343.310,00	70,67%

Fonte: Autor

Diretamente relacionada com as tendências demográficas variadas nos diferentes distritos da Província, a densidade populacional não é homogênea dentro da região, variando entre 300h/km² (Boane) a menos de 30 h/km² (Namaacha), conforme ilustra a figura abaixo.

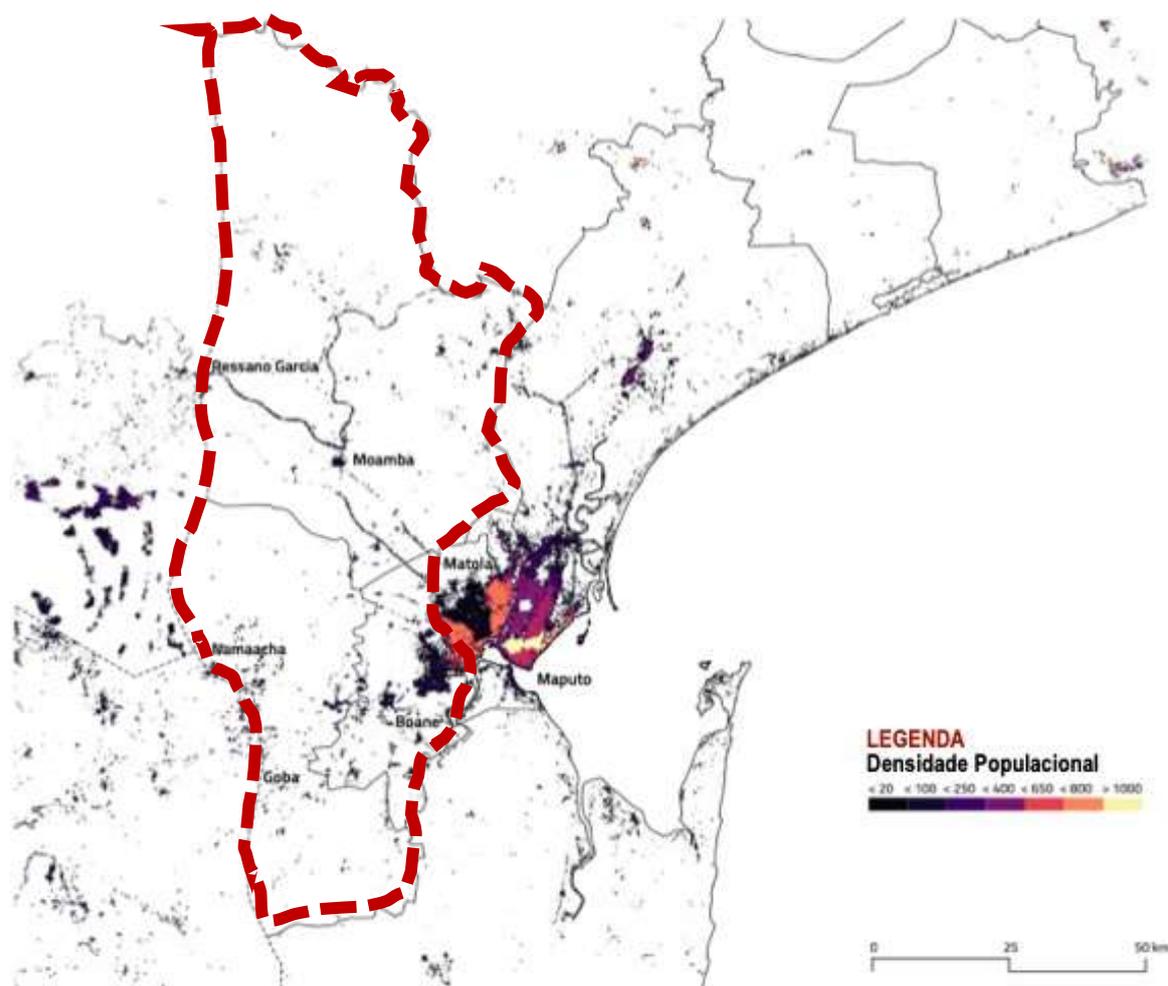


Figura. 16 Densidade Populacional na Província de Maputo

Fonte: Boa_Manhã(2022)

Conforme argumentado por Jenkins (2012) a variedade de crescimento e distribuição demográfica dentro da área de estudo é acompanhada por padrões diferenciados de crescimento urbano, morfologias e ocupação do solo, espelhando diferentes dinâmicas e estruturas sociais, bem como diferentes condições de acesso à água, alimentação, serviços básicos e infraestruturas.

A investigação realizada com base nos Censos de 1997 e 2007 mostra que, nas últimas décadas, as áreas da área metropolitana de Maputo têm absorvido uma parte importante das migrações moçambicanas (Feijó et al., 2016). Da análise dos censos populacionais de 1997, Raimundo e Muanamoha (2013) observam que a Cidade de Maputo e Província de Maputo absorveram, respetivamente, 28,3% e 20,7% de todos os imigrantes interprovinciais acumulados em Moçambique representando cerca de metade (49%) de todos os movimentos populacionais.

Considerando o censo de 2007, verificou-se um aumento dos volumes migratórios, invertendo a importância da absorção da Cidade de Maputo para a Província de Maputo, respetivamente, 22,2% e 29,3% de todos os migrantes domésticos no país, mas aumentando a importância combinada das duas províncias a nível nacional (para 51,5%).

Conforme o argumentado por Patrício (2016) as causas e a decisão de migrar, embora se relacionem com questões económicas, podem estar fundamentados na ligação necessária de vários fatores como políticos, socioeconómicos, ambientais, demográficos e culturais encontrados no local de acolhimento.

Segundo o censo de 2007 (INE, 2007) de toda a população migrante na Cidade de Maputo, 20% vieram da Província de Maputo. Segundo Feijo (2016) os processos de adensamento populacional relacionados com os fluxos migratórios para Maputo provenientes dos restantes distritos da Província e do resto do país, representam uma das principais questões críticas para o Município, quer ao nível fiscal, quer ao nível do ordenamento do território, gestão de resíduos sólidos e saneamento, circulação urbana e segurança.

Outro fluxo migratório relevante parte da região em direção à África do Sul e eSwatini, na procura de emprego (GDM, 2016). Esta última é explicada pelas migrações económicas históricas para as plantações de cana-de-açúcar em eSwatini e África do Sul e para as minas na província de Transvaal na África do Sul. Muanamoha e Raimundo (2018) argumentam por outro lado, que os mais de dois séculos de migração para esses países podem ter criado uma dispersão geográfica das famílias e, portanto, a necessidade de reunificação explica em parte as correntes migratórias atuais.

17. PLANOS EM CURSO NA AREA DE ESTUDO

De modo a perceber quais são os elementos que tem guiado as dinâmicas de desenvolvimento do território, foi feito o levantamento dos instrumentos de planeamento do território assim como de resposta as Mudanças climáticas em vigor na área de estudo, onde encontramos o Plano Distrital de Desenvolvimento(PDD) de Boane, os Planos de Uso do Solo Distrital (PDUT) de Boane e Moamba, os Planos de Estrutura Urbana (PEU) dos Municípios de Boane e Namaacha e os Planos Locais de Adaptação as Mudanças Climaticas (PLAs) de Moamba, Boane e Namaacha.

Os planos apresentados abaixo são os mais recentes, e cada um é descrito em seus principais aspectos e objetivos, ressaltando os pontos críticos em sua implementação, dando especial atenção a bordagem aos aspetos voltados a resposta as mudanças climáticas.



Figura. 17 Cronograma de Elaboração dos Planos na área de estudo

Fonte: Autor

17.1. Plano Distrital de Uso da Terra de Boane

O PDUT de Boane foi desenvolvido pelo Governo Distrital, tendo entrado em vigor em 2013, este é o último ano de vigência do plano. A natureza do Plano é principalmente descritiva e analítica, dedicando apenas o último capítulo ao estudo do potencial social, económico, físico e ambiental da região. Com horizonte de dez anos, deve passar por revisão em breve. O Plano inclui ainda um conjunto de cartografias da estrutura física (fontes de água, tipos de solo, infraestrutura agrícola), social (educação, saúde, religião) e as condições urbanas (assentamentos e divisão administrativa).

Entre os principais objetivos do plano, destacam-se:

- Fornecer aos órgãos decisórios do distrito um instrumento para orientar o desenvolvimento espacial do distrito a curto e médio prazo;
- Inventariar as condições físico-naturais e sua relação com desenvolvimento socioeconómico;
- Identificar e analisar o potencial, restrições e condições para o desenvolvimento do distrito;
- Avaliar a distribuição e localização da infraestrutura social e equipamento;
- Apresentar as linhas gerais de desenvolvimento territorial;
- Definir estratégias e prioridades de intervenção territorial;
- Recomendar formas sustentáveis de usar e aproveitar as áreas.

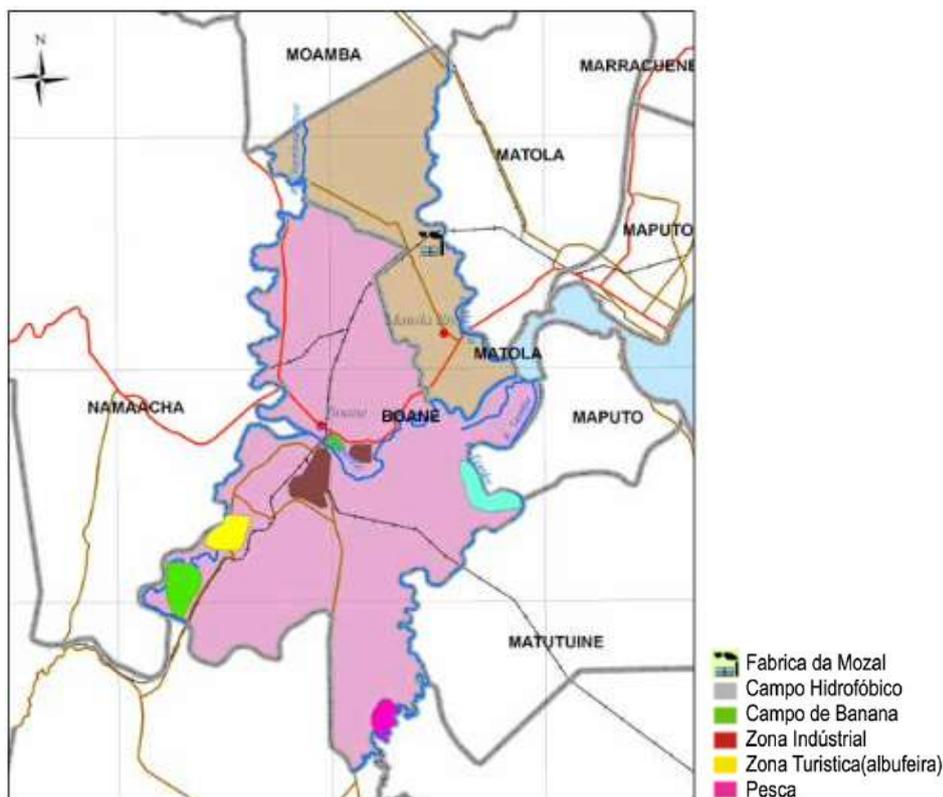


Figura. 18 Mapa de Potencialidade do Distrito de Boane

Fonte: PDUT de Boane, 2007

Uma das principais potencialidades de Boane destacadas no plano é a sua localização geográfica. A estrada EN2 que atravessa o distrito ligando Maputo -Namaacha, e as linhas férreas que ligam o distrito à África do Sul e ESwatini.

As características geológicas também são fatores de potencial económico para Boane, já que a presença de fontes de areia e pedreiras são um dos grandes destaques económicos da região. O PDUT identifica que Boane oferece condições naturais para a expansão do sector agrícola, tendo uma grande oferta de terras férteis e aráveis, principalmente na região de Mahanhane e 25 de Setembro. O plano identifica, entre outros, os seguintes potenciais:

- Existência de solos muito ricos para o desenvolvimento da agricultura irrigada e de sequeiro;
- Existência de recursos hídricos, para o abastecimento de água para diversos usos;
- Disponibilidade de áreas para a prática da agricultura.

O plano não aborda questões relacionadas com as mudanças climáticas, nem sequer apresenta estudos de vulnerabilidade e risco de ocorrência de eventos extremos. Assim sendo, o plano não dá indicação de ações para redução do risco de ocorrência de eventos extremos.

17.2. Plano Distrital de Desenvolvimento de Boane

O PEDD 2015-2024 é um documento que analisa os principais aspetos sociais, naturais e culturais do Distrito de Boane, elaborado em 2016, tem um período de vigência de 2015 - 2024. Este plano concentra-se principalmente na questão da pobreza e assume que é necessária uma ação estratégica multissetorial e multidimensional para melhorar as condições de vida da população local. O documento apresenta uma longa análise sobre infraestrutura, saneamento, distribuição de água, energia elétrica, recursos minerais, agricultura e áreas verdes, seguido de uma série de oportunidades que podem melhorar e colaborar para o desenvolvimento do distrito.

“O PEDD 2015-2024, estabelece um diagnóstico aprofundado e sério do desenvolvimento económico e social do Distrito e apresenta uma carteira de projetos, que constitui um instrumento de ação, inspiração e mobilização de todos os atores envolvidos na luta pelo património económico e cultural do Distrito. A Carteira de Projetos estrutura a estratégia de desenvolvimento de forma integrada, abrangente e equilibrada, buscando que o planeamento e as políticas setoriais sejam consistentes na transformação económica e social” (PEDD, 2015).

O Plano tem como principais objetivos:

- Intensificar a produção e produtividade agrícola por meio do uso de tecnologias, levando em consideração os recursos disponíveis localmente;
- Desenvolver o turismo, expandir a rede comercial e industrial simplificando os procedimentos de atração de investimento privado para o Distrito;
- Implementar o Programa de Reflorestamento e Manejo Sustentável dos Recursos Naturais (Terra, Floresta e Fauna);
- Aumentar a provisão e acesso ao abastecimento de água e saneamento, transporte e habitação;
- Assegurar a integração da Economia Verde-Azul e da agenda de crescimento verde nas prioridades nacionais de desenvolvimento, garantindo a conservação dos ecossistemas, da biodiversidade e do uso sustentável dos recursos naturais.

No que diz respeito as MCs o plano pela sua característica não apresenta um diagnóstico exaustivo do distrito, contudo nos seus objetivos encontramos ações que podem contribuir para a redução da vulnerabilidade do distrito.

17.3. Plano de Estrutura Urbana Boane

O PEU de Boane, elaborado em 2019, faz parte de um projeto de desenvolvimento nacional (Estratégia Nacional de Desenvolvimento 2015-2035) que visa traçar diretrizes para o desenvolvimento das atividades agropecuárias, expansão das atividades industriais e extrativistas, além de promover o desenvolvimento sustentável em termos de ecologia, cultura e turismo histórico. Além disso, o PEU está alinhado com os objetivos do Plano Quinquenal de Governo (2015-2019).

