



Faculdade de Letras e Ciências Sociais
Departamento de Geografia
Licenciatura em Geografia

Projecto de pesquisa para a obtenção do grau de Licenciatura em Geografia

**ANÁLISE DA SECA NO DISTRITO DE MAPAI: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE
ADAPTAÇÃO (2013-2023)**

Discente: Armando Alexandre Mandivane

Maputo, Outubro de 2024

**ANÁLISE DA SECA NO DISTRITO DE MAPAI: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS DE
ADAPTAÇÃO (2013-2023)**

Projecto apresentada como requisito
parcial à obtenção do grau de
Licenciatura em Geografia na
Universidade Eduardo Mondlane.

Supervisor: Francisco Tauacale

Maputo, Outubro de 2024

O Júri			Data
O Presidente _____	Vogal 1 _____	Vogal 2 _____	____/____/2024

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE HONRA

Declaro que este trabalho de licenciatura nunca foi apresentado para a obtenção de qualquer grau ou num outro âmbito e que ele constitui o resultado do meu esforço individual, estando indicadas no texto e na bibliografia as fontes utilizadas.

Maputo, 2024

DEDICATÓRIA

Em especial dedico este trabalho a minha querida mãe, Celeste Santos Nhavoto, que sempre incentivou-me a continuar a estudar. A minha família e amigos pelo suporte durante a formação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço Deus pelo dom da vida, e a minha família por tudo quanto tem feito por mim; Ao dr. Francisco Tauacale pela supervisão, acompanhamento, paciência e dicas que transformaram as mais abordagens em conhecimentos valiosos, durante a realização deste projecto.

Aos docentes do Departamento de Geografia, pela convivência e seus ensinamentos durante o curso. Ao Corpo Técnico-Administrativo do Departamento de Geografia pela força e orientação em particular a dra. Carolina.

A todos colegas que comigo batalharam durante 4 anos. Em particular os da secção de Ambiente, Aníbal Madjendjen, Madalena, Bombe, Silvestre Nhalungo, Isabel Galanhane.

Especiais agradecimentos para a minha mãe Celeste Santos Nhavoto, a minha esposa Ana da Graça Titos Langa pelo amor e companheirismo que sempre me deu juntamente com meus filhos Pedro, Chelton, Junior e Dayson. E, aos meus irmãos, Pedro, Luís, Percina, Antonieta, Filismina, Roque, Teresa, Albertina, Rosita e Dinis.

RESUMO

O trabalho "Análise da seca no distrito de Mapai: desafios e estratégias de adaptação (2013-2023)" investiga como as comunidades locais enfrentam os desafios impostos pela seca, que afecta a segurança alimentar e o bem-estar. Partindo da premissa de que a seca é um fenómeno crónico no sul de Moçambique, onde a agricultura de sequeiro é comprometida pela baixa precipitação e escassez de recursos hídricos, o estudo explora as medidas de adaptação adotadas pela população. Usando uma abordagem qualitativa e quantitativa, assente em entrevistas e questionários, a pesquisa busca identificar estratégias de adaptação, avaliar suas limitações e propor soluções para aumentar a resiliência comunitária e a sustentabilidade ambiental. Espera-se que os resultados forneçam recomendações para uma gestão mais eficaz frente às secas.

Palavras-chave: *seca, adaptação, sustentabilidade.*

Índice

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DE HONRA	i
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ABREVIATURAS	vi
CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Contexto	1
1.2. Problematização	2
1.3. Objetivos	3
1.4. Hipóteses	3
1.5. Justificativa	3
CAPITULO II: REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. Conceitos-chave	5
2.2. Seca, desafios e estratégias de adaptação	8
CAPÍTULO III. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-GEOGRÁFICO E SOCIOECONÓMICO DA ÁREA DE ESTUDO	13
3.1. Localização e caracterização da área de estudo	13
3.2. Aspectos físicos geográficos	14
3.3. Aspectos Socioeconómicas	16
CAPÍTULO IV. METODOLOGIA	Error! Bookmark not defined.
CAPÍTULO V. CRONOGRAMA E RECURSOS	21
5.1. Cronograma de actividades	22
5.2. Recursos	22
7. Referências Bibliográficas	24

Apêndicesa

Índice de Figuras

Mapa 1: Localização geográfica da área de estudo.....	15
Gráfico 1: Representação gráfica de situação climática.....	16

Índice de Tabelas

Tabela 1: Limites do distrito de Mapai.....	14
Tabela 2: Divisão administrativa de Mapai.....	17
Tabela 3. Cronograma de actividades.....	21
Tabela 4. Orçamento do projecto.....	22

ABREVIATURAS

FAO– Fundo das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

INE– Instituto Nacional de Estatística

MAE– Ministério de Administração Estatal

MICOA– Ministério para Coordenação da Accção Ambiental

ONGs– Organizações Não-Governamentais

PNUD– Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto

A seca prolongada é um fenómeno climático que impacta de forma significativa diversas regiões da África, um continente caracterizado por sua grande diversidade climática e vulnerabilidades ambientais. Em muitos países africanos, a seca é recorrente, resultando em crises humanitárias e desafios económicos, especialmente nas áreas dependentes da agricultura de sequeiro. A variabilidade climática, acentuada pelas mudanças climáticas globais, intensifica a escassez de água e compromete a segurança alimentar, afectando milhões de pessoas.

Moçambique, um país situado na região sudeste da África, não é excepção a essa realidade. Com uma economia amplamente dependente da agricultura, onde 81% da população se sustenta da agricultura de subsistência, o país enfrenta sérios desafios devido à frequência crescente da seca (Schmuck, 2013). A precipitação média anual, que varia consideravelmente em todo o território, muitas vezes não é suficiente para sustentar as culturas alimentares (Schmuck, 2013). Além disso, a escassez de água, combinada com solos de baixa fertilidade, limita a capacidade das comunidades de atender suas necessidades alimentares e hídricas.

Dentro desse contexto, o distrito de Mapai, na província de Gaza, exemplifica as dificuldades enfrentadas pelas comunidades locais. Com uma precipitação média anual inferior a 500 mm e uma dependência significativa da agricultura de sequeiro, Mapai está particularmente vulnerável a seca (Lakatos, 2003). Essas condições adversas não apenas comprometem a segurança alimentar, mas também têm sérias implicações para a saúde pública, exacerbando problemas como desnutrição e o aumento de doenças relacionadas à falta de água potável.

1.2. Problematização

Nas regiões áridas e semiáridas do sul de Moçambique, como as províncias de Gaza, Inhambane e Maputo, a agricultura de sequeiro enfrenta desafios significativos devido às condições climáticas adversas. Com uma precipitação média anual inferior a 500 mm, os solos, predominantemente arenosos e de baixa fertilidade, limitam a capacidade produtiva agrícola. A escassez de água, tanto para consumo humano quanto para irrigação, aumenta a vulnerabilidade das comunidades locais (MICOA, 2002). Nesse contexto, a seca é um evento recorrente que impacta diretamente a segurança alimentar, o acesso a água potável e a saúde pública.

Considerando que 81% da população do país depende da agricultura de subsistência e que 95% das culturas alimentares produzidas, a ocorrência de seca traz consequências severas, incluindo desnutrição, limitações no abastecimento de água e surtos de doenças relacionadas à falta de acesso a água de qualidade (Schmuck, 2013). O distrito de Mapai, situado na província de Gaza, não está imune a esses desafios, enfrentando um cenário ambiental que compromete a sustentabilidade de seus recursos naturais e a sobrevivência de suas comunidades.