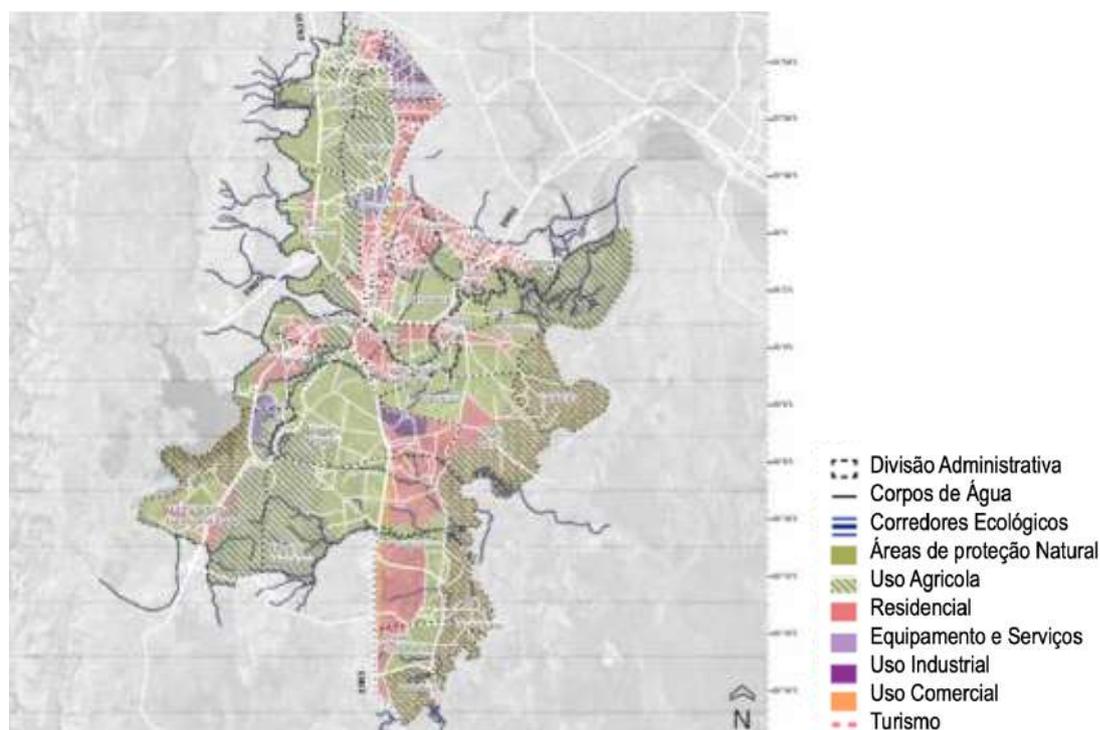


Figura. 19. PEU Boane, Proposta de Uso do Solo

Fonte: PEU Boane, 2019

De acordo com o relatório, o principal objetivo do PEU é “apoiar o crescimento económico inclusivo de acordo com a visão nacional e o planeamento económico, priorizando infraestrutura e desenvolvimento espacial que suporte as metas do PQG e contribua para o Objetivo 11 de Desenvolvimento Sustentável” (PEU, 2019).

Apesar da extensa caracterização e diagnóstico do território, o PEU de Boane não detalha os seus planos e objetivos. Portanto, o primeiro volume do PEU é predominantemente uma ferramenta de estudo e avaliação, não incluindo propostas detalhadas sobre a espacialização das ações no território.

Assim como os outros planos, o PEU de Boane destaca a sua situação geográfica privilegiada como seu principal potencial. O potencial agrícola, é visto como a maior promessa económica para a região. Atualmente o plano está a ser desenvolvido em todo o Município de Boane, dando especial atenção às áreas de cultivo agrícola como Umpala, Rádio Marconi, Massa e Mahanhane.

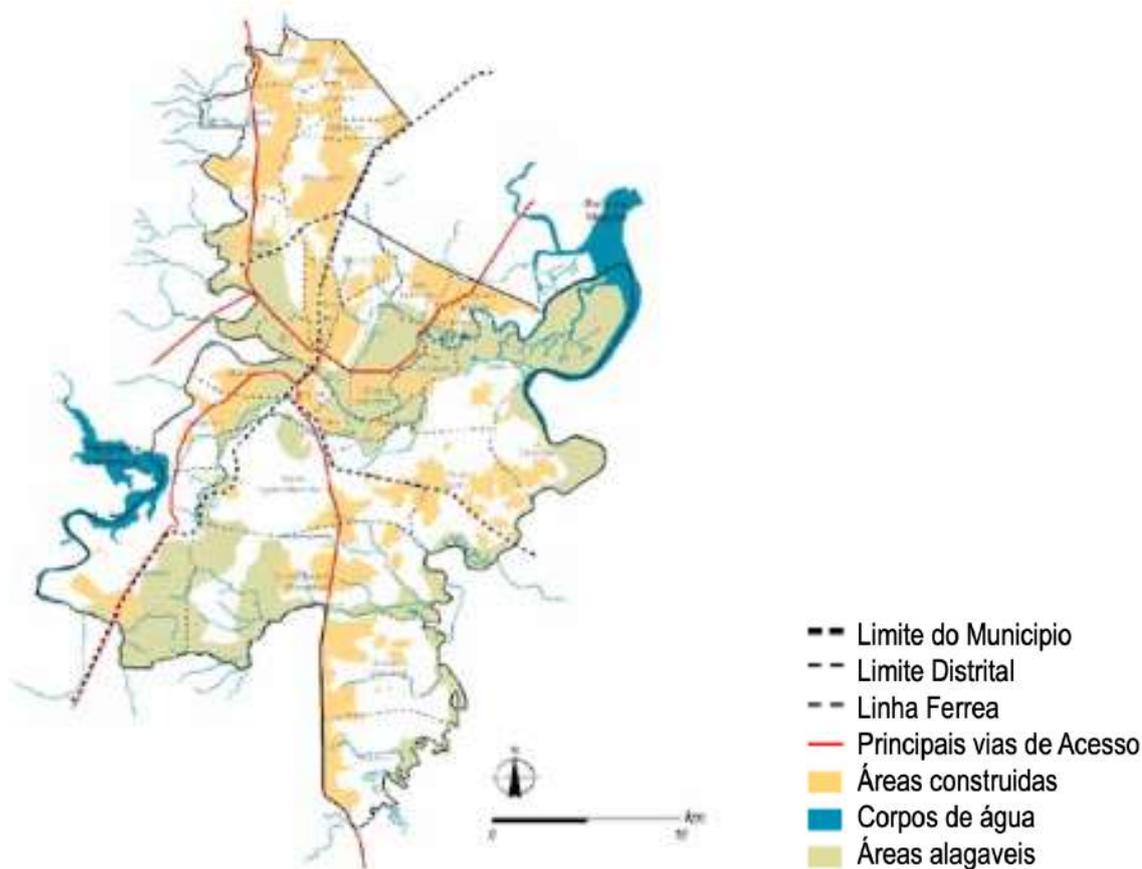


Figura. 20. PEU Boane. Área de Risco de ocorrência de Desastres Naturais

Fonte: PEU Boane, 2019

O plano aborda de forma superficial as questões relacionadas as mudanças climáticas, focando-se principalmente nas áreas suscetíveis a inundação, contudo de forma geral nota-se uma certa inconsistência nas propostas do plano com as dinâmicas em curso no território.

17.4. Plano Local de Adaptação às Mudanças Climáticas do Distrito de Boane

O Plano Local de Adaptação (PLA) do Distrito de Boane descreve a vulnerabilidade climática e as capacidades locais no Distrito, para fazer face aos impactos decorrentes dos efeitos das MCs. Este PLA foi elaborado com a intenção de descrever os eventos extremos que têm

assolado o Distrito (seca, cheias e ventos fortes), as actividades influenciadas (agricultura, pecuária, pesca e exploração de inertes, recursos naturais (produção de carvão e lenha) por estes mesmos eventos bem como a apresentação de possíveis soluções sugeridas ao nível local e do Governo Distrital.

O PLA é um instrumento de apoio ao Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito (PDD) e tem o mesmo tempo útil de aplicação, ou seja, dez anos após a sua aprovação pelo Conselho Consultivo do Distrito (GDB G. d., 2018). O PLA destaca as acções de adaptação às mudanças climáticas sobre as quais o PDD deve procurar estabelecer as suas bases. Neste caso foram traçados cinco (05) objectivos estratégicos:

- OE1: Aumentar a produção e produtividade agro-pecuária;
- OE2: Potenciar a produção pesqueira;
- OE3: Promover a gestão sustentável dos recursos naturais,
- OE4: Promover a construção e reabilitação de infra-estruturas resilientes
- OE5: Fortalecer a capacidade Institucional

Os objectivos estratégicos acima referidos contribuem para o alcance das perispectivas estabelecidas que se traduzem na visão do PLA do distrito de Boane: *“Boane Resiliente ás Mudanças Climáticas Rumo ao Desenvolvimento Sustentável”*.

O mapeamento de risco e recursos elaborado permite identificar os locais ou zonas de ocorrência dos eventos extremos, das zonas onde se desenvolvem as diversas actividades económicas e sociais e, as zonas mais afectadas pelos eventos extremos, permitindo traçar acções mais assertivas.

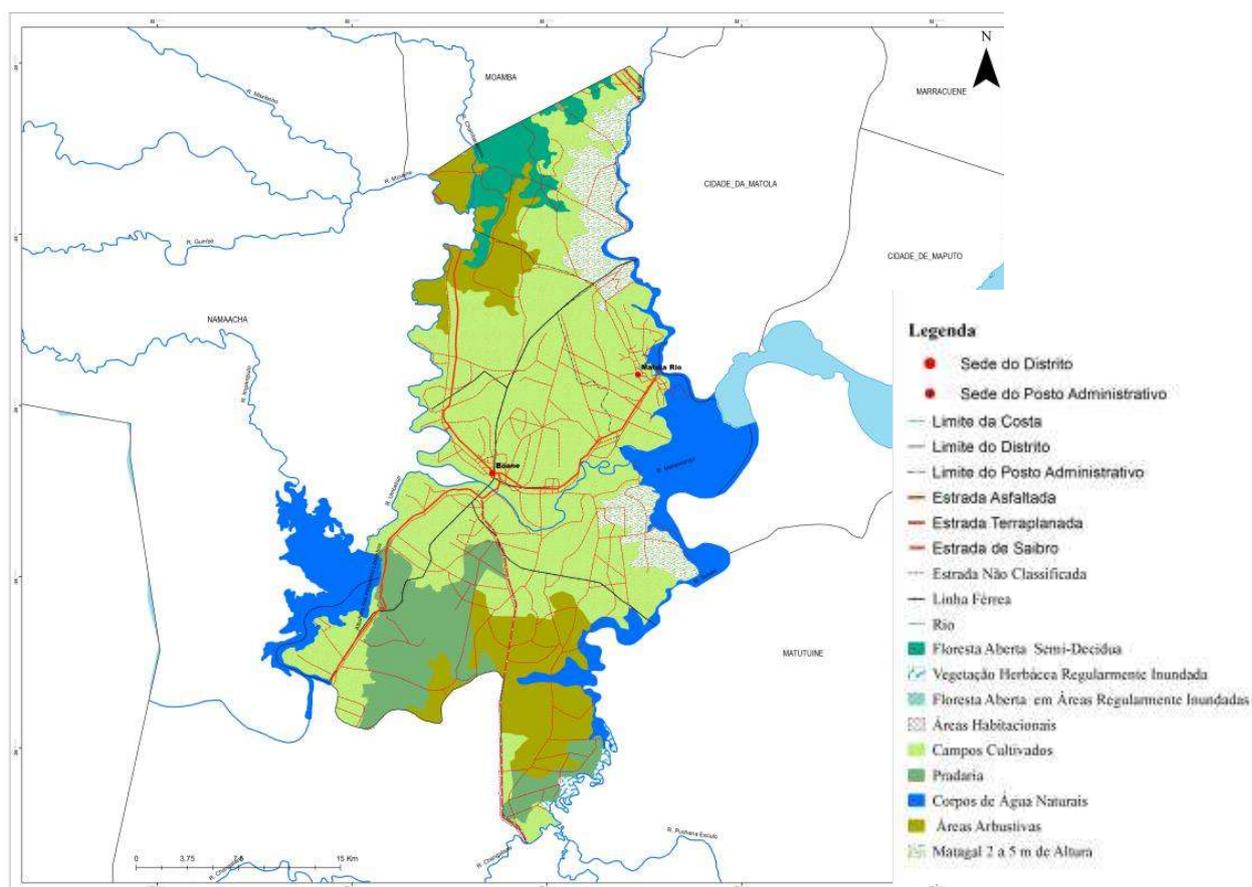


Figura. 21 Mapeamento de riscos e recursos

Fonte: PLA do Distrito de Boane(2018)

Quanto ao orçamento para implementação de ações de MC, referir que o distrito não dispõe de fundos específicos para a sua implementação. Sendo um dos grandes desafios que o governo local enfrenta para a implementação destes planos.

17.5. Plano de Estrutura Urbana da Vila de Namaacha

O Plano de Estrutura Urbana da Vila de Namaacha é um documento orientador e normativo elaborado em 2013 com um período de vigência de 10 anos, que avalia as condições físicas, sociais, económicas e culturais da Vila da Namaacha, estabelecendo metas e prioridades para o desenvolvimento urbano e justiça social. Esta é a primeira iniciativa de planeamento e ordenamento do território da Vila após seu reconhecimento como município, e têm como principais objetivos:

- Conceber uma definição espacial à visão e prioridades estratégicas da Vila;

- Identificar áreas prioritárias de investimento público, dimensionadas de acordo com a sua importância;
- Estabelecer as bases sobre as quais os funcionários municipais podem tomar decisões e agir diante de situações, problemas e oportunidades imprevistas, com base em princípios e não em opiniões pessoais;
- Fornecer orientações claras para as iniciativas do setor privado e integrá-las nas prioridades estratégicas estabelecidas;
- Definir a alocação de investimentos de forma coerente, incluindo investimento produtivo, investimento corretivo, investimento em necessidades básicas, e orientar os investimentos propostos pela iniciativa privada;
- Estabelecer um processo simples e sistemático de coleta e análise de dados necessários ao planejamento permanente, para que se torne um instrumento cada vez mais perfeito, conhecido e compartilhado pelos diversos setores públicos e por todos aqueles que coletivamente constroem a cidade;
- Dar uma orientação clara e inequívoca aos instrumentos de planejamento de nível inferior, identificando uma lógica para a definição e gestão dos polos de atividade local.

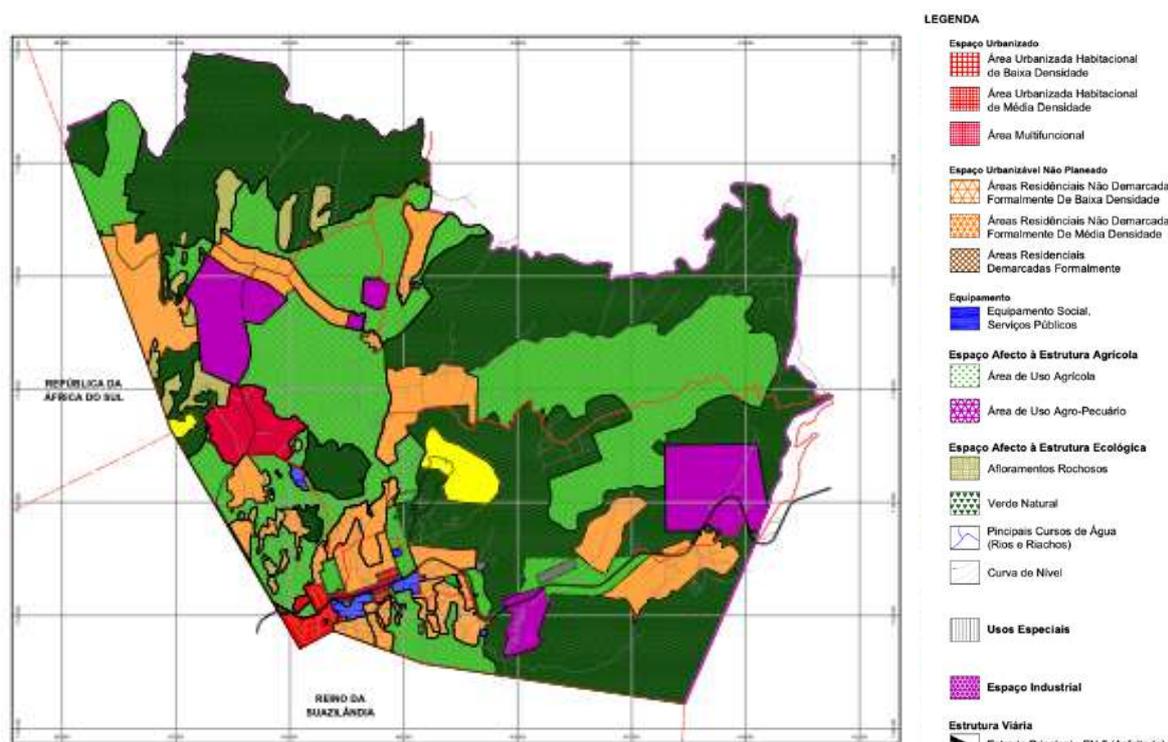


Figura. 22 PEU Namaacha, uso do Solo Proposto

Fonte: PEU, Namaacha, 2012

O plano destaca o potencial da Namaacha em termos de localização geográfica, turismo religioso e desenvolvimento agrícola. Segundo o plano a localização da Vila de Namaacha, na fronteira entre Moçambique, ESwatini e África do Sul, é uma característica que deve ser aproveitada para estabelecer e intensificar o comércio entre a Vila e os dois países vizinhos, aumentando o fluxo de negócios e pessoas. O PEUVN reconhece que o clima ameno, a vegetação, a presença de cachoeiras e o património religioso podem ser características que potencializam o turismo, que ainda é muito discreto.

O PEU de Namaacha não aborda de forma directa as questões relacionadas as mudanças climáticas, não apresentando análises da vulnerabilidade do município. Apesar de conter algumas ações que podem apoiar no aumento da resiliência do distrito, as ações previstas podem revelar-se inconsistentes no que diz respeito ao risco as MC.

17.6. Plano Local de Adaptação às Mudanças Climáticas do Distrito de Namaacha

O PLA do Distrito de Namaacha delinea as áreas estratégicas e acções prioritárias visando tornar o distrito resiliente às mudanças climáticas. Ele é concebido como um instrumento de suporte ao PEDD do Distrito e, tem por meta permitir que o objectivo estratégico de desenvolvimento definido no PEDD de Namaacha seja efetivamente alcançado num contexto de mudanças climáticas. (GDN, 2015)

Assim, espera-se que, aquando da revisão do PEDD do distrito, as acções apresentadas pelo PLA sejam integradas no novo PEDD e o distrito tenha apenas um único instrumento orientador do seu desenvolvimento compatível com o clima.

O PLA de Namaacha apresenta os níveis de vulnerabilidade climática das comunidades do distrito, suas formas de adaptação, limitações, incluindo as sugestões para garantir a construção da resiliência climática junto das comunidades. O PLA faz a abordagem da visão, objectivos estratégicos, actividades prioritárias e a respectiva Teoria de Mudanças; e descreve o Plano de Acção num horizonte temporal de 5 anos, centrando-se nos pilares concebidos, nas responsabilidades institucionais na implementação das actividades específicas. Nesta abordagem inclui-se o quantitativo orçamental para a operacionalização dos objectivos estratégicos propostos. O desenho do Plano de Acção foi com base na adopção da matriz usada

no desenvolvimento do PESOD, a calendarização das actividades ao longo dos 05 anos da vigência do plano.

As acções apresentadas resultam de um processo participativo de discussões com as comunidades e a equipe técnica de planificação do distrito que levaram em consideração a questão de projeções climáticas da região a que o distrito se enquadra. Com vista ao alcance da visão de desenvolvimento no contexto de mudanças climáticas “Namaacha um distrito próspero, com um desenvolvimento sustentável e resiliente às mudanças climáticas”, a equipa técnica em conjunto com a comunidade, a partir da Matriz de Vulnerabilidade e Capacidade de Adaptação definiu os seguintes objetivos estratégicos:

OE1: Garantir a Disponibilidade de Água

OE2: Garantir a Produção e Produtividade Agrária

OE3: Melhorar o Sistema do Aviso Prévio sobre Ocorrência de Eventos Climáticos

OE4: Garantir a Transitabilidade de Pessoas e Bens

OE5: Promover a proteção da floresta e biodiversidade

Apesar da análise detalhada, este plano não faz a espacialização dos resultados do levantamento assim como das ações propostas. Esta factor quando aliado a falta de recursos, e de capacidade técnica do distrito pode contribuir para o fracasso destes planos

17.7. Plano Distrital de Uso da Terra de Moamba

O plano de uso da terra de Moamba, elaborado em 2011 pelo Governo do Distrito, é um documento orientador e normativo desenvolvido para enquadrar uma estratégia de médio e longo prazo para o desenvolvimento físico do distrito. O plano apresenta uma descrição detalhada da situação atual e dos desafios mais importantes. Em seguida, a previsão de um horizonte de dez anos apresenta um cenário que visa moldar as estratégias de desenvolvimento territorial para o estabelecimento e desenvolvimento de redes e equipamentos de infraestrutura, definindo os princípios e modelos para a organização do território do distrito. Os principais objetivos do plano são apresentados abaixo:

- Salvaguardar os ricos valores naturais e ativos ecológicos;
- Seguir um caminho de desenvolvimento sustentável e urbanização;

- Promover uma distribuição racional das atividades económicas, habitação, equipamentos, redes e infraestruturas de transporte;
- Explorar o potencial económico do distrito em termos de agricultura (pesca, pecuária, culturas de rendimento), turismo (fauna e paisagens), mineração e desenvolvimento económico em relação ao corredor de Maputo, especialmente contrastar a emigração juvenil;
- Desenvolvimento de um PEU para Vila de Moamba e PGUs para a área dos diferentes distritos para estruturar a urbanização e suprir a falta de serviços (saúde e educação) e infraestrutura básica.

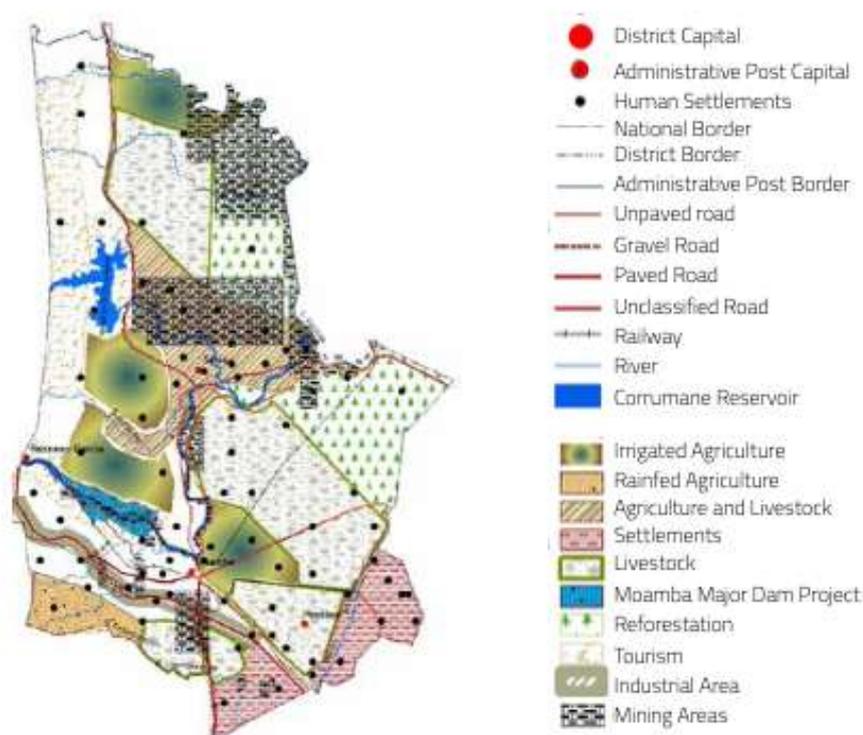


Figura. 23. PDUT Moamba, Perspectiva de Desenvolvimento

Fonte: PDUT Moamba(2011)

O plano destaca o potencial de Moamba em termos da sua localização geográfica, sendo o distrito privilegiado em termos de potencial para projectos de desenvolvimento para a agricultura, turismo, pecuária, comércio e serviços. Em particular, a área que faz fronteira com a África do Sul tem vocação para o ecoturismo, enquanto a área atravessada pelos rios Sabie e Incomáti é adequada para projetos agrícolas e florestais. No entanto, secas, incêndios e desmatamento estão ameaçando os ativos naturais e uma estratégia de adaptação às mudanças climáticas deve ser seguida, mesmo que não seja mencionada no plano.

A Vila de Moamba deverá investir no seu potencial papel de centro comercial e industrial ao longo do corredor de Maputo, ainda inexplorado.

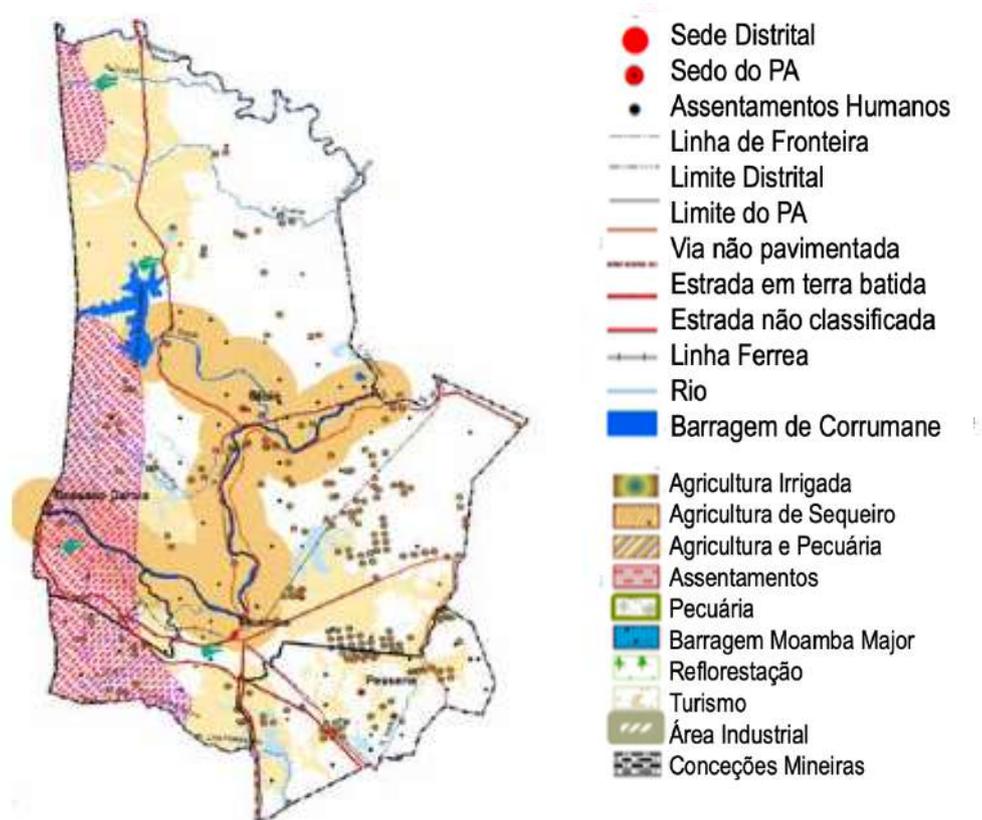


Figura. 24. Mapa de questões Ambientais

Fonte: PDUT Moamba(2011)

O PDUT da Moamba aborda de forma direta as questões relacionadas as MCs, fazendo o mapeamento das principais questões e indicando ações que podem contribuir, para a redução da vulnerabilidade do distrito. Contudo a disponibilidade financeira e a capacidade técnica local, são as principais dificuldades para a implementação deste plano, sendo que a maioria das ações previstas ainda não foram implementadas.

17.8. Plano Local de Adaptação às Mudanças Climáticas do Distrito de Moamba

O PLA do Distrito de Moamba é um documento orientador e normativo elaborado em 2016 com um período de vigência de 10 anos. Este Plano resulta do envolvimento de uma equipa de trabalho, constituída por técnicos de nível central provincial e distrital e coordenada pelo Distrito de Moamba (GDM, 2016) Em conjunto como a comunidade local foi desenvolvida

uma visão no seio das comunidades e na sede do distrito em coordenação com os técnicos, uma visão que traduz os anseios e aspirações das comunidades e estruturas locais de decisão que é, “Moamba apostado na produção agro- pecuário e aquacultura, rumo ao desenvolvimento resiliente as mudanças climáticas”.

Para responder as aspirações do distrito, e alcançar a visão definida, dentre varias áreas foram escolhidas quatro (4) principais áreas de actuação, a agro-pecuária, pesca, capacidade institucional e reflorestamento e biodiversidade. Tendo sido definido os seguintes objectivos estratégicos:

OE1: Fortalecer a Agro-Pecuária

OE2: Fortalecer a Pesca

OE3: Fortificar a Capacidade Institucional

OE4: Promover o Reflorestamento e a Biodiversidade

No que diz respeito à monitoria o plano propõe um processo contínuo, esperando-se uma avaliação em duas fases, a primeira no final do segundo ano e, bienal até o fim da implementação, tomando em consideração que o período de vigência do plano é de 10 anos.

Apesar da análise detalhada, este plano não faz a espacialização dos resultados do levantamento assim como das ações propostas. Este fator quando aliado a falta de recursos, e de capacidade técnica do distrito pode contribuir para o fracasso destes planos

Capítulo 5 – RESULTADOS E DISCUÇÃO: Análise dos padrões de ocupação resultantes das mudanças climáticas.