Ademais, no distrito de Mapai, a ocorrência de quedas pluviométricas variáveis e sempre inferiores às necessidades das plantas, são fenómenos naturais e de origem meteorológico não facilmente controlados pelo homem, e que tem provocado seca nesta área de estudo (MICOA, 2001). Este facto, aliado a ocupação de terras por actividades agropastoris, uma prática que historicamente ocorre de forma insustentável, as condições ambientais do domínio semiárido e a redução do caudal do rio Limpopo potencializa a vulnerabilidade do distrito a seca, conseqüentemente, elevando os desafios de sobrevivência a comunidade e sem meios alternativos a curto e médio prazo (Ibidem., 2001).

Com base no contexto apresentado, surgem varias inquietações que se resumem em uma: *Até que ponto as condições climáticas adversas que concorrem para a escassez de recursos hídricos no*

distrito de Mapai afectam a sustentabilidade das comunidades locais, e quais estratégias têm sido empregadas para a adaptação a esses impactos?

1.3. Objetivos

Geral

Analisar os desafios impostos pela seca no Distrito de Mapai e as estratégias de adaptação.

Específicos

- Identificar os desafios enfrentados pelas comunidades do Distrito de Mapai devido à seca.
- Descrever as estratégias de adaptação implementadas pelas comunidades locais para lidar com o impacto da seca.
- Propor medidas e estratégias de adaptação à seca no distrito de Mapai.

1.4. Hipóteses

H1: As comunidades do Distrito de Mapai que implementam práticas diversificadas de adaptação à seca, como técnicas de manejo sustentável da água e cultivo de culturas resistentes à seca, podem se adaptar melhor a seca no distrito.

H2: As comunidades que não implementam práticas diversificadas de adaptação à seca, e não usam as técnicas de manejo sustentável da água passam por muitas dificuldades de adaptação.

1.5. Justificativa

O tema foi escolhido devido à relevância e urgência de se compreender como as comunidades locais enfrentam o impacto da seca, que se tornam mais frequentes e severas em decorrência das mudanças climáticas. O Distrito de Mapai, tem enfrentado enormes desafios relacionados à seca, como a definição dos limites geográficos e efeitos cumulativos da seca; utilização de tecnologias de produção eficientes com adoção de medidas de conservação necessárias para a manutenção do ambiente e recursos naturais; provimento de alternativas de emprego à população rural com vista a criação de uma

base de subsistência menos dependente da agricultura de sequeiro e a pastorícia, o que compromete a subsistência de suas populações que dependem principalmente da agricultura de sequeiro e pecuária.

A seca representa uma ameaça constante à segurança alimentar, à saúde pública e ao bem-estar das comunidades de Mapai. Assim, compreender as estratégias de adaptação à seca é essencial para promover a resiliência dessas comunidades, que enfrentam sérias dificuldades ambientais, sociais e económicas.

Dentro desse contexto, alicerça-se esta proposta de pesquisa na identificação e avaliação das estratégias de adaptação comunitária utilizadas no enfrentamento da seca, com foco nos desafios e na sustentabilidade ambiental. Isso ajudará a propor soluções que possam fortalecer a capacidade das comunidades de resistir aos efeitos adversos da seca e promover uma gestão mais eficiente.

A pesquisa destina-se a tomadores de decisão, autoridades locais, ONGs, e outras partes interessadas que actuam no planeamento de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Também é voltada para as próprias comunidades, que podem se beneficiar das recomendações propostas para melhorar suas práticas de manejo ambiental e adaptação a seca.

Socialmente, a pesquisa pode fortalecer a resiliência das comunidades locais ao propor soluções que melhorem a segurança alimentar, a gestão da água e o bem-estar da população. No aspeto ambiental, o estudo contribuirá para a sustentabilidade dos recursos naturais, ao promover práticas que mitiguem a degradação do solo e a escassez de água. Cientificamente, a pesquisa preenche lacunas sobre a adaptação comunitária às secas, fornecendo dados valiosos para estudos futuros sobre geografia ambiental e mudanças climáticas. No âmbito do curso de Geografia, o estudo permite aplicar conceitos fundamentais sobre a interação entre o homem e o meio ambiente, aprofundando a compreensão dos desafios enfrentados por comunidades vulneráveis e promovendo o desenvolvimento acadêmico do pesquisador.

CAPITULO II: REVISÃO DA LITERATURA

Antes de entrar na questão de sobre estudos da seca no distrito de Mapai, torna-se pertinente, à priori, discutir os conceitos importantes para o estudo, dentre esses destacam-se conceitos da seca, conceito de adaptação, vulnerabilidade e sustentabilidade ambiental.

2.1. Conceitos-chave

Seca

Seca é entendida como um fenómeno que ocorre naturalmente quando a precipitação é significativamente inferior aos valores normais, provocando um sério desequilíbrio hídrico que afecta negativamente os sistemas de produção dependentes dos recursos da terra (MICOA, 2001).

Por seu turno, Pereira (2019), a seca é geralmente definida como um período prolongado de deficiência hídrica devido à falta de precipitação, o que causa escassez de água para as necessidades das populações humanas, ecossistemas e actividades económicas, especialmente na agricultura.

No contexto deste projecto, entende-se a seca como um fenómeno físico extremo e transitória caracterizado pela escassez de água associada a períodos extremos de reduzida precipitação mais ou menos longos, com repercussões negativas sobre o ecossistema, actividades sócio-económicas e a disponibilidade de água para o consumo humano (MICOA, 2006).

Esta escolha assenta no facto deste conceito ter sido elaborado no âmbito da Avaliação das Experiências de Moçambique na Gestão de Desastres Climáticos (1999 a 2005), visando identificar os constrangimentos para a mitigação dos efeitos dos desastres naturais durante e depois dos mesmos e propor acções para ultrapassar os efeitos desses desastres em caso de futuros desastres.

A seca, *“resulta da interação de factores meteorológicos, como baixa precipitação e alta evapotranspiração, agravados pela variabilidade climática e pelas mudanças climáticas”* (Pereira, 2019). Nesse diapasão, em regiões semiáridas, como o Distrito de Mapai, a seca é um fenómeno recorrente que afeta diretamente a produção agrícola e a segurança alimentar (Ferreira, 2018). Ela, é classificada em diferentes tipos, incluindo secas meteorológicas, agrícolas, hidrológicas e socioeconómicas, cada uma afectando diferentes aspectos dos recursos naturais e das atividades humanas (Benson & Thompson, 2021).

Assim, considera-se secas meteorológicas as que se associam a um período prolongado com índice de precipitação deficiente; as secas agrícolas se referem à perda de humidade do solo, com potenciais impactos nas lavouras e/ou pastagens; e as secas hidrológicas se caracterizam como períodos prolongados de estiagem onde rios, lagos e reservatórios apresentam um nível abaixo da média, e as secas socioeconómicas que estão associadas ao efeito conjunto dos impactos naturais e sociais que resultam da falta de água, devido ao desequilíbrio entre o fornecimento e a procura dos recursos de água e que vai afetar diretamente as populações. (Ibidem., 2021).