Conforme o apresentado no capítulo anterior, referente a área de estudo, é possível notar que a maioria da população rural depende da agricultura de subsistência e da pecuária, e as mudanças climáticas e os custos de produção estão a afetar a sustentabilidade da agricultura tradicional, impactando diretamente na vida desta população. Criar animais e cultivar alimentos está cada vez mais difícil devido à escassa fertilidade dos solos e à falta de água causada pelas mudanças climáticas, problemas de governança, competição hídrica e ausência de infraestrutura.

Estes fatores conjugados com a forte atração exercida pela área metropolitana do Grande Maputo, têm vindo a alterar os padrões de ocupação do território, com as populações a migrarem das áreas críticas (meio rural), para as áreas com melhores condições (meio urbano). Isso, por sua vez, aumenta a demanda pela já crítica oferta de serviços urbanos e infraestrutura básica e abandona a paisagem rural e natural a uma desertificação socio ecológica.

Nos próximos capítulos apresentam-se uma análise profunda dos padrões em curso no território, com vista a responder à pergunta de pesquisa.

18.PADRÕES DE OCUPAÇÃO ESPACIAL

No que diz respeito a área de estudo a análise das imagens aéreas mostram um aumento das áreas urbanizadas, partindo da cidade de Maputo em direção a Boane e Pessene em Moamba ao longo das principais infraestruturas e rios da região em direção ao interior e as fronteiras com a África do Sul e eSwatini. Ao mesmo tempo, os principais serviços e equipamentos públicos (sociais e culturais) e, portanto, o mais alto grau de urbanidade relacionado à sua concentração e interação, estão localizados principalmente na cidade de Maputo (e especialmente na cidade de cimento) ou em os (médios e pequenos) centros urbanos da região.

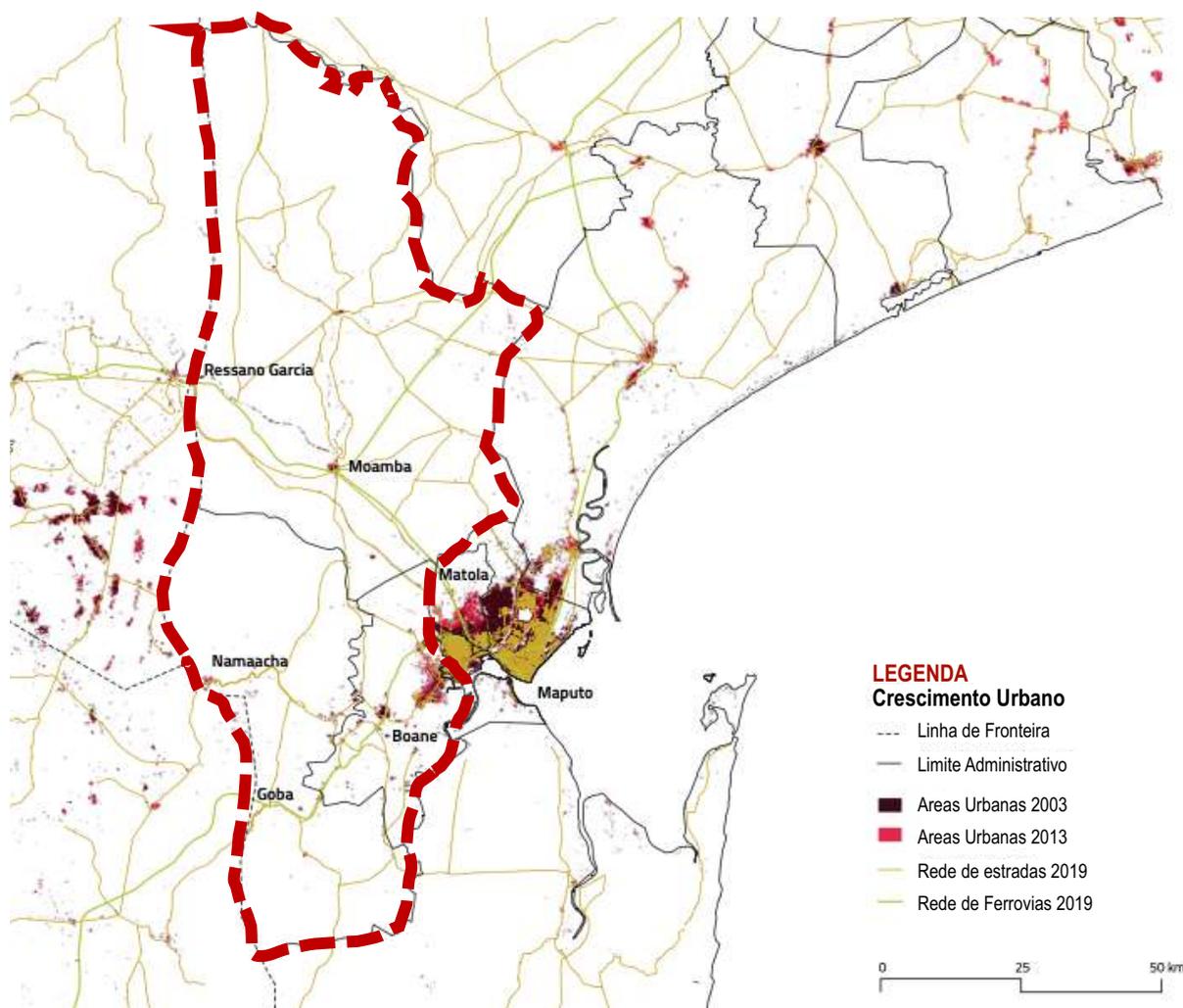


Figura. 25. Crescimento Urbano

Fonte: Boa_Manha(2022)

A sobreposição da mancha de urbanização juntamente com os dados demográficos e as tendências apresentadas, mostra processos de urbanização desequilibrados e fragmentados envolvendo as diferentes unidades administrativas (distritos) e as áreas urbanas da região.

Observações diretas em diferentes áreas no interior da região, destacaram uma distribuição pontual e descontínua dos assentamentos humanos, sendo notório a distribuição de pequenas aldeias ao longo das estradas principais entre pequenos centros semiurbanos(vilas), junto as fronteiras e ferrovias e ao longo dos rios da area de estudo. Sendo notório uma combinação dos fatores de dispersão e aglomeração das atividades urbanas, com diferentes graus e resultados no território em estudo.

Os distritos de Namaacha e Moamba caracterizam-se por baixos níveis de urbanização concentrados principalmente na cidade de Namaacha, na cidade de Moamba e Ressano Garcia,

enquanto o distrito de Boane experimentou um desenvolvimento urbano mais significativo, especialmente no posto administrativo da Matola Rio e na própria cidade de Boane. O mapeamento dos assentamentos fornecido pelo Mozgis confirma este padrão (ver figura abaixo).

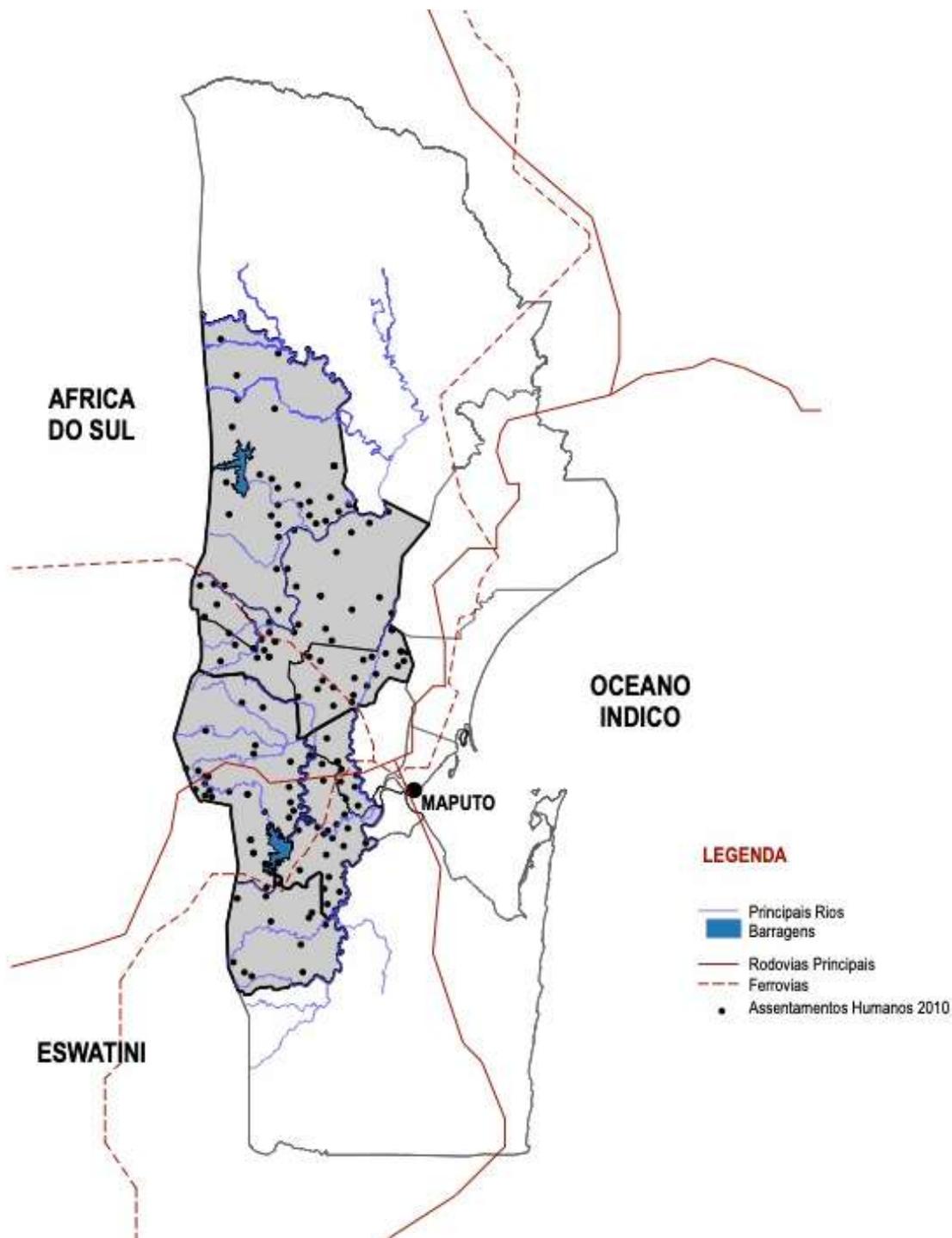
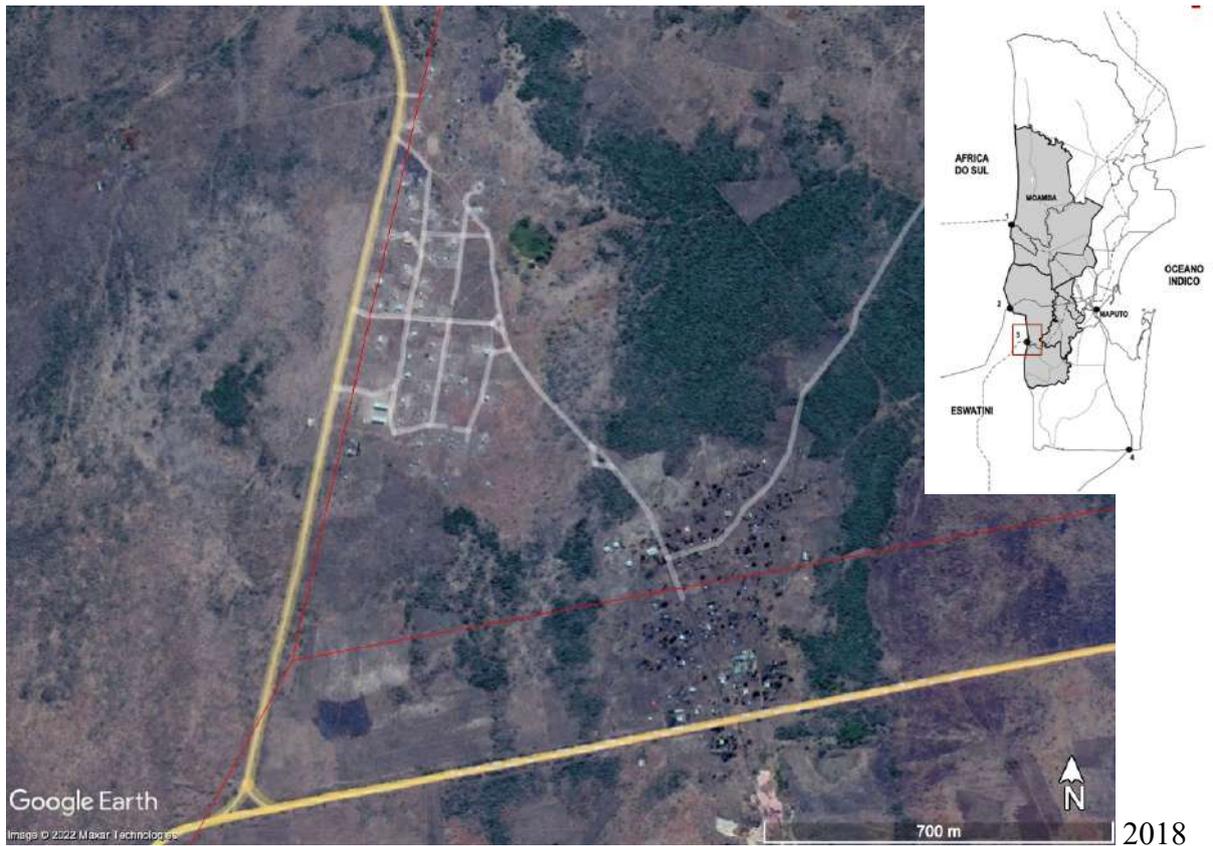


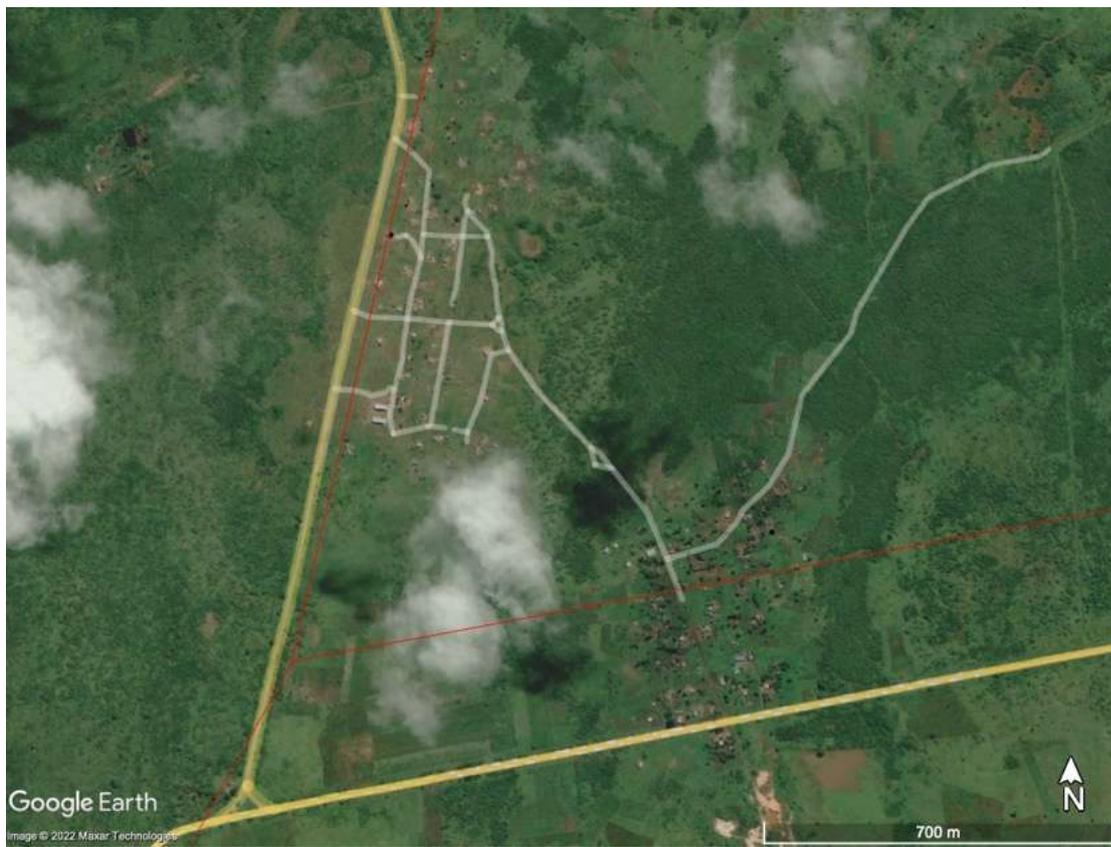
Figura. 26 Distribuição dos assentamentos humanos na região

Fonte: Autor (com base nos dados do Mozgis, 2022)

O cruzamento dos resultados do perfil histórico dos eventos climáticos, com a análise histórica das imagens de satélite (Google Earth, 2000-2022) junto com a localização dos assentamentos humanos fornecidos pelo Cenacarta, permite perceber o impacto das mudanças climática no padrão dos assentamentos humanos. Sendo possível notar o desaparecimento de alguns assentamentos humanos, localizados em áreas gravemente afetadas pela seca, provocada pelas mudanças climáticas, obrigando a migração da população para áreas menos afetadas, impulsionando assim o desenvolvimento de novos assentamentos.



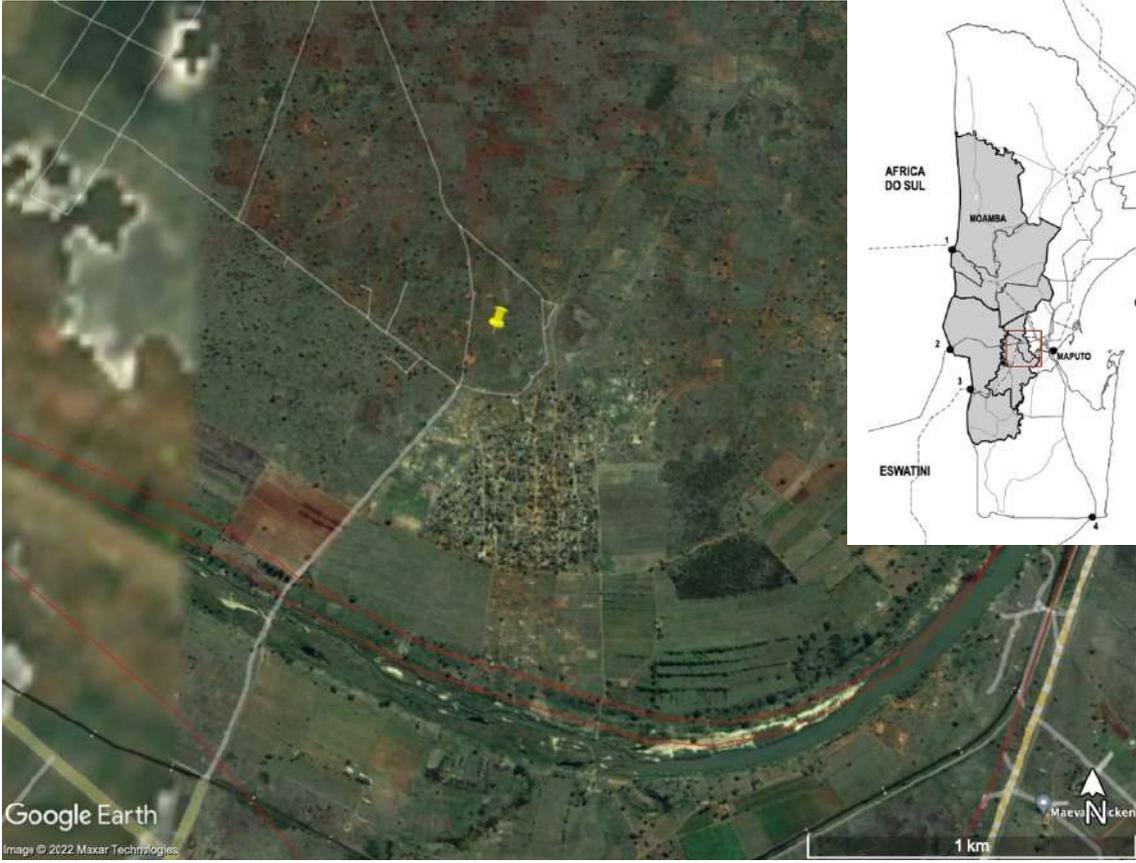
2018



2021

Figura. 27 Análise das imagens aéreas (2006-2018-2021), retração de assentamentos humanos Alto inchinza (Namaacha)

Fonte: Google Earth



2002



2010

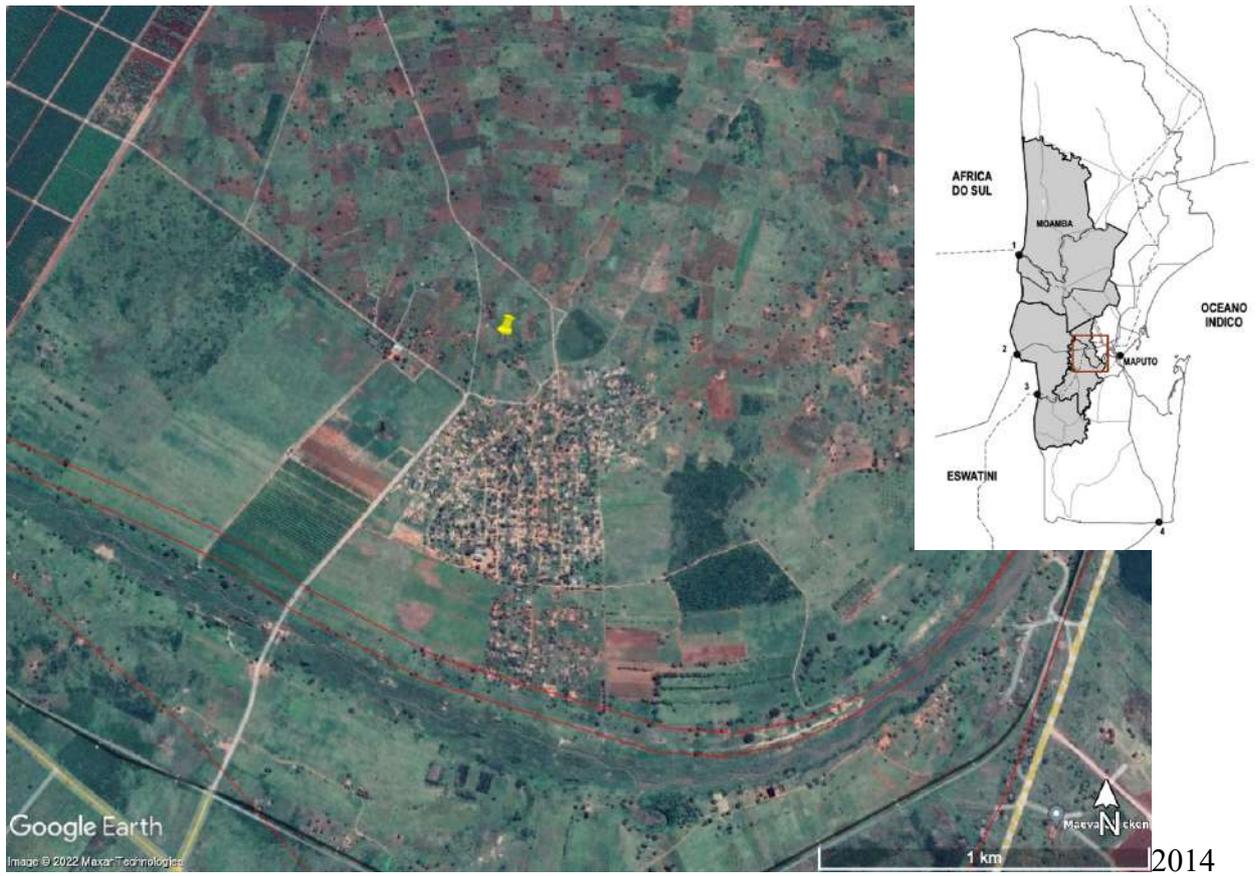


Figura. 28 Análise das imagens aéreas (2002-2010-2014-2020), evolução de assentamentos humanos Mafavuka 2 (Boane)
Fonte: Google Earth

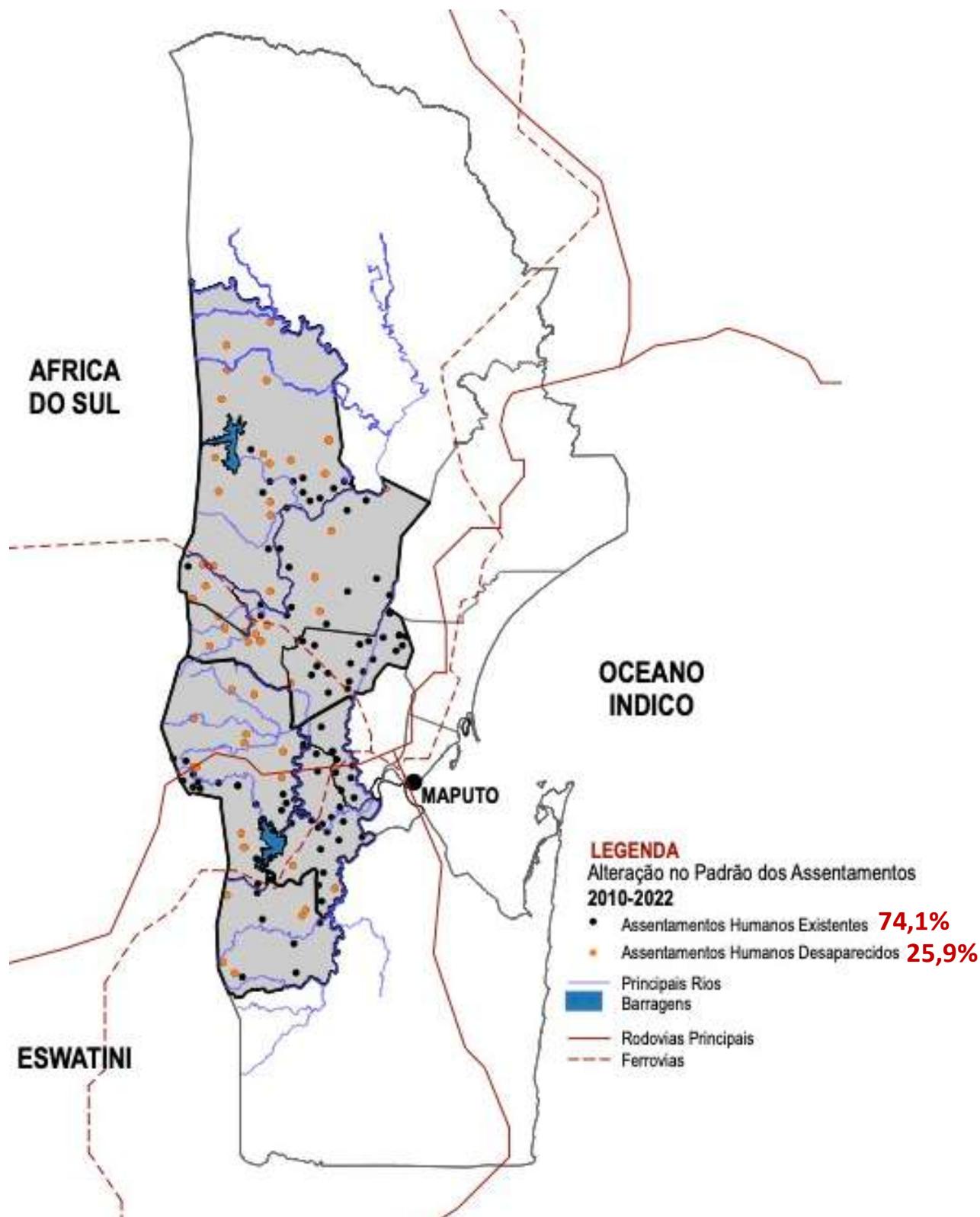


Figura. 29 Alteração no Padrão dos Assentamentos humanos na região (2010-2020)

Fonte: Autor

Das leituras feitas em Boane foi possível evidenciar uma elevada concentração e uma sequência de atividades ao longo da EN2 que passa pela Matola Rio que forma um continuum urbano com Maputo e Matola, estendendo-se em direção a Boane. Trata-se de um centro urbano de pequena dimensão cujo eixo principal de desenvolvimento parece ser a linha férrea em direção a norte. No que diz respeito ao período em análise (2000-2022) notou-se que os vários assentamentos do distrito têm vindo a crescer consideravelmente principalmente os localizados ao longo da EN2 e da linha férrea, e dos principais rios, atraindo a população dos distritos vizinhos. Contudo apesar deste grande crescimento dos assentamentos do distrito, foi possível identificar assentamentos localizados mais a sul do distrito, junto ao limite com o distrito de Matutuine que estagnaram o crescimento estão.

Juntamente com a cidade transfronteiriça de Ressano Garcia, e a vila de Moamba são os principais polos urbanos do distrito. O seu crescimento rápido e não planeado esta diretamente relacionado com a presença da rede infraestrutural (estrada EN4 e Corredor de Maputo) que liga Moçambique à República da África do Sul, transformando Moamba num corredor de pessoas e bens. A presença destas infraestruturas tem sido fundamental para o desenvolvimento territorial do distrito. Tendo notando-se com base na análise da sobreposição, que muitos dos assentamentos localizados no interior do distrito, nas zonas mais afetadas pela seca localizadas nos PAs de Sabié, Ressano e Moamba tem vindo a perder população, a nível interno, a população tem migrado para os assentamentos junto ao rio Incomati e em direção ao sul no PA de Pessene pela sua proximidade com a Área Metropolitana do Grande Maputo, e a outra parte considerável da população, principalmente jovem tem migrado para os territórios sul africanos. Ao mesmo tempo, observações diretas no local destacaram um ambiente urbano precário em termos de urbanidade, serviços públicos e equipamentos sociais, na maioria dos Assentamentos que estão a crescer.