Na presente proposta de pesquisa, optar-se-ia pelas as secas meteorológicas dados que, desencadeiam os demais tipos de estiagem, pois a redução das precipitações favorece a diminuição dos níveis dos reservatórios de água, trazendo prejuízos para actividades desenvolvidas no meio rural. Podendo-se citar como exemplo de tais danos a contração na produção das culturas de sequeiro e da pecuária praticada em regime extensivo, aliado à baixa tecnologia empregada nestas actividades e sua consequente dependência do regime pluviométrico para o alcance de um desempenho positivo. (Ibid., 2021).

Adaptação

A estratégia de adaptação prioriza a proteção das populações vulneráveis e a promoção de desenvolvimento sustentável e de baixo carbono, integrando essas metas nas políticas sectoriais. Entre as principais acções adaptativas, a estratégia destaca o fortalecimento do sistema de aviso prévio, o

maneio de recursos hídricos, a promoção de práticas agrícolas resilientes e o reforço da segurança alimentar (MICOA, 2013).

No contexto da seca, a adaptação envolve o desenvolvimento de estratégias e práticas que permitam às comunidades e aos ecossistemas reduzir os impactos negativos da falta de água. De acordo com Costa e Martins (2022), a adaptação inclui a introdução de métodos agrícolas resilientes, como a rotação de culturas e o uso de espécies tolerantes à seca, bem como sistemas de irrigação eficientes que minimizam o desperdício de água. No mesmo contexto, Gonçalves e Almeida (2021) acrescentam que a adaptação deve ser contínua e integrada aos sistemas sociais e ambientais locais, permitindo a construção de comunidades resilientes que possam suportar e se recuperar de eventos de seca.

Vulnerabilidade

A vulnerabilidade é a condição que torna indivíduos, comunidades, sistemas ou ambientes suscetíveis a danos ou perdas em face de ameaças ou riscos. A vulnerabilidade é determinada por três componentes principais: a exposição, que se refere ao grau de sujeição do sistema ou comunidade aos impactos das mudanças climáticas; a sensibilidade, que indica o quanto o sistema ou comunidade é afectado pela exposição aos riscos climáticos; e, a capacidade de adaptação, que representa a habilidade de responder, ajustar-se e lidar com os efeitos das mudanças climáticas. (MICOA, 2002).

Nesse sentido, a vulnerabilidade a seca é considerada quando coexistem ambientes e populações em situação de risco, expondo os indivíduos às adversidades (perigos) decorrentes de fenômenos naturais como secas recorrentes (Medeiros e Souza, 2016, p. 57).

Sustentabilidade Ambiental

A sustentabilidade ambiental refere-se ao uso racional dos recursos naturais para que possam ser mantidos para gerações futuras, especialmente em contextos vulneráveis à degradação, como regiões afectadas por secas. Segundo Carvalho, Nunes e Ribeiro (2021), a sustentabilidade ambiental é

essencial para o manejo adequado dos recursos hídricos e para a conservação do solo, sendo uma abordagem que promove o equilíbrio entre as necessidades humanas e a preservação dos ecossistemas.

Santos (2019) destaca que práticas sustentáveis são fundamentais para mitigar os efeitos da seca, pois elas ajudam a proteger o solo, a conservar a água e a reduzir a dependência dos recursos naturais esgotáveis. Em regiões como o Distrito de Mapai, adotar práticas de sustentabilidade ambiental é vital para enfrentar a seca de forma a garantir a segurança alimentar e hídrica a longo prazo.

2.2. Seca, desafios e estratégias de adaptação

No âmbito da saúde pública, para que um evento ou situação se constitua como um desastre é necessário primeiro, que um evento detonador conceituado como uma ameaça que pode resultar na exposição de populações humanas, gerando o potencial de danos e agravos à saúde. E esses serão mais ou menos graves a depender das condições de vulnerabilidade (processos sociais e mudanças ambientais), que resultam tanto na propensão de uma comunidade ou sociedade de sofrer de modo mais intenso e grave os efeitos dos desastres, como também nas limitações das capacidades de redução de riscos e de resiliência frente a esses eventos (Coelho & Littlejohn, 2000).

Dentro dessas ameaças se enquadra a seca, que tem o seu início lento e silencioso, sem apresentar efeitos visíveis de modo imediato, sendo do tipo extensivo. Ela, tem como início um processo meteorológico definido por limites espaciais e temporais, e afeta grandes áreas do planeta, caracterizadas como semiáridas ou que sofrem de desertificação (Sena et al., 2014).

Em razão de Moçambique apresentar regiões semiáridas e segundo estudos de Avaliação da Vulnerabilidade das Mudanças Climáticas no Setor de Recursos Hídricos (Wilson, 2007 apud Matusse, 2009), é historicamente o país mais afetado pelos eventos extremos na África Austral, sendo que mais de oito milhões de moçambicanos foram afetados entre as décadas de 80 e 90. Nesse período foram registadas 53 calamidades nos últimos 45 anos, o que representa uma média de mais de um desastre por ano.

Ademais, a região do Sul é mais propensa a secas que as regiões do Centro e Norte, dado que possui o clima de savana, tropical seco. Enquanto nas outras regiões, Centro e Norte, predomina o clima tropical chuvoso e clima moderado húmido modificado de altitude, respectivamente. (MINED, 1986).

Assim, mesmo considerando a acção de resposta a seca pelo Estado Moçambicano e organismos não governamentais, nacionais e internacionais, bem como os esforços registados na ajuda as populações de risco, ainda persiste um grande número de pessoas que vivem sob situação de risco. Com isso, esforços de melhoria do sistema de gestão de calamidades e a tomada de medidas preventivas são necessários e urgentes, com vistas a reduzir a situação de risco da população moçambicana, principalmente de baixa renda. (Matusse, 2009).

Essa preocupação assenta no facto de a seca ser lenta, devastadora, afectando e matando uma maior população. E, na história da seca em Moçambique, principalmente depois da Independência Nacional, ela provocou fome, doenças e emigração ao afectar a maior parcela da população moçambicana, particularmente no período da “guerra de 16 anos”, apesar de em 1991/1992 o país ter sofrido uma seca terrível sob efeito do “El Niño”. As secas, portanto, ocorrem poucas vezes, mas afetam e matam muito no país (INGC, 2009).

Nesse contexto, uma estimativa dos impactos dos desastres entre 1956 e 2008, apresentada na Tabela 1, revela que a seca afecta o maior número de pessoas. Assim, o maior número absoluto de mortes ocorreu em secas, muitas vezes associadas à fome e doenças nutricionais (Idem, 2009).

Tabela 1. Efeitos da seca em Moçambique entre 1956 e 2008			
Tipo de desastre	Nº de eventos	Total de mortos	Total de afectados
Seca	10	100200	16.444.000
Fonte: INGC (2009)			

A ocorrência de da seca no país, conduz geralmente a limitação das populações ao bem-estar ou pelo menos aos recursos básicos de sobrevivência, agravando a pobreza a que as populações estão sujeitas. Apesar desta realidade, o Governo tem levado a cabo acções de planificação com vista a mitigação e

adaptação, em parceria com algumas ONG's e sociedade civil, com intuito de avaliar os seus efeitos e incorporar esta componente nos planos de redução da vulnerabilidade e aumento da resiliência.