O desenvolvimento da malha urbana do Distrito de Namaacha segue uma direção oeste-leste de acordo com uma malha ortogonal originalmente planeada para acompanhar a topografia do local. A zona de cimento acolhe as melhores condições em termos de infra-estruturas e serviços, esta zona cresceu e sofreu estagnação desde o período pós-independência até hoje. Os bairros periféricos, estão localizados em áreas com declive acentuado a jusante das linhas de água e são habitados por pessoas de muito baixa renda, à procura de emprego no centro da vila. Da análise foi possível notar a estagnação de boa parte dos assentamentos humanos, principalmente os localizados nas zonas rochosas e que tem sofrido de forma severa com os

impactos da seca, estas populações tem estado a migrar principalmente para o distrito de Boane, e para junto dos principais rios do distrito, destacando-se o Umbeluzi, Movene e Impamputo, outra parte considerável tem migrado para a o Reino de ESwatini e para a republica da Africa do Sul.

Os padrões de ocupação espacial identificados na região, para além de estarem relacionados com a questão das MCs parecem estar diretamente relacionados às condições estruturais, assim como as configurações administrativas e fraco sistema de governança territorial em vigor, à aceleração da dinâmica demográfica, vem promovendo a expansão urbana com consequente fragmentação territorial.

19. ANÁLISE DE PLANOS E INTERVENÇÕES EM CURSO

A analise anterior dos padrões de ocupação espacial, juntamente com a análise dos principais planos em curso no território, permite visualizar e analisar potenciais sinergias, conflitos e questões emergentes, com o objetivo de estabelecer uma visão territorial integrada. Conforme ilustra a tabela abaixo questões relacionadas com as mudanças climáticas ainda não são assumidas na sua plenitude pelos planos de ordenamento territorial, assumindo ainda um caracter muito descritivo, e os poucos planos existentes apresentam inconsistências no que diz respeito as ações propostas e as dinâmicas em curso no território:

Tabela 9 Análise dos planos e intervenções em cursos na Área de Estudo

PLANO DISTRITAL DE USO DA TERRA DE BOANE		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação
<i>Fraco</i>	<i>não</i>	<i>Muito descritivo e não aborda questões ligadas as Mudanças Climáticas. As suas propostas não se refletem a nível de ocupação territorial, As ações previstas não estão alinhadas com os cenários e riscos climáticos futuros, o que é altamente limitante.</i>
PLANO DISTRITAL DE DESENVOLVIMENTO DE BOANE		

Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação
<i>Fraco</i>	<i>Sim</i>	<i>Pela sua característica é muito descritivo e não aborda as questões ligadas as Mudanças Climáticas de forma directa, contudo algumas ações previstas podem contribuir para a redução da vulnerabilidade do distrito.</i>
PLANO DE ESTRUTURA URBANA BOANE		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MTC	Observação
<i>Bom</i>	<i>sim</i>	<i>Aborda de forma superficial as questões relacionadas as MC, espacializando os riscos focando-se principalmente nas áreas suscetíveis a inundação.</i>
PLANO LOCAL DE ADAPTAÇÃO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DO DISTRITO BOANE		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação
<i>Bom</i>	<i>Sim</i>	<i>Faz uma análise profunda e espacializa os riscos, contudo não define de forma clara os meios para a obtenção de fundos para a sua implementação e monitoria., e as propostas orçamentais são elevadas para o Governo Distrital</i>
PLANO DE ESTRUTURA URBANA DA VILA DA NAMAACHA		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação
<i>Fraco</i>	<i>sim</i>	<i>Não aborda de forma clara os métodos de mitigação as MC assim como a estratégias para aumento da resiliência. Este plano é muito descritivo.</i>
PLANO LOCAL DE ADAPTAÇÃO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DO DISTRITO NAMAACHA		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação

<i>Fraco</i>	<i>sim</i>	<i>Tem uma análise dos eventos muito fraca, não faz a espacialização dos riscos. Não define de forma clara os meios para a obtenção de fundos para a sua implementação e monitoria.</i>
PLANO DISTRITAL DE USO DA TERRA DE MOAMBA		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação
<i>Medio</i>	<i>Sim</i>	<i>Destaca as principais questões ambientais, contudo é muito descritivo e a relação com os IOTs que lhe subordinam é deficiente</i>
PLANO LOCAL DE ADAPTAÇÃO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS DO DISTRITO MOAMBA		
Nível de Eficácia	Abordagem em relação as MC	Observação
<i>Bom</i>	<i>Sim</i>	<i>Destaca as principais questões ambientais, espacializando as áreas de risco, tendo servido de suporte para a elaboração do PDUT. Contudo não define de forma clara os meios para a obtenção de fundos para a sua implementação</i>

Fonte: Autor

Os sistemas de gestão territorial, também têm o potencial de serem mal-adaptativos. As políticas são frágeis, muitas vezes assumindo e reforçando um estado estático, conforme argumentado por Craig(2010), Arnold e Gunderson, (2013) e Wenta (2019) o limite da lei pode não se alinhar ao local, escala ou impacto relevante, sendo esta uma das possíveis razões para que as propostas feitas pelos planos não se reflitam a nível territorial, mesmo após os 10 anos de vigência destes instrumentos. Aliada a questão anterior o arranjo institucional atual é dificultado por limitações de capacidade, tanto humana quanto material. A falta ou incompreensão de dados, desrespeito aos direitos comunitários ou individuais, representação inconsistente da ocupação efetiva da terra são as questões mais críticas que condicionam a eficácia dos planos na orientação dos processos de tomada de decisão, conforme argumentado por Norfolk & De Wit, (2009) e Macaringue (2015).

Capítulo 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

20. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta parte da dissertação serão apresentadas as conclusões da pesquisa cujo foco foi perceber os impactos das mudanças climáticas na auto-organização dos assentamentos humanos ou mesmo do território.

Conforme foi apresentado e comprovado ao longo da pesquisa, as mudanças climáticas são uma realidade para o país e para enfrentar esta problemática é preciso aumentar o conhecimento sobre o assunto. É importante aprofundar sobre a ligação holística e abrangente dos três componentes, Mudanças Climáticas, Migrações e Assentamentos Humanos, para se ter uma base de informação para a elaboração de políticas que possam minimizar os impactos das mudanças climáticas. Foi possível perceber, que não existe no quadro das políticas públicas quer relacionadas as mudanças climáticas ou mesmo de gestão do território, interligação entre as três componentes acima referidas, não havendo articulação entre as intervenções no Território.

Num olhar mais profundo da área de estudo, foi possível notar que o distrito de Boane está a urbanizar-se rapidamente, como resultado da expansão do Grande Maputo, atraindo a população dos assentamentos mais frágeis, localizados mais para o interior da área de estudo, necessitando de decisões urgentes sobre a proteção dos recursos naturais e o potencial futuro da agricultura. O distrito da Moamba é um dos mais afetados pela seca, enfrentando a maior taxa de desflorestação, tem assistido um grande movimento interno das populações dos assentamentos mais vulneráveis, para os assentamentos mais próximos aos principais cursos de água e grandes infraestruturas próximos ao Grande Maputo, sem uma visão estratégica para poupar os seus recursos naturais e tirar o máximo proveito da sua vocação agrícola e localização estratégica ao longo do corredor de Maputo. Namaacha está a enfrentar a perda total do seu capital natural, bem como do seu papel regional, apesar de apresentar um clima mais estável e um potencial em termos de agricultura, este distrito também tem sofrido com as Mudanças Climáticas e o magnetismo do Grande Maputo, com os seus assentamentos mais dispersos a perderem população para os assentamentos mais próximos a cidade capital e para

os países vizinhos. De forma resumida foi possível notar que as dinâmicas de organização dos assentamentos na área de estudo estão diretamente vinculadas as mudanças climáticas (principalmente a seca), e os padrões de ocupação do território tem variado em consequência da proximidade ao principal centro urbano da província, a capital Maputo, e aos principais corredores de transporte e cursos de água, sendo a água um elemento estruturador do território.

Conforme argumentado por Lázaro (2013) os aspetos sociais como a pobreza, a fragilidade das infraestruturas e serviços públicos precários são factores contribuintes para maior vulnerabilidade. As mudanças climáticas e a competição hídrica estão a reduzir a disponibilidade hídrica, ameaçando a segurança hídrica da região e forçando movimentos internos da população. É crucial desenvolver estratégias capazes de reduzir a vulnerabilidade dos assentamentos humanos aos perigos relacionados ao clima, a fim de promover a resiliência das comunidades locais. Isso requer uma abordagem conjunta, combinando pesquisa científica, conhecimento técnico, diálogo e parceria com diversos níveis de governo e instituições. Essas estratégias também devem levar em conta que as projeções das mudanças climáticas mudam continuamente. Consequentemente, a avaliação dos efeitos das alterações climáticas deve ser atualizada regularmente.

Os padrões identificados no território, comprovam a fraqueza da governança territorial, os instrumentos de ordenamento e gestão do território, são falhos e inflexíveis, não se enquadrando numa grande visão territorial. Os limites administrativos e os instrumentos de planeamento existentes são inconsistentes em relação à dinâmicas territoriais, ambientais e socioeconómicas em curso na região. Conforme argumentado por Andersen et al, (2015) os valores socioculturais é que tem orientado o desenvolvimento local, as dinâmicas de ocupação do espaço vão acontecendo de forma “orgânica” e em muitos casos aumentando a vulnerabilidade destes assentamentos. A falta de um quadro institucional e de governação adequado para enfrentar os desafios em curso através de uma abordagem telescópica, estratégica, colaborativa é uma questão crítica para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida dos habitantes da região.

Os sistemas de governança são fracos, revelando o desinteresse pelo desenvolvimento territorial no nível do governo nacional e capacidades executivas limitadas a nível local. O Planeamento do território continua a ser visto como um problema técnico e não como um potencial processo integrado e sinérgico. Os IOTs são vistos como meros documentos

informativos, sendo ineficazes, de acordo com a realidade de cada local. A inadequação dos meios de implementação e monitoria destes instrumentos, por carência de recursos materiais, técnicos, humanos e financeiros é uma das razões pela qual, as ações previstas nos planos não se refletem no território.

O Sistema de Gestão de Calamidades evolui em função dos desastres que vem ocorrendo ao longo da história, o que lhe confere uma lógica reativa, embora sinais de pró-atividade começam a ser demonstrados, os riscos e as mudanças climáticas exigem uma gestão fundamental para criar maior resiliência para enfrentar as mudanças climáticas previstas até ao final do séc. XXI. Apesar de Moçambique estar na lista dos países mais proactivos de África (Pourazar, 2017) ainda falta uma integração destes temas interligados, nomeadamente mudanças climáticas, migração e ordenamento territorial (GM, 2020; GIMC, 2012).

O romper da relação metabólica entre os sistemas urbano e rural como parte de um processo sinérgico de desenvolvimento, o crescimento territorial desequilibrado e insustentável em curso corre o risco de agravar a fragilidade socioeconómica e política da região e da Província e piorar a qualidade de vida de seus habitantes. O privilégio, que as políticas estatais dão ao espaço urbano em detrimento do espaço rural conforme argumentado por Mosca (2007), podem incentivar as migrações do sector rural para o urbano, se não houver uma política de incentivo para o sector rural, que se traduza na melhoria do nível de vida e do bem-estar dos indivíduos (Harris & Todaro, 1980).

Mais trabalho precisa ser feito para entender os fluxos migratórios internos e as transformações espaciais, resultantes das mudanças climáticas, pois só assim poderemos garantir um futuro sustentável para as nossas cidades. A urgência e complexidade dos desafios multi-escalares que a região enfrenta exige apoiar as tentativas de encontrar a melhor solução possível em termos de coordenação horizontal e vertical, através de quadros de governação estratégicos e flexíveis para apoiar abordagens alternativas de planeamento. Os esforços em curso para reorganizar e implementar o quadro de planeamento a todas as escalas, carecem de uma abordagem trans-escalar e transversal.

21. SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

De acordo com as análises e resultados obtidos no presente trabalho, abaixo apresentam-se sugestões e recomendações para enfrentar o problema identificado:

No que diz respeito a **Governança e as Políticas** públicas:

- Repensar a estrutura governativa de modo a privilegiar uma estrutura híbrida para orientar e facilitar o crescimento regional, tendo em conta que estas dinâmicas territoriais não respeitam limites administrativos;
- Deve-se fazer valer a lei 10/2020 de gestão do risco de desastres conjugada com a lei de terras e de ordenamento territorial. Estes instrumentos quando devidamente aplicados são o garante de boa gestão da terra. Para isso, devem ser colocados quadros competentes em lugares estratégicos;
- Revisão das leis e planos existentes para remover barreiras e promover a gestão adaptativa (Craig, 2010; Ruhl, 2010; Cosens et al., 2017) e, quando necessário, a promulgação de novas leis, de modo a desenvolver uma estratégia de resiliência em toda a região;
- Desenvolver instrumentos normativos para inclusão obrigatória da redução do risco de desastres nos projetos e planos sectoriais e territoriais, utilizando o zonamento de risco como uma condição para autorizar a ocupação do solo e a delimitação das zonas interditas à edificação;
- Os Planos de adaptação as Mudanças climáticas deveriam ser considerados instrumentos oficiais (legais) de OT e incluídos nos diferentes níveis de gestão territorial, não apenas a nível distrital, conforme se verifica. Por exemplo, que um plano de estrutura apresente mapas de vulnerabilidade e risco e enquadre na proposta as respetivas medidas para fazer face aos problemas identificados. Reforçar a obrigatoriedade de apresentação de mapas de condicionantes elaborados no processo de elaboração dos instrumentos de ordenamento territorial, agregando aos mesmos uma análise de riscos ambientais e humanos, também descritos detalhadamente em relatório separado (Samper, 2021);
- Desenvolver políticas de uso da terra para a resiliência climática, assim como ações políticas específicas para cada categoria de risco;

- Implementar planos de gestão de risco, incluindo o decorrente das mudanças climáticas, nas cidades e centros urbanos identificados como assentamentos em desenvolvimento;
- Desenvolvimento de Políticas que visam combater o analfabetismo nas zonas rurais, que poderiam ser feitas por instituições da sociedade civil ou mesmo pelos Comitês Locais de Gestão do Risco de Calamidades, de forma a criar uma consciência sobre as mudanças climáticas, facilitando a conscientização e engajamento das pessoas e nos processos de tomada de decisões sensíveis. A abordagem da vulnerabilidade social é particularmente importante para garantir a resiliência das populações em risco, melhor monitoramento, modelagem e comunicação dos riscos climáticos são necessários para reduzir os impactos dos riscos climáticos;
- Considerar políticas de incentivo a densificação e regeneração urbana. Assentamentos de baixa densidade podem ser melhor gerenciados regenerando núcleos urbanos centrais e preenchendo áreas pouco desenvolvidas.

Quanto ao **Modelo organizacional** sugere-se:

- Reforçar as capacidades locais e municipais para elaborar planos de resposta e recuperação de desastres;
- Estabelecer protocolos de gestão do risco de desastres a nível das comunidades e dos governos locais, incorporando o conhecimento e as práticas locais;
- Desenvolver acções de mitigação, de protecção e reforço estrutural em infraestruturas consideradas críticas ou vitais, com base em análise probabilística de risco;
- É necessário fazer um trabalho rigoroso e coordenado de planeamento e ordenamento territorial, passando pelo mapeamento constante das áreas vulneráveis e seguras, para evitar com que a população emigre para áreas de risco ou que em pouco tornar-se-ão vulneráveis, e focar no desenvolvimento dos assentamentos localizados em áreas seguras;
- Muitas técnicas convencionais e avançadas específicas podem contribuir para um melhor planeamento e gestão ambiental, incluindo ferramentas baseadas no mercado, zoneamento de uso misto e planeamento de transporte, impacto ambiental avaliações, estudos de capacidade,

planos ambientais estratégicos, procedimentos de auditoria ambiental e relatórios sobre o estado do meio ambiente;

- É necessária a criação de indicadores de impacto e monitoramento de mudanças climáticas, tendo em conta as três componentes como por exemplo a migração e desastres naturais. Alguns itens devem ser contemplados, como avaliação de riscos, avaliação de custos e uma planificação permanente;

- Privilegiar o modelo de desenvolvimento policêntrico. A equidade espacial e a forma espacial, tanto em termos de densidade geral quanto em questões de acesso e conectividade, são importantes impulsionadores dos benefícios que a urbanização pode oferecer (UN-Habitat, 2014);

-Tendo em conta a condicionante financeira e técnica apostar em “Soluções baseadas na natureza” na mitigação e adaptação às mudanças climáticas pode ser uma opção inteligente, tendo em conta que esta metodologia apresenta benefícios comprovados de saúde, ecológicos e sociais a longo prazo;

As recomendações relacionadas com a **Capacitação** são as seguintes:

- Incorporar os modelos, cenários e projeções climáticas atualmente em uso a nível global nos estudos, planos, estratégias e políticas, nacionais e sectoriais;

- Desenvolver o conhecimento científico e técnico sobre as ameaças e a vulnerabilidade, bem como o sistema nacional de informação sobre o risco de desastres, baseado na infraestrutura de dados espaciais, e disponibilizar aos actores dos processos de planeamento territorial;

- É necessário manter um programa de informação e treinamento de profissionais de gestão de riscos ambientais, com o aperfeiçoamento do controle de vectores e o diagnóstico de migrações forçadas por desastres naturais;

- A população rural e urbana precisa entender o contexto no qual está inserido, entendendo os instrumentos existentes, e os limites do uso e ocupação do solo, a partir de um programa de disseminação das prerrogativas da legislação urbanística;

- é necessário envolver as comunidades locais no processo de planificação e tomada de decisão em todos os processos. O aprimoramento da capacidade de adaptação requer o empoderamento local na tomada de decisões e a incorporação da adaptação ao clima dentro de estratégias mais amplas de desenvolvimento sustentável. É necessário capacitar as comunidades e instituições e incorporar informações sobre os riscos das mudanças climáticas nas decisões. As plataformas de aprendizagem social aumentam as capacidades adaptativas e a resiliência das comunidades ao risco;

- é necessário compartilhar as melhores práticas com outros assentamentos. A abordagem de compartilhamento de riscos entre os países fortalecerá as estratégias de adaptação, incluindo gestão de desastres, comunicação de riscos, evacuação de emergência e gestão cooperativa de recursos hídricos;

- É necessário que se fortifique o trabalho de educação ambiental assim como de alfabetização da população, a educação técnica em agricultura pode ser uma questão-chave para apoiar a economia local ao lidar com segurança alimentar e saúde pública;

- Especialistas urbanos são unânimes que uma adaptação ambiental bem-sucedida não pode ocorrer sem uma liderança local, técnica e institucionalmente competente e politicamente apoiada, que tenha bom acesso a recursos em nível nacional. Neste sentido é necessário rever os actuais mecanismos de financiamento a estas intervenções. Medidas adaptativas aumentariam a flexibilidade e teriam benefícios líquidos em recursos hídricos (irrigação e reutilização de água, gestão de aquíferos e águas subterrâneas, dessalinização), agricultura (mudanças de culturas, tecnologia, irrigação, pecuária) e silvicultura (regeneração de espécies locais, cozimento com eficiência energética fogões, gestão comunitária sustentável).

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDULA, A. (2005). *Avaliação das capacidades de gestão do risco de desastres*. Maputo. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental.
- ALVES, A. (2018). *Refúgio e Soberania Estatal: “Refugiados Ambientais”*. In: JUBILUT, L. et al. *Refugiados Ambientais*. Boa Vista: Editora da UFRR.
- AMARAL, G. (2018). *Mudanças ambientais, percepções de risco e estratégia de adaptação aos eventos extremos em Moçambique: Estudo de caso em Machanga*. 2018. 222f. Tese (Doutorado em Ambiente e sociedade na área de concentração “Aspectos sociais de sustentabilidade e conserva.
- AMARAL, R. S. (2009). *Desastres naturais: conhecer para prevenir*. São Paulo: Instituto Geológico.
- ANDERSEN, J. J. (2015). *Who plans the African City? A case study of Maputo: Part 1 - The structural context*, IDPR, 37 (3).
- ANDREATTA, V. (2011). *Relatório sobre as condições do planeamento urbano, habitação e infraestruturas em Maputo.*, International Growing Center, Mozambique Program.
- ANDREATTA, V., & MAGALHÃES, S. (2011). *Relatório Sobre As Condições Do Planeamento Urbano, Habitação E Infraestruturas Em Maputo Moçambique*. Maputo.
- ARA-Sul. (2013). *Relatório da época Chuvosa 2012-13 - Evolução Hidrológica*. Maputo.
- ARAÚJO, M. (2003). *Os Espaços Urbanos em Moçambique*. Espaço e Tempo, São Paulo, N° 14.
- ARNALDO, C. &. (2014). *Dinâmica demográfica e suas implicações em Moçambique (CEPSA)*. Maputo.
- ARTUR L. & MAIA, R. (2008). *Ensino de gestão de risco de Calamidades: Manual do Professor*. Maputo: INGC.
- ARTUR, L. e. (2011). *Everyday realities of climate change adaptation in Mozambique*. Elsevier.
- ARTURO SAMPER, E. N. (2021). *Directrizes E Recomendações Nacionais E Internacionais, E Diagnóstico Do Pacote Legislativo De Ordenamento Territorial De Moçambique*. Maputo: The World Bank.
- ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE (2003). *Lei no 8/2003. Lei dos Órgãos locais do Estado*. Assembleia da República de Moçambique.
- BASTIQUE, T. (2017). *Mudanças Climáticas E Biodiversidade*. Quelimane: Direcção Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural.
- BERTONI, J., & TUCCI, C. (2022). *Inundações urbanas na América do Sul*. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2003. Obtido de <<http://www.cepal.org/samtac/noticias/documentosdetrabajo/5/23335/inbr02803.pdf>

- BOAMANHA. (27 de Maio de 2022). *Boamanha*. Obtido de Boamanha: https://www.boamanha.polimi.it/?page_id=12
- CASAGRANDE, A. E., & SOUZA, E. B. (2012). O espaço e a demografia: o planejamento regional em perspectiva nas margens paranaenses do Lago de Itaipu. *Sociedade e Território*.
- CEDH (2006). *Moçambique, Melhoramento dos Assentamentos Informais, Análise da Situação & Proposta de Estratégias de Intervenção*. Maputo.
- CEDH (2013). *Plano de Estrutura Urbana da Vila da Namaacha (PEUVN)*. Maputo.
- CHEMONICS. (2017). *Climate change and health in Mozambique: impacts on diarrheal disease and malaria. Chemonics International for the Climate Change Adaptation / United States Agency for International Development*.
- CHONGO, O. E. (2022). Refugiados ambientais na Província de Gaza: Um estudo de caso de mulheres e crianças no Distrito do Chókwè. *UEM*.
- CHRISTIE, F. e. (2001). *Mozambique and the Great Flood of 2000*. London: Long House Publications.
- CLARK, D. (2000). *Resettlement: The World Bank's Assault on the Poor, Washington: Center For International Environmental Law*.
- CLARO, C. (2018). *O Conceito de "Refugiado Ambiental"*. In: JUBILUT, L. et al. Refugiados Ambientais. Boa Vista: Editora da Universidade Federal de Roraima.
- CMB (2019). *Plano de Estrutura Urbana da Vila de Boane(PEU) (Draft)*.
- CMCM (2016). *Manual Metodológico de intervenção integrada em assentamentos informais*. Maputo.
- CMVN (2013). *Plano de Estrutura Urbana*. CEDH.
- CONJO, M. P., SOUZA, P. d., & CHICHANGO, D. B. (2022). Ordenamento Territorial Para Gestão do uso e Ocupação Da Terra Em Moçambique- Aspetos Legais. *Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação- REASE*.
- CONSELHO DE MINISTROS (2017). *Plano Director para a redução do risco de desastres 2017-2030*. Maputo.
- CRUZ., e. d. (2022). *Mudanças climáticas, migrações e saúde: Cenários para o Nordeste Brasileiro, 2000-2050*. Obtido de http://www.fao.org/fileadmin/templates/cplpuncdd/Cedeplar_Sumario_Executivo.pdf de acesso em Junho de 2020.
- DAVIS, C. L. (2011). *Climate Risk and Vulnerability: A handbook for southern Africa. Coucil for Scientific and Industrial Research*. Pretoria, South Africa.
- De CASTRO, F. (27 de Maio de 2010). *Imigração e territórios em mudança. Teoria e prática(s) do modelo de atração-repulsão numa região de baixas densidades*. Obtido de https://www.uc.pt/fluc/depgeotur/publicacoes/Cadernos_Geografia/Numeros_publicados/CadGeo30_31/Eixo2_5
- DODMAN, D. (2009). Urban Density And Climate Change. *United Nations Population Fund*.

- Dos Santos, M. e. (2010). *Migração: uma revisão sobre algumas das principais teorias*. Belo Horizonte.
- FEIJÓ, J. (2017). *Investimentos Económicos, Assimetrias Socio-espaciais e Movimentos Migratórios*
In: AGY, A. et al. Movimentos Migratórios para Áreas de Concentração de Grandes Projectos. Maputo: PubliFix.
- FEIJÓ, J. A. (2016). *Motivações migratórias rural-urbanas e perspectivas de regresso ao campo – Uma análise do desenvolvimento rural em Moçambique a partir de Maputo. Observatório do Meio Rural*.
- FERREIRA, P. M. (2017). *Alterações Climáticas e Desenvolvimento*. Lisboa: FEC | Fundação Fé e Cooperação.
- FREITAS, C. e. (2012). *Vulnerabilidade socioambiental, redução de riscos de desastres e construção da resiliência – lições do terramoto no Haiti e das chuvas fortes na Região Serrana, Brasil*. Ciência & Saúde Colectiva.
- GFDRR (2014). *A recuperação de cheias recorrentes 2000-2013*.
- GIIMC (2012). *Estrategia nacional de Mudanças Climaticas*. Maputo.
- GIVE, A. S. (2016). *s desafios da expansão urbana nos países em vias de desenvolvimento - o caso de estudo de Maputo-KaTembe*.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2000). *Balanço Final: Apelo de Emergência face às cheias*. Maputo.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2004). *Legislação de terras*.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2007). lei n 19/2007 de 18 de julho. *Boletim da republica*.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2012). *Estratégia nacional de adaptação e mitigação às mudanças climáticas (2013-2025)*.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2014). *Estratégia Nacional de Desenvolvimento (2015-2035)*.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2020). *Program Quinquenal do Governo 2020-2024*. Maputo.
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE (2020). *Voluntary National Review of Agenda 2030 for Sustainable Development*.
- GOVERNO DISTRITAL DA MOAMBA (2011). *Plano Distrital de Uso da Terra*.
- GOVERNO DISTRITAL DA MOAMBA (2016). *Plano Local de Adaptação do Distrito da Moamba*. Moamba.
- GOVERNO DISTRITAL DE BOANE (2015). *Plano Distrital de Uso da Terra de Boane (PDUT)*. *Diagnóstico da Situação Atual*.
- GOVERNO DISTRITAL DE BOANE (2016). *Plano Distrital de Desenvolvimento de Boane (PEDD)*.
- GOVERNO DISTRITAL DE BOANE (2016). *Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito de Boane* . Boane.
- GOVERNO DISTRITAL DE BOANE (2016). *Plano Estratégico de Desenvolvimento do Distrito de Boane*. Boane.

- GOVERNO DISTRITAL DE BOANE (2018). *Plano Local de Adaptação as Mudanças Climáticas do Distrito de Boane*. Boane.
- GOVERNO DISTRITAL DE NAMAACHA (2014). *Plano Estratégico de Desenvolvimento Distrital de Namaacha*. Namaacha.
- GOVERNO DISTRITAL DE NAMAACHA (2015). *Plano Local Adaptação as Mudanças Climáticas do Distrito de Namaacha*. Namaacha.
- GUERRA, S. (2018). *Refugiados ambientais no Brasil: uma abordagem a partir do caso do Haiti*. Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC.
- GUERRERO, J., MALOA, & MABJAIA. (2017). *Base De Informação Para A Elaboração De Políticas : Migração, Ambiente E Mudanças Climáticas*.
- HARRIS, J. T. (1980). Migração, desemprego e desenvolvimento: uma análise de dois setores. MOURA, Hélio Augusto de. *Migração interna: textos seleccionados*. Fortaleza.
- INAM. (2012). *Atlas da precipitação. Moçambique*. Instituto Nacional de Metereologia.
- INE (2012). *Estatísticas do Distrito da Moamba*. Maputo.
- INE (2012). *Estatísticas do Distrito de Boane*.
- INE (2014). *Estatísticas e indicadores sociais*. Instituto nacional de estatística. Maputo-Moçambique.
- INE (2018). *Resultados Definitivos do Censo Geral da Pop e Habitação de 2017*.
- INE (2019). *IV Recenseamento Geral da População e Habitação 2017*. Maputo.
- INE (2020). *Anuário Estatístico*. Maputo.
- INE (2020). *Boletim de estatísticas demográficas e sociais, Maputo cidade: 2019*. Maputo: INE.
- INE (2020). *Folheto Estatístico Distrital*. Maputo.
- INGC (2006). *Plano Director para a Prevenção e Mitigação das Calamidades Naturais (PDGC)*.
- INGC (2009). *Main report: INGC Climate Change Report: Study on the Impact of Climate Change on Disaster Risk in Mozambique*. .
- INGC (2012). *Responding to climate change*. Maputo.
- INGC (2017). *Plano Director para a Redução do Risco de Desastres 2017-2030*. Moçambique.
- INSTITUTO NACIONAL DE CALAMIDADES (2011). *Relatório de nacional de progresso da implementação da plataforma de acção de Hyogo (HYA)*. Maputo.
- IOM (2009). *Migration, climate change and the environment*. Geneva.
- IPCC (1998). *Climate Change 1998, Impacts, Adaptation, And Vulnerability*.
- IPCC (2001). *Climate Change 2001, Impacts, Adaptation, And Vulnerability*.
- IPCC (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
- IWAMA, A. e. (2016). *Risco, vulnerabilidade E adaptação às mudanças climáticas: uma abordagem interdisciplinar*. São Paulo .
- JALANE, O. I., SILVA, E. V., & SOPCHAKI, C. H. (2021). Subsistence Agriculture And Climate Change: Cases Of The Districts Of Magude And Moamba (South Of Mozambique). *Revista De Geociências Do Nordeste*.