Dentro desse contexto, assentando no facto de que os efeitos da seca diferem de país para país consoante o seu grau de desenvolvimento e de educação cívica das populações, há necessidade de tomada, em cada caso, de medidas de prevenção apropriadas para a proteção de vidas e bens. Ciente deste facto o Governo de Moçambique cedo mobilizou e orientou, logo a seguir à Independência Nacional, os seus esforços para acções concretas de solidariedade para vítimas das calamidades e criou, através do Decreto Presidencial n.º.44/80, de 3 de Setembro, instituições como o Conselho Coordenador de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais (CCPCCN) e o Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais, como seu órgão executivo (DPCCN).

Actualmente, após longos anos de gestão de calamidades e de situações de emergência complexas, afetando milhões de moçambicanos e quase todos os seguimentos da sociedade, o Governo definiu uma Política de Gestão de Calamidades, actualizada, um novo quadro jurídico e criou órgãos que melhor reflitam a necessidade, com prontidão e eficácia, para prevenir e não somente responder a casos já consumados de calamidades naturais, tendo como base a experiência interna acumulada e de outros países. Assim, impunha-se, pois, uma mudança de mentalidade de uma atitude reativa pós-calamidade para uma postura proactiva antes de uma ocorrência. Isto passa pela adopção de uma cultura de prevenção, mitigação e adaptação que, tendo em mente a natureza diversa dos perigos ou ameaças que o país enfrentou nas diferentes regiões do nosso país, potenciou uma abordagem multissetorial orientada para as comunidades vulneráveis (Matusse, 2009).

Em razão de a seca provocar impactos significativos no meio ambiente, na economia e nas comunidades, constitui um desafio crescente em muitas partes do país, especialmente em regiões semiáridas, com a região sul. Assim, o aumento da resiliência a este fenómeno, passa por explorar os

desafios causados por ela, assim como as **estratégias de adaptação** adotadas globalmente para mitigar seus efeitos (Pereira,2019)

Desafios causados pela Seca

Escassez de água potável: A seca provoca a diminuição dos reservatórios de água, rios e lençóis freáticos, o que impacta diretamente o fornecimento de água para consumo humano, animal e agricultura. Em muitos lugares, a água se torna um recurso escasso e disputado, afetando a qualidade de vida das populações.

Infraestrutura inadequada: A falta de sistemas adequados de armazenamento e distribuição de água torna as populações mais vulneráveis aos períodos de seca. Em muitas regiões, as infraestruturas são frágeis ou inexistentes, o que limita a capacidade de resposta rápida a situações de escassez.

Impactos na agricultura: A falta de água prejudica o cultivo de alimentos, afetando tanto a produção quanto a qualidade das colheitas. Isso pode levar a uma escassez de alimentos, aumento de preços e insegurança alimentar. Em regiões dependentes da agricultura, esse é um dos impactos mais graves da seca.

Desastres ambientais; A seca pode agravar a desertificação, diminuindo a biodiversidade local e alterando ecossistemas. A falta de água também pode intensificar os incêndios florestais, pois o solo fica mais seco e mais suscetível a incêndios, que destroem vastas áreas de vegetação e liberam grandes quantidades de carbono.

Problemas económicos: A agricultura e a pecuária, que são setores chave de muitos países, sofrem grandes perdas durante períodos prolongados de seca. Isso pode levar a uma crise econômica, especialmente em países em desenvolvimento. Além disso, a escassez de recursos hídricos impacta a indústria, que depende de grandes quantidades de água para sua operação.

Deslocamento de populações: A seca pode forçar as pessoas a se deslocarem de suas terras em busca de água e alimentos, o que pode criar crises humanitárias e gerar fluxos migratórios, aumentando a pressão sobre outras regiões que podem ter mais recursos.

Estratégias de adaptação à seca

Gestão sustentável da água: Implementação de técnicas de captação e armazenamento de água da chuva, como cisternas e barragens, para garantir o abastecimento em períodos secos. O uso de tecnologias de irrigação eficiente, como a irrigação por gotejamento, também pode ajudar a otimizar o uso da água na agricultura.

Uso de culturas resilientes: Pesquisas e desenvolvimentos de variedades de culturas resistentes à seca e mais adaptadas ao clima árido estão ganhando destaque. O uso de sementes de plantas mais adaptadas ao clima seco pode ajudar a garantir a produção agrícola, mesmo em condições adversas.

Reflorestamento e combate à desertificação: A recuperação de áreas degradadas e o reflorestamento de regiões afetadas pela seca são essenciais para restaurar o equilíbrio ecológico. Além disso, práticas como o plantio de vegetação nativa, que consome menos água, ajudam a estabilizar o solo e reduzir os efeitos da seca.

Tecnologias de previsão e monitoramento: O uso de tecnologias de monitoramento climático, como satélites e sistemas de previsão meteorológica, pode ajudar a antecipar períodos de seca e tomar medidas preventivas. Isso pode envolver desde o controle de recursos hídricos até o planejamento de atividades agrícolas.

Educação e conscientização: Programas de conscientização para a população sobre o uso responsável da água e os impactos da seca são essenciais. A educação para práticas sustentáveis e o incentivo ao uso racional dos recursos hídricos podem ser fundamentais para a adaptação das comunidades à escassez de água.

Políticas governamentais e parcerias internacionais: A cooperação entre governos locais, nacionais e internacionais é crucial para lidar com a seca de forma eficaz. Medidas de segurança alimentar, subsídios para agricultores afetados e a criação de políticas públicas que incentivem a conservação de água são estratégias essenciais.

Infraestrutura resiliente: Investir em infraestrutura hídrica, como sistemas de dessalinização de água, pode ser uma solução viável para áreas costeiras. Além disso, melhorar a infraestrutura de armazenamento de água e construção de sistemas de distribuição eficientes são medidas que ajudam as comunidades a enfrentarem a seca.

No entanto, é necessário construir um debate mais amplo que incorpore a tanto vulnerabilidade das famílias às secas nas regiões semiáridas, as estratégias de adaptação considerando que nestas áreas predominam altas temperaturas, baixa fertilidade do solo e regime de chuvas irregulares; além de que a população depende basicamente de atividades agropastoris. (Barbieri et al, 2018).

CAPÍTULO III. CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-GEOGRÁFICO E SOCIOECONÓMICO DA ÁREA DE ESTUDO

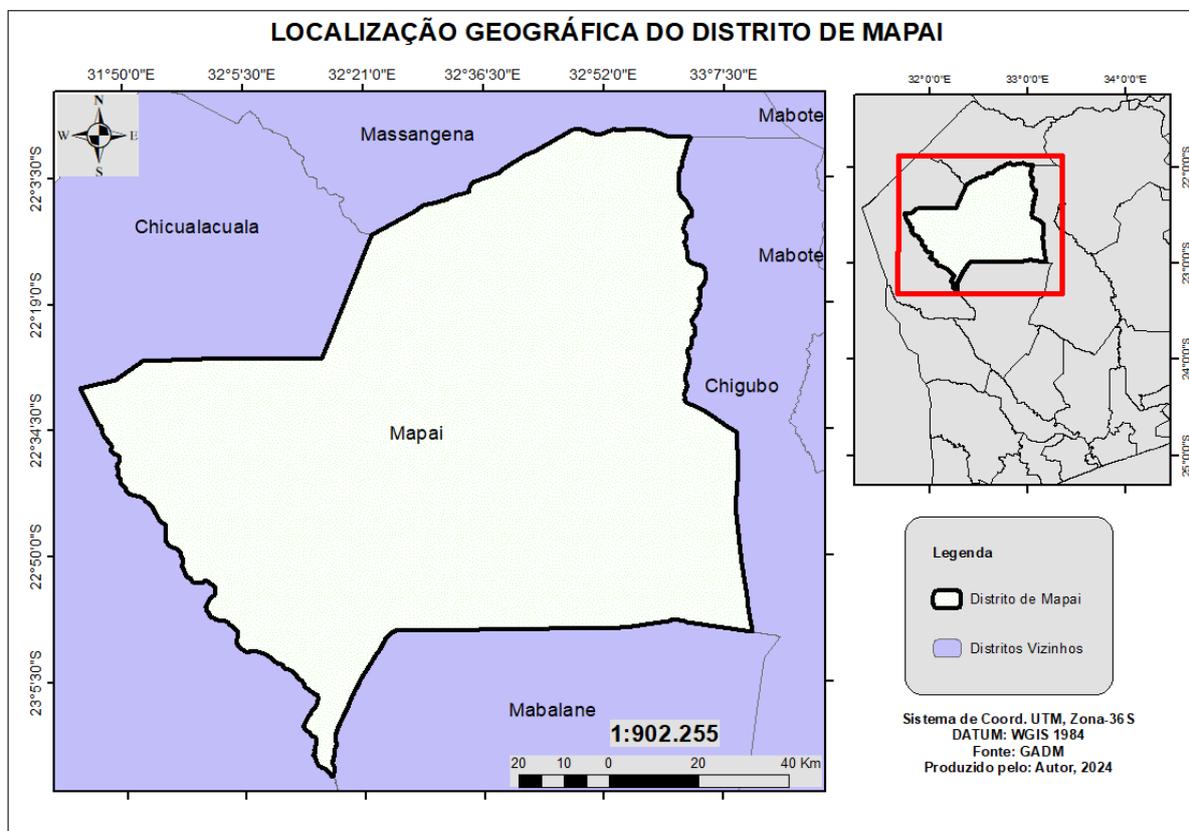
Este capítulo apresenta as características físicas- geográficas e socioeconómico do distrito de Mapai, com o foco nas seguintes características do solo, geologia, hidrografia, população bem como as actividades económicas como agricultura e pecuária.

3.1. Localização e caracterização da área de estudo

O distrito de Mapai está situado entre os paralelos 22°0'00'' e 23°2'10'' Sul e entre os medianos 31°45'00'' e 33°10'40'' Este. Tem limites geográficos, a Norte com os distritos de Chicualacuala e Massangena, a Sul com o distrito de Mabalane, a Este com o distrito de Chigubo, e a Oeste é limitado

pelo distrito de Chicualacuala (Figura 1). O Distrito de Mapai, cuja Sede é Mapai Sede possui 2 Postos Administrativos nomeadamente: Mapai Sede e Machaila e 6 localidades.

Figura 1: Localização do distrito de Mapai



Fonte: CENACARTA (2024)

3.2. Aspectos físicos geográficos

Geologia

As formações geológicas presentes no distrito de Mapai são predominantemente sedimentares antigas, conhecidas como Singuedzé. Essas formações são fortemente influenciadas por processos erosivos e deposicionais, característicos de regiões com baixa pluviosidade e vegetação esparsa (Vasconcelos, 2014).

Geomorfologia

A geomorfologia do Distrito, é caracterizada por terrenos relativamente planos, com algumas áreas levemente onduladas. A morfologia do terreno também facilita o escoamento superficial da água

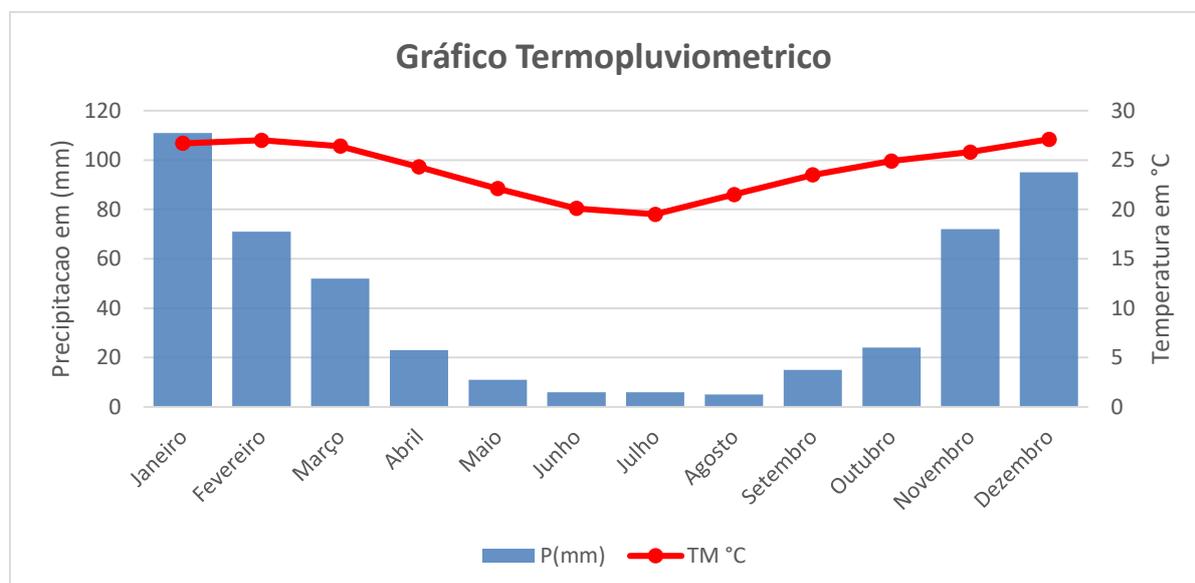
durante as raras chuvas, contribuindo para a rápida perda de umidade do solo e a falta de infiltração necessária para recarregar os aquíferos e sustentar a vegetação (FAO, 2018).

Clima

Segundo a classificação climática de Köppen, o distrito de Mapai possui um clima semiárido quente (BSh), com uma precipitação média anual inferior a 500 mm e uma temperatura média anual de 24°C. O verão tem início em Junho e atinge seu pico em Agosto em Setembro, sendo composto pelos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro, conforme ilustrado no gráfico 1.

As variações sazonais da temporada são significativas: o mês mais seco apresenta uma diferença de 106 mm em relação ao mais chuvoso. As temperaturas médias anuais oscilaram em torno de 7,6°C. Em termos de humidade relativa, Janeiro regista o valor mais alto (65,52%), enquanto Setembro apresenta humidade relativa mais baixa (50,09%). Em relação à previsão, o mês de Janeiro é o mais chuvoso, com 11,50 mm, enquanto Agosto é o mais seco, com apenas 1,00 mm, como evidenciado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Representação gráfica de situação climática



Hidrografia

A hidrografia é definida como sendo um ramo da geografia que se dedica aos estudos das águas superficiais assim subterrâneas. Para o distrito de Mapai a fonte hídrica é o Rio Limpopo, não fornece fluxo contínuo suficiente para atender às necessidades agrícolas e de consumo humano durante a maior parte do ano (MAE, 2017).

Solos

O distrito apresenta no geral de ocorrência de solos de mananga, com base na carta nacional de solos 1:1000 (INIA-DTA, 1995), os solos no distrito são do tipo Ferralic arenoso (sistema de classificação da FAO). No geral, cobrem quase todo o distrito, tendo a sua distribuição e formação devido a forte presença de sedimentos depositados e pela drenagem deficiente. Tem a característica de ser formado pelo depósito de sedimentos de manga e de detritos sódicos durante a época pleistoceno.