- JENKINS, P. (2001). *Mercados de terras urbanas no Moçambique pós-socialismo*. Universidade Eduardo Mondlane.
- JENKINS, P. (2012). *Home Space: Context Report*. Danish Council for Independent Research.
- JÚNIOR, L. N. (2018). *Clima urbano, risco e vulnerabilidade em cidades costeiras do mundo tropical: estudo comparado entre Santos (Brasil), Maputo (Moçambique) e Brisbane (Austrália)*. Presidente Prudente - SP.
- KARL, T. R., MELILLO, J. M., & PETERSON, T. C. (2009). *Global Climate Change in the United States*. Cambridge University Press.
- KLEIN, M. M. (2012). *Migrações internas: um estudo do Município de Novo Hamburgo (RS)*. Porto Alegre: Ensaio Fundação de Economia e Estatística.
- KOBIYAMA, M. e. (2006). *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos*. Curitiba, : Editora Organic Trading.
- KUIJPERS, A. e. (2013). *Missão de avaliação da assistência técnica para a recuperação das cheias em Moçambique*. Maputo: MOPH e DNA.
- LANGA, J. M. (2020). Impactos, Desafios de Mitigação e Adaptação em Moçambique. *Livaningo*.
- LÁZARO, L. (2013). *Desastres naturais e vulnerabilidade social e institucional: caso do Petrópolis – Brasil*. São José dos Campos.
- LE TREUT, H. (2007). *Historical Overview of climate change*. In: *Climate Change 2007: The physical science Basis. Contribution of working group I to the fourth assessment Report of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge, united Kingdom and New york USA: Cambridge University Press.
- LEE, S. (1966). *A Theory of Migration*. Demography.
- LICCO, E. (2013). *Vulnerabilidade social e desastres naturais: uma análise preliminar sobre petrópolis, rio de janeiro*. Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. São Paulo.
- LIMA, M. (2005). *Percepção de Riscos Ambientais*. Lisboa: L.Soczka.
- LIVANINGO (2020). *Relatório Refugiados Climáticos: Impacto das Mudanças Climáticas nas zonas costeiras de Moçambique*. Maputo.
- LOBO, C. e. (2011). *Migrações e a dispersão espacial da população nas Regiões de Influência das principais metrópoles brasileiras*. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Estudos de População.
- LORENZETTI, A. (2013). *Relatório famílias hospedeiras análise social das comunidades rurais vivendo em zonas propensas aos desastres na província da Zambézia*. Maputo: Cruz Vermelha de Moçambique.
- LUCHINO, M. &. (2016). *Refugiados ambientais e a atuação do ACNUR como organismo internacional de proteção*. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM.
- MACAMO, E. (2017). *The Taming Of Fate: Approaching Risk from a Social Action Perspective Case Studies from Southern Mozambique*. Dakar.

- MACARINGUE, L. M. (2015). *Integração da dimensão espacial na planificação de uso de terra ao nível distrital – estudo de caso de Boane. SBSR.*
- MACUCULE, D. A. (2010.). *Metropolização e reestruturação urbana o território do grande Maputo. (Tese de Mestrado).* Lisboa-Portugal.
- MACUCULE, D. A. (2015). *Processo forma urbana: reestruturação urbana e governança no Grande Maputo.*
- MAE (2005). *Perfil do Distrito de Boane Provincia de Maputo.* Maputo.
- MAE (2005). *Perfil do Distrito de Moamba Provincia de Maputo.* Maputo.
- MAE (2005). *Perfil do Distrito de Namaacha: Procíncia de Maputo.* Ministério da Administração Estatal.
- MAE (2014). *Perfil do Distrito de Boane Provincia de Maputo.*
- MALOA, J. M. (2019). *A dispersão urbana em Moçambique: uma contribuição ao estudo da produção do espaço urbano em Maputo.* Raega-O Espaço Geográfico Em Análise.
- MALOA, J. M. (2019). *A urbanização moçambicana contemporânea: sua característica, sua dimensão e seu desafio. Urbe.*
- MANJORO, A. R. (2020). *Desafios de Moçambique Após os Ciclones IDAI e Kenneth.* Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- MASKREY, A. (1993). *Los desastres no son naturales.* Colómbia: LA RED: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.
- MATUSSE, R. M., Barros, A. B., & Barros, A. M. (2009). *Análise e avaliação do sistema de gestão de calamidades em Moçambique.* São Paulo.
- MAURE, G. (2018). *Maputo Second Learning Lab Report.* Maputo.
- MENDONÇA, F. D.-O. (2007). *Climatologia: Noções Básica e clima no Brasil.* 1a ed. São Paulo: Oficina de Textos.
- MER. (2015). *Climate Change Profile. Mozambique. Netherlands Commission for Environmental Assessment.*
- MICOA (2005). *Avaliação da Vulnerabilidade as Mudanças Climáticas e Estratégias de Adaptação.* Maputo.
- MICOA (2007). *Programa de Acção Nacional para a Adaptação Às Mudanças Climáticas.* Maputo: MICOA.
- MICOA (2012). *Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas, 2013-2025. Novembro de 2012.*
- MINISTÉRIO DAS FINANÇAS (2016). *Pobreza e bem-estar em Moçambique: quarta avaliação nacional.* Maputo: Ministerio de Economia e Finanças.
- MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO. (2014). *Estratégia Nacional de Desenvolvimento (2015 - 2030).* Maputo.

- MONTEIRO, J. e. (2010). *Discussão dos Desastres Naturais: Uma Contribuição para a Gestão de Áreas de Risco*. Porto Alegre.
- MONTEIRO, J., INGUANE, A., OLIVEIRA, E., JOAQUIM, S., & MATLAVA, L. (2017). Territorial Planning at community level in Mozambique: opportunities and challenges in a context of community land delimitation. *2017 World Bank Conference On Land And Poverty*.
- MONTEIRO, O. &. (2012). *Respondendo as mudanças climáticas em Moçambique: Tema 9: Proposta de estratégia nacional para a redução do risco de desastres e de adaptação às mudanças climáticas*. Maputo: INGC.
- MORAIS, J. (2014). *Desastre ambiental: Percepção de risco em uma comunidade não atingida, situada próxima ao local do evento*. X Congresso Nacional De Excelência Em Gestão.
- MOURA, É. (2011). *Percepção de risco em áreas de população vulnerável a desastres naturais do município do Guarujá – SP*. Campinas.: Dissertação (Mestrado em Geografia.) - Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual de Campinas.
- MOURA, R., & SILVA, A. (2008). *Desastres naturais ou negligência humana?* Revista Geografar,.
- MUACUVEIA, R. R. (2019). *Urbanização Contemporânea Em Moçambique: Papel Dos Instrumentos De Planejamento Urbano Na Ocupação Do Espaço*. Uberlândia/Mg: Universidade Federal De Uberlândia.
- MUACUVEIA, R. R. (2019). *Urbanização contemporânea em Moçambique: Papel dos instrumentos de Planejamento urbano na ocupação do espaço*. Uberlândia.
- MUANAMOHA, R. C. (2018). *Cartografia da migração interna em Moçambique entre 1997 e 2007*. REMHU-Revista Interdisciplinar Da Mobilidade Humana.
- MUANAMOHA, R., & RAIMUNDO, I. (2018). *Migrações Campo-Cidade e Integração no Meio Urbano*. Maputo: PubliFix.
- MUKHEIBIR, P., & SPARKS, D. (2003). *Water resource management and climate change in South Africa: Visions, driving factors and sustainable development indicators*. Africa do Sul: University of Cape Town.
- NAMAACHA, C. M. (2013). *Plano de Estrutura Urbana do Município de Namaacha*.
- NOLASCO, C. (2016). *Migrações internacionais: conceitos, tipologia e teorias*. Centro de Estudos Sociais. Coimbra.
- NORFOLK, S. &. (2009). *Challenges for Territorial Planning in Mozambique*. Maputo: MICOA.
- OCOBS, C. e. (2020). *Relatório de pesquisa: Propriedade e alterações climáticas: direitos e deslocados ambientais em Moçambique*. Van Vollenhoven Institute for Law, Governance and Society.
- OLIVEIRA, M. J., CARNEIRO, C. D., VECCHIA, F. A., & BAPTISTA, G. M. (2017). Ciclos climáticos e causas naturais das mudanças do clima. *Terræ Didatica*.
- PATRÍCIO, G. (2016). *Moçambique: Compulsando as migrações internas e internacionais*. Inter espaço.

- PEDRO, J. (2010). *A fuga do campo para a cidade: O caso da África Subsaariana*”, comunicação apresentada na 1ª conferência da Rede de Língua Portuguesa de Avaliação de Impactos Transportes, Desenvolvimento Urbano e Avaliação de Impactos, Fundação Cidade de Lisboa.
- PEDRO, J. (2011). *Reassentamentos forçados. Dos impactos às oportunidades. Dissertação para obtenção do grau de Mestrado. Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa.*
- PEIXOTO, J. (2004). “*As Teorias Explicativas das Migrações: Teorias Micro e Macro- Sociológicas*”. Lisboa: Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações Instituto Superior de Economia e Gestão Universidade Técnica de Lisboa.
- POPULAÇÃO, F. d. (2015). *Suplemento do Relatório sobre Situação da População Mundial 2015*. Maputo.
- POURAZAR, E. (2017). *Spaces of vulnerability and areas prone to natural disaster and crisis in six SADC countries Disaster risks and disaster risk management capacity in Botswana, Malawi, Mozambique, South Africa, Zambia and Zimbabwe*. International Organization for Migration.
- QUEFACE, A. (2009). *Abordagem Geral sobre Desastres Naturais e Mudanças Climáticas em Moçambique*. Maputo.
- QUEFACE, A., & M. Tadross. (2009). *Main report: INGC Climate Change Report: Study on the impact of climate change on disaster risk in Mozambique*.
- QUEFACE. (2009). *limate change: historical and baseline analysis*. In, INGC. 2009. *Main report: INGC Climate Change Report: Study on the Impact of Climate Change on Disaster Risk in Mozambique*.
- RAIMUNDO, I. (2009). *Mobilidade da população, pobreza e feitiçaria no meio rural de Moçambique*. Revista Científica Inter-Universitária Economia, Política e Desenvolvimento.
- RAIMUNDO, I. &. (2013). *A dinâmica migratória em Moçambique*. In C. Arnaldo & B. M. Cau, *Dinâmicas da População e Saúde em Moçambique*. Maputo: CEPESA.
- RAIMUNDO, I. e. (2015). *A migração moçambicana na África Austral: Povoamento e formação de famílias transnacionais*. São Paulo: Mónica Arroyo and Rita C. Ariza da Cruz (org) Território e circulação: a dinâmica contraditória,.
- RAOUL, R. (2011). *Migração e mudança climática em América Latina*. Brasília: Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana.
- SALOMÃO, A., I, T., S, R., & L, M. (2017). *Governança Comunitária de Terras e Recursos Naturais em Moçambique: Oportunidades, Desafios e Lições. Relatório Anual sobre Governança Ambiental Edição – 2017*. Centro Terra Viva. .
- SALOMON, C. &. (2013). *Avaliação da situação hidrológica e hidráulica das cheias 1977-2013*. Maputo.
- SANTOS, J. (2012). *Mobilização comunitária e comunicação de risco para a redução de riscos de desastres*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres.

- SICOLA, R. (2014). *Ordenamento territorial e planificação estratégica no âmbito local: os sistemas de gestão do território*. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Minas Gerais.
- SILVA, R. E., & FERNANDES, E. (2010). *Mudanças Climáticas: Um panorama das Discussões atuais*. Natal, Brasil: Sociedade e Território.
- SILVA, R. E., & FERNANDES, E. (2010). *Mudanças Climáticas: Um Panorama das Discussões Atuais*. *Sociedade e Território*.
- STOCKER, T. F., DAHE, Q., & PLATTNER, G.-K. (2013). *Technical Summary*. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.: Cambridge University Press.
- TADROSS, M. (2009). *Climate change modeling and future analysis*. In, INGC. 2009. *Main report: INGC Climate Change Report: Study on the Impact of Climate Change on Disaster Risk in Mozambique*.
- TANKAR, I. (2020). *Relatorio Anual sobre governação ambiental*. Maputo: Centro Terra Viva - Estudos e Advocacia Ambiental.
- TAVARES et al.,. (2011). *Percepção dos riscos naturais e tecnológicos, confiança institucional e preparação para situações de emergência: O caso de Portugal continental*. Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra.
- TOMINAGA, L. S. (2009). *Desastres Naturais: conhecer para prevenir*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo.
- TPF (2019). *PNDT Plano Nacional de Desenvolvimento Territoal Relatorio R.I/02 Diagnostico Nacional*. Ministerio da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural.
- TROSTMANN, K. (2019). *Vulnerabilidade, Resiliência e Adaptação às Mudanças Climáticas: O que significa a adaptação para as cidades?*
- UN-HABITAT (2007). *Programa das nações unidas para assentamentos humanos escritório regional para áfrica e estados árabes perfil do sector urbano em Moçambique*.
- UN-HABITAT (2010). *Mozambique urban sector profile: Maputo, Nacala and Manica*. Nairobi: UN-HABITAT.
- UN-HABITAT (2014). *Arquitectura para a Redução de Risco de Calamidades: Práticas Fundamentais para Implementadores de RRC*. . Nairobi.
- UN-HABITAT (2014). *Planning for Climate Change: a strategiC, values-based aPProaCh for urban Planners*.
- UN-HABITAT (2015). *Towards an African Urban Agenda*.
- UN-HABITAT (2017). *Implementing the New Urban Agenda by Strengthening Urban-Rural Linkages - Leave No One And No Space Behind*. Nairobi: UN-Habitat.
- UN-HABITAT (2020). *MAINSTREAMING URBAN-RURAL LINKAGES IN NATIONAL URBAN POLICIES: NATIONAL URBAN POLICY GUIDE*. Nairobi.

- UN-Habitat, & UNECA (2015). *Towards an Africa urban Agenda*. Ethiopia: UNECA.
- UN. (2017). *New Urban Agenda*. Ecuador.
- UN. (2017). *Towards a Risk-informed and Integrated Approach to Sustainable Development- Plan of action on disaster risk reduction for resilience*.
- UNISDR. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030. 1st edition*. Geneva.
- VALÁ, S. (2009). *Desenvolvimento rural em Moçambique um desafio ao nosso alcance*. Maputo: L. Ussivane.
- VIAGEM, S. J. (2013). *Simulação do Impacto das Mudanças Climáticas sobre a agricultura irrigada da região de sussundenga - Moçambique*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.