Vegetação

O distrito de Mapai é dominado por uma vegetação típica de regiões semiáridas, composta por arbustos espinhosos, árvores de pequeno porte, como a acácia e o mopane, e savanas de gramíneas esparsas. Essa cobertura vegetal, embora adaptada às condições de seca, é insuficiente para oferecer proteção adequada contra a erosão do solo e a manipulação ambiental (FAO, 2021).

3.3. Aspectos Socioeconómicas

População

O distrito de Mapai tem uma superfície de 2 435 km² e uma população estimada de 29 026 habitantes com uma densidade populacional de 12 hab/km².

Tabela 2: Divisão administrativa de Mapai

População por posto administrativo de Mapai			
Postos	Área (km²)	População	Densidade populacional (hab/km²)

Mapai	1617,5	21 199	13
Machaila	817,5	7 827	10

Fonte: Autor com dados do INE (2017).

Agricultura

A agricultura é uma actividade primordial e envolve quase todos agregados familiares, com uma área de exploração em média de 1 ha por família. A área cultivada nesse sector é de aproximadamente 10 mil ha, correspondente a 0,6 % total do distrito. Além da agricultura as famílias também se dedicam a pecuária com o foco na criação de gado bovino, caprino, suíno entre outras espécies.

Segundo a INE (2017), no posto administrativo de Mapai de 2017 a 2021 foram assistidos cerca de 2 124 agricultores pelos extensionistas e no Posto administrativo de Machaila foram assistidos 1200 agricultores.

Economia

A economia de Mapai é predominantemente rural e baseada na agricultura de sequeiro e pecuária de subsistência, conforme relatado pelo Instituto Nacional de Estatística (INE, 2020).

A extração de madeira e a produção de carvão vegetal também desempenham um papel importante, o Governo do Distrito de Mapai (2021). Além disso, o comércio informal, incluindo o transfronteiriço com a África do Sul, complementa a economia local, embora não seja suficiente para promover um desenvolvimento económico sustentável.

Infra-estrutura

Segundo o governo do Distrito de Mapai (2021), As infra-estruturas como estradas de terra são de difícil acesso, especialmente durante as chuvas. O abastecimento de água é limitado, com dependência de poços e rios sazonais, agravando a situação em períodos de seca. A eletrificação é escassa, e a maioria das comunidades utiliza fontes alternativas de energia, como geradores e painéis solares.

CAPÍTULO IV. METODOLOGIA

Este estudo utilizará uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para analisar as medidas de adaptação adotadas pelas comunidades do Distrito de Mapai em resposta às secas prolongadas. Marconi & Lakatos (2003), destacam que a metodologia qualitativa e quantitativa pode ser usada de forma complementar. Enquanto a abordagem quantitativa se concentra em dados numéricos e estatísticos, a qualitativa explora contextos, significados e experiências. A combinação das duas metodologias pode oferecer uma visão mais abrangente e detalhada do objecto de estudo.

Sendo assim, o trabalho será realizado seguindo três etapas. Na primeira far-se-á a preparação do trabalho do campo, no qual será feita a revisão literária; elaboração de questionários; cálculo do tamanho da amostra. Na segunda será realizado o trabalho do campo que permitirá a submissão dos questionários a população e aos informantes chave assim como a observação directa do fenómeno. Por fim far-se-á o processamento e análise dos resultados.

Em seguida estão detalhadas as etapas a serem usadas na elaboração do trabalho proposto.

4.1. Revisão bibliográfica e preparação do trabalho de campo

Revisão bibliográfica

Esta consistirá em leitura de diversas obras e documentos que permitirão a elaboração de uma base teórica e conceptual sobre a vulnerabilidade das comunidades nas áreas semiáridas, bem como sobre as estratégias de adaptação em contextos semelhantes. Esta, desempenhará um papel crucial na construção do conhecimento, sendo conduzida mediante o uso de fontes secundárias que abrangem toda a bibliografia existente sobre o tema em estudo. Este conjunto de fontes inclui publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, artigos científicos, livros, monografias, teses de doutoramento, material cartográfico e meios de comunicação (Marconi & Lakatos, 2003).

Nesta etapa serão elaborados questionários para recolha de dados qualitativos e quantitativos (**vide apêndices**). As informações a serem usadas para o questionário de colecta de dados serão definidas

de acordo com a área de interesse, assente numa abordagem integrativa que permitirá compreender não apenas as medidas de adaptação, mas também a eficácia e os desafios enfrentados pelas comunidades na busca por sustentabilidade em um contexto de crescente vulnerabilidade às secas.

Cálculo do tamanho da amostra

Para a colecta de dados quantitativos, será aplicado um questionário estruturado, que permitirá coletar informações de uma amostra representativa dos agregados familiares do Distrito de Mapai, que é de 6217 (N=6217). Para efeitos estatísticos, este universo é finito (Richardson et al. ,1999), pelo que, para este trabalho foi calculada uma amostra, a um nível de confiança de 95 % e margem de erro de 5% de acordo com os dados abaixo.

$$n = \frac{N * z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * (1 - p)}$$

Onde:

- n = tamanho da amostra
- N = Total de agregados familiares (6217)
- z = valor z para um nível de confiança de 95% (1,96)
- p = proporção estimada da característica de interesse (usualmente 0,5 se não houver estimativa anterior)
- e = margem de erro (0,05)

$$n = \frac{6217 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (6217 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 381$$

A selecção dos agregados familiares por inquirir basear-se-á na técnica de escolha aleatória simples, apresentada por Gerald & Nentwing (1981:18), em que os elementos da lista foram enumerados de 1 a 381,

na ordem em que aparecem e com o auxílio de uma tábua de números aleatórios, os elementos da amostra foram retirados, obedecendo a fórmula: $K = N/n$ (onde: K é o intervalo dos elementos por inquirir; N é a população; e n é a amostra). Neste projecto, usar-se-á $K = 16$, resultante do cálculo ($K = N/n$; $K = 6217/381$; $K=16$)

Os dados qualitativos serão recolhidos aos informantes chave. Para este projecto serão considerados informantes chave, o Administrador do distrito, líderes comunitários, representantes de organizações não-governamentais, representante no Instituto nacional para a Gestão dos Desastres (INGD).

4.2. Realização do trabalho de campo

O trabalho de campo será realizado em trinta dias, com foco na recolha dados qualitativos e quantitativos na área de estudo.

Os dados qualitativos serão recolhidos aos informantes chave. Assim, serão considerados informantes chave, Administrador do distrito, líderes comunitários, representantes de organizações não-governamentais, representante no Instituto nacional para a Gestão dos Desastres (INGD).

Quanto aos dados quantitativos será aplicado o questionário de entrevista estruturada aos agregados familiares do distrito de Mapai.

Com esses métodos pretende-se obter uma compreensão profunda das práticas de mitigação, das percepções sobre os impactos ambientais e dos desafios enfrentados.

Também será realizada a observação directa de aspectos sociais e económicos como: actividades desenvolvidas, serviços prestados e o estado das infra-estruturas agrícolas. Esta fase será auxiliada pela retirada de algumas imagens que ilustram a realidade do terreno.

Ainda nesta fase do campo a consulta bibliográfica e documental continuará a ser uma tarefa importante de modo a obter dados específicos da área de estudo.

4.3. Processamento e análise dos dados

A análise dos dados coletados pelo questionário será feita utilizando *software* SPSS, para introdução e cálculo de coeficientes estatísticos e Ms Excel para elaboração de tabelas e gráficos, além de uma discussão qualitativa que sintetiza os achados da pesquisa e por fim Ms word para a elaboração do relatório.

Os métodos descritivos e explicativos servirão para descrever e explicar as variações dos indicadores acima calculados. E, o analítico, servirá para confrontar a teoria e os resultados obtidos e por fim a elaboração final do relatório de estudo.

CAPÍTULO V. CRONOGRAMA E RECURSOS

5.1. Cronograma de actividades

O cronograma é o principal meio de gestão do tempo de um projecto, e seu principal objectivo é assegurar que as actividades sejam concluídas dentro do prazo definido, deste modo, as actividades a serem aqui cumpridas deveram constar do cronograma, este servirá para ajudar no controle do andamento do projecto (Lapão, 2010). Assim, o cronograma abaixo servirá para direccionar a implementação do projecto sendo que apresenta uma sequência de actividades serem executadas, e o tempo que estas deverão ser executadas.

Tabela 3. Cronograma de actividades

Actividade	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.
Revisão da Literatura					
Preparação do Trabalho de Campo					
Coleta de Dados de Campo					
Tratamento e Análise de Dados					
Revisão do Relatório e Ajustes					
Entrega do Relatório Final					
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.					

5.2. Recursos

Os recursos são definidos como sendo o dinheiro necessário à concretização de um projecto, onde a gestão desses recursos financeiros significa, primeiramente proceder ao acompanhamento e ao controle da utilização do dinheiro, de forma a garantir a execução das actividades, e o alcance das metas e a concretização dos objectivos previstos no projecto (Silva, 2019).

Tabela 4. Orçamento do projecto

Recursos	Descrição	Unidade	Período	Preço unitário (Mt)	Total (Mt)
Humanos	Guias de campo para localidades	2	15 dias	500	30000
	Inquiridores	6	15 dias	800	72000
Materiais	Câmara fotográfica	1	.....	12000	12000
	Computador portátil	1	.....	68000	68000
	Pranchetas	6	....	170	1020
	Canetas	6	....	20	120
	Blocos de notas	6	....	60	360
	Impressão do relatório final	501	....	6	3006
	Impressão dos inqueritos	4	....	3	12
	Fotocópias dos inqueritos	1	....	4	1480
	Comunicação	....	....	1000	1000
	Internet	15GB	....	1.5	1500
Financeiros	Transporte de Maputo a Mapai ida e volta	1	Ida e volta	850	1700
	Aluguer de viatura para o campo	1	15 dias	7000/dia	105000
	Alojamento	6Pessoas	15 dias	850	76000
	Alimentação	6Pessoas	15 dias	1000	90000
Sub-total	.....	.....	.....	.....	463198
Contingência (10%)	.....	.....	.....	.....	46319.8
Total					509517.8

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

6. Resultados esperados

- Identificadas das principais estratégias de adaptação utilizadas pelas comunidades do Distrito de Mapai para enfrentar as secas prolongadas.
- Avaliadas das limitações das práticas actuais de adaptação e sua eficácia em mitigar os impactos da seca.
- Propostas de soluções viáveis para fortalecer a resiliência comunitária e promover a sustentabilidade ambiental.
- Garantida a gestão mais eficiente e sustentável dos recursos naturais em contextos de vulnerabilidade climática.

7. Referências Bibliográficas

- Banda, J., & Rukuni, M. (2018). *Mudanças climáticas e seca: Implicações para a segurança alimentar em Moçambique*. *African Journal of Agricultural Research*, 13 (8), 453-462.
- Benson, R., & Thompson, L. (2021). *Adaptação climática em comunidades rurais*. São Paulo: Editora Eco.
- Carvalho, F., Nunes, T., & Ribeiro, A. (2021). *Impacto das mudanças climáticas na agricultura de Moçambique*. *Revista de Estudos Ambientais*, 27 (2), 103-118.
- Chitamba, S., & Mvuma, D. (2021). *Captação de água da chuva como estratégia para resiliência à seca em Moçambique*. *Water International*, 46 (5), 682-695.
- Coelho, J.P.B; Littlejohn, G. M. (2000). El Niño 1997-1998: The case of the 1997-98. El Niño, Moçambique, 5p.
- Costa, M., & Martins, P. (2022). *Estratégias de resiliência comunitária em face à seca*. *Caderno de Ciências Sociais*, 19(1), 40-59.
- Da Silva, P., & Ferreira, F. (2019). *Segurança alimentar e nutrição em Moçambique: O impacto das secas*. *Segurança Alimentar*, 11 (4), 927-940.
- Decreto nº. 38/99, de 10 de Junho (Criação do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades - INGC).
- FAO. (2018). *Práticas de adaptação à seca: Lições aprendidas em Moçambique*. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura.
- Ferreira, J. (2018). *Gestão de recursos hídricos em regiões secas*. Maputo: Editora Moçambique.
- Gonçalves, C., & Almeida, R. (2021). *Mudanças climáticas e secas prolongadas*. *Revista de Climatologia e Sustentabilidade*, 22(4), 198-210.
- Governo do Distrito de Mapai. (2021). *Folheto informativo sobre a infraestrutura do Distrito de Mapai*. Mapai, Moçambique: Governo do Distrito.
- Governo do Distrito de Mapai. (2021). *Relatório anual sobre o desenvolvimento socioeconômico no Distrito de Mapai*. Mapai, Moçambique: Governo do Distrito.
- Hassan, R., Yao, J., & Sola, P. (2019). *Práticas sustentáveis na agricultura: Lições de comunidades afetadas pela seca na África Austral*. *Sustentabilidade*, 11 (22), 6334.

- INE. (2019). *Resultados do Censo Agrário de 2017*. Maputo, Moçambique
- INE. (2020). *Indicadores socioeconômicos do Distrito de Mapai*. Maputo, Moçambique
- INGC. (2009). *Estudo sobre o impacto das alterações climáticas no risco de calamidades em Moçambique*. Maputo, p.4-10.
- Lakatos, EM e Marconi, MDA (2003). *Fundamentos da metodologia científica*. Atlas.
- Lapão, L., & Arcêncio, R.A (2010). Boas práticas de equidade em investigação em saúde pública: Exemplos do Brasil e Portugal. *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 16 (Supl. 2), S39-S46.
- Matusse, R.M. (2009). Avaliação do Sistema de Gestão de Calamidades em Moçambique” Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Defesa e Segurança Civil da Universidade Federal Fluminense.
- Medeiros, C. N. de.; Souza, M. J. N. (2016). Metodologia para mapeamento da vulnerabilidade socioambiental: caso do município de Caucaia, estado do Ceará. *Revista Eletrônica do PRODEMA*. Fortaleza, v.10, n.1, p. 54-73.
- Meyer, J., Nhamo, G., & Moyo, T. (2000). *Adaptação às mudanças climáticas no setor agrícola: O caso de Moçambique*. *Sustentabilidade*, 12 (5).
- MICOA. (2002). *Estratégia nacional de gestão de recursos hídricos*. Maputo.
- MICOA. (2002). *Plano de acção nacional de combate à seca e à desertificação*. <https://www.unccd.int/sites/default/files/naps/mozambique-other2002.pdf>. Acesso no dia 15 de setembro de 2024.
- MICOA. (2012). *Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação às Mudanças Climáticas 2013-2025 (ENAMMC)*.
- MICOA. (2013). *Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas (ENAMMC) 2013-2025*.
- MINED. (1986). *Atlas geográfico* (2 ed., Vol. 1). (E. M. AB, Ed.) Estocolmo, Suécia:
- Mugumya, F. (2018). *O papel da política no aumento da resiliência climática na África Subsaariana: Um estudo de caso de Moçambique*. *Política Climática*, 18 (5), 629-641.
- Munyua, H. (2017). *Capacitar comunidades para se adaptarem às mudanças climáticas: O papel da educação e do treinamento em Moçambique*. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9 (4), 513-528.

- Mushinga, M., Ndamba, J., & Chikowore, H. (2021). *Desafios da adaptação às mudanças climáticas: Insights de áreas propensas à seca em Moçambique*. Environmental Science and Policy, 118, 123-134.
- Mutekwa, V., & Ndlovu, P. (2020). *Práticas agrogeológicas para aumentar a resiliência à seca no sul de Moçambique*. Journal of Environmental Management, 261, 110227.
- Nhamo, G., & Ndlela, B. (2019). *Adaptação e resiliência às mudanças climáticas na agricultura: Lições da África Austral*.
- Pereira, R. (2019). *Técnicas de irrigação para áreas secas*. Agricultura Sustentável, 13(1), 67-85.
- Ribeiro, J., & Amaral, A. (2020). *Sistemas agroflorestais como estratégia para agricultura sustentável em áreas propensas à seca*. Forest Systems, 29 (1), eR06.
- Santos, A. (2019). *As mudanças climáticas e seus impactos na agricultura*. Estudos Ambientais, 14(3), 70-85.
- Schmuck, H. (2013). *A economia da resposta precoce e da resiliência: estudo do país Moçambique*. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08a2ae5274a27b2000469/61114_Mozambique_Background_Report.pdf Acesso no dia 11 de setembro de 2024.
- Schmuck, P. (2013). *A vulnerabilidade da agricultura de sequeiro em Moçambique: Impactos das secas prolongadas*. Revista de Estudos Ambientais, 6 (2), 145-162.
- Silva, B. (2019). *Manual de projetos de pesquisa*.
- Sitoe, A., Júnior, J., & Makonde, A. (2017). *Mudanças climáticas e adaptação: Um estudo de caso no distrito de Mapai, Moçambique*. África: Desenvolvimento e Mudanças Ambientais, 14 (1), 25-44.
- Vasconcelo, L. (2014). *Breve apresentação sobre os recursos geológicos de Moçambique*. Departamento de Geologia, Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, CP 257, Maputo, Moçambique.
- Wislon, L. (2007). *Avaliação e vulnerabilidade às mudanças climáticas ao setor de recursos hídricos*. Maputo, p.1-2.

Apêndices

**Apêndice 1: Questionário sobre a Adaptação Comunitária às Secas no Distrito de Mapai:
Desafios e Sustentabilidade Ambiental**



Faculdade de Letras e Ciências Sociais

Departamento de Geografia

Licenciatura em Geografia

Introdução

Meu nome é _____ estou desenvolvendo uma pesquisa sobre a **Adaptação Comunitária às Secas no Distrito de Mapai: Desafios e Sustentabilidade Ambiental**, no âmbito da obtenção do grau de Licenciatura em geografia, na Faculdade de Letras da Universidade Eduardo Mondlane. Este questionário faz parte do processo de colecta de dados e tem como objectivo compreender melhor as estratégias que a comunidade utiliza para lidar com as secas, assim como identificar os principais desafios e propor soluções que possam melhorar a vida de todos.

Sua participação é de extrema importância para o sucesso desta pesquisa, e todas as informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial. Agradeço desde já pela sua colaboração e disponibilidade em responder a este questionário.

Secção 1: Identificação do Respondente

1. Nome: _____

2. Idade: _____

3. *Sexo:* () Masculino () Feminino

4. *Localidade:* _____

5. *Ocupação:* a. () Agricultor; b. () Pecuarista; c. () Comerciante; d.() Outro: _____

Secção 2: Situação da seca em Mapai

6. Com que frequência sua comunidade enfrenta períodos de seca ?

a. () Anualmente; b. () A cada 2-3 anos; c. () Raramente; d.() Outro: _____

7. As estratégias que sua comunidade usa para lidar com a seca têm sido eficazes?

a. Sim; b. Não

8. Sua comunidade recebe algum tipo de assistência externa para enfrentar as secas?

9. a. Sim; b. Não

10. As práticas agrícolas em sua comunidade mudaram nos últimos anos para melhor adaptação às secas?

a. Sim, mudou significativamente; b. Mudaram um pouco; c. Não mudou

11. Você acredita que as secas pioraram nos últimos anos devido o aumento da temperatura?

a. Sim; b. Não; c. Não tenho certeza

12. Quais são as principais dificuldades que sua comunidade enfrentar durante as secas?

13. Que estratégias para sua comunidade usa para mitigar os impactos da seca? (Por exemplo, supervisão, captação de água da chuva, rotação de culturas, etc.)

14. Na sua opinião, o que impede a implementação de estratégias mais eficazes para lidar com as secas? _____

15. Quais tipos de apoio ou recursos seriam mais úteis para sua comunidade enfrentar as secas?

16. Quais iniciativas governamentais ou não governamentais você considera mais importantes no combate à seca? _____

17. Que tipo de tecnologia agrícola ou de manejo de água você acha que poderia ajudar sua comunidade a lidar melhor com as secas? _____

18. Como você vê o futuro da sua comunidade em relação à frequência e à gravidade das secas?

19. Gostaria de adicionar mais alguma sugestão ou comentário sobre como melhorar a adaptação às secas na sua comunidade? _____

Apêndice 2: Guião de entrevista sobre a Adaptação Comunitária às Secas no Distrito de Mapai: Desafios e Sustentabilidade Ambiental



Faculdade de Letras e Ciências Sociais

Departamento de Geografia

Licenciatura em Geografia

Meu nome é *Armando Mandivane* e sou estudante finalista do curso de Geografia na Universidade Eduardo Mondlane. Estou desenvolvendo uma pesquisa para a obtenção do grau de Licenciatura. Este questionário faz parte do processo de colecta de dados e tem como objectivo compreender melhor as estratégias que a comunidade utiliza para lidar com as secas, assim como identificar os principais desafios e propor soluções que possam melhorar a vida de todos. Sua participação é de extrema importância para o sucesso desta pesquisa, e todas as informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial. Agradeço desde já pela sua colaboração e disponibilidade em responder a este questionário.

1. Com que frequência sua comunidade enfrenta períodos de seca?
2. As estratégias que sua comunidade usa para lidar com a seca no distrito de Mapai?
3. Sua comunidade recebe algum tipo de assistência externa para enfrentar as secas?
4. As práticas agrícolas em sua comunidade mudaram nos últimos anos para melhor adaptação às secas?
5. Você acredita que as secas pioraram nos últimos anos devido o aumento da temperatura?
6. Quais são as principais dificuldades que sua comunidade enfrentar durante as secas?
7. Na sua opinião, o que impede a implementação de estratégias mais eficazes para lidar com as secas?
8. Quais tipos de apoio ou recursos seriam mais úteis para sua comunidade enfrentar as secas?
9. Quais iniciativas governamentais ou não governamentais você considera mais importantes no combate à seca?