



RISCOS

territorium 32 (N.º Especial), 2025, 147-158

journal homepage: <https://territorium.riscos.pt/numeros-publicados/>

DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_32-extra1_12

Artigo científico / Scientific article



VULNERABILIDADE SOCIAL E DUPLO CONSTRANGIMENTO DOS AGRICULTORES FAMILIARES
NO CONTEXTO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS EM MOÇAMBIQUE*

147

SOCIAL VULNERABILITY AND DOUBLE CONSTRAINTS OF FAMILY FARMERS
IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE IN MOZAMBIQUE

Henrique Cau

Universidade Eduardo Mondlane, Maputo (Moçambique)
Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Departamento de Sociologia
ORCID 0009-0004-6591-1726 henricau@yahoo.com.br

Patrício Langa

Eduardo Mondlane University, Maputo (Moçambique)
ACHER - African Consortium of Higher Education Researchers
ORCID 0000-0002-2360-7118 patricio.langa@gmail.com

RESUMO

Em Moçambique, 66.6 % da população reside nas zonas rurais e desta, 99 % pratica agricultura familiar, sendo esta a principal fonte para a sua sobrevivência. A ocorrência de forma cíclica de eventos derivados das alterações climáticas começa a minar os meios de subsistência dos agricultores familiares, que acabam emigrando para zonas urbanas onde, as condições de vida tornam-se cada vez mais precárias, agravando a sua condição de vulnerabilidade social. Este artigo resulta de uma pesquisa mista onde o trabalho de campo foi realizado no Distrito de Barué, província de Manica e na cidade de Maputo em Moçambique. Os resultados revelam existir uma relação entre o meio rural, migrações e meio urbano e apontam para a dualidade dos constrangimentos derivados dos efeitos das mudanças climáticas nos dois meios. sugerimos a necessidade de adoção de políticas e medidas de mitigação, adaptação e resiliência às mudanças climáticas que olhem para as relações dialéticas entre as zonas rurais e as zonas urbanas. As medidas de resiliência devem ter uma abordagem integrada olhando para o rural e o urbano como espaços que estabelecem uma relação de interdependência.

Palavras-chave: Zona rural, zona urbana, migrações.

ABSTRACT

In Mozambique, 66.6 % of the population live in rural areas and of these 99 % practise family farming, which is the main source of their livelihood. The cyclical occurrence of events derived from climate change is beginning to undermine the livelihoods of family farmers, who end up relocating to urban areas where living conditions are becoming increasingly precarious, aggravating their state of social vulnerability. This article is the result of a mixed survey where fieldwork was carried out in the Barué District, Manica Province, and in the city of Maputo in Mozambique. The results show that there is a relationship between the rural environment, migrations, and the urban environment and point to the duality of constraints arising from the effects of climate change in both environments. We uphold the need to adopt policies and measures for mitigation, adaptation and resilience to climate change that look at the dialectical relationships between rural and urban areas. Resilience measures must have an integrated approach, looking at rural and urban areas as spaces that establish an interdependent relationship.

Keywords: Rural area, urban area, migrations.

* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada no VI Congresso Internacional de Riscos, tendo sido submetido em 04-10-2023, sujeito a revisão por pares a 17-11-2023 e aceite para publicação em 01-08-2024. Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 32 (N.º Especial), 2025, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

A Estratégia Nacional das Mudanças Climáticas (2013-2025), considera Moçambique um país vulnerável às mudanças climáticas devido à sua localização geográfica na zona de convergência intertropical e a jusante das bacias hidrográficas partilhadas, à sua longa costa e à existência de extensas áreas com altitude abaixo do atual nível das águas do mar.

Para MICOA (2013) constituem ainda como fatores que contribuem para a vulnerabilidade de Moçambique às mudanças climáticas, a baixa capacidade de adaptação, a pobreza, os limitados investimentos em tecnologia avançada, e a fragilidade das infraestruturas e serviços sociais com destaque para a saúde e saneamento.

A vulnerabilidade de Moçambique é também referenciada em vários estudos sobre as Mudanças Climáticas podendo-se destacar os do Fundo Monetário Internacional (2020) e do Programa Mundial de Alimentação (2021) que colocam o país a níveis elevados da sua exposição aos eventos extremos causados pelas Mudanças Climáticas. Em 2019, Moçambique foi o país mais afetado a nível mundial pelo impacto de eventos meteorológicos extremos e segundo o Índice de Risco Climático Global (2021), o país ficou em 5º lugar ao longo do período de 2000 -2019.

MICOA (2013) destaca que em Moçambique as mudanças climáticas manifestam-se através de mudanças nos padrões de temperatura e precipitação, aumento do nível das águas do mar e no aumento tanto em termos de frequência e intensidade de eventos climáticos extremos tais como: secas, cheias e ciclones tropicais que afetam diferentes regiões do país todos os anos.

A resiliência às mudanças climáticas tem sido uma preocupação na atualidade devido a ocorrência cíclica dos seus efeitos em vários cantos do mundo em particular, para a África Subsariana, onde a maioria da população é rural e pobre, estando entre os mais afetados pelas alterações climáticas devido a sua dependência da agricultura dependente da chuva (Ifejika Speranza, 2010; Alvar-Beltrán *et al.*, 2021).

Moçambique é um dos exemplos da situação da África subsariana com uma população maioritariamente rural (66,6%) e com dependência em relação a agricultura. A Constituição da República (2004) considera a agricultura a base para o desenvolvimento e constitui a atividade que emprega mais de 75% da população e contribui com cerca de 22% do PIB (INE, 2019).

Dados do Inquérito Agrário Integrado (IAI) 2020, administrado pelo Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER), indicam que da população que pratica agricultura, a maioria (97.8%) operam pequenas explorações agropecuárias. Por outro lado, dados do Inquérito sobre Orçamento Familiar

(IOF) 2020, administrado pelo INE, mostram que 65.9% dos chefes dos agregados familiares estão vinculados ao sector agrário. Sendo a percentagem dos chefes dos agregados familiares engajados no sector agrário consideravelmente maior nas zonas rurais do que nas urbanas (82.3% contra 31.6%). Assim, a economia de Moçambique é diretamente influenciada pelo desempenho do sector agrário (MADER, 2023).

Nos últimos 60 anos, as mudanças climáticas têm tido um impacto em Moçambique e, em particular, na vida dos produtores familiares que são dependentes da atividade agrícola. As temperaturas tendem a aumentar, o padrão de precipitação e regime de chuvas tem vindo a mudar, alterando as tradicionais estações quente e chuvosa, fria e seca tornando-se cada vez mais instáveis, e deste modo afetando a planificação das atividades agrícolas das famílias.

A baixa produtividade que caracteriza a agricultura familiar (Mosca, 2017 e Marassiro *et al.* (2021) e a vulnerabilidade a eventos extremos tais como seca, cheias, ciclones e inundações, tem um impacto nos níveis de segurança alimentar e bem-estar das famílias, contribuindo para a degradação das condições de vida nas zonas rurais onde reside cerca 66.6% da população moçambicana (INE, 2017) que depende da agricultura familiar para a sua sobrevivência.

De entre as várias opções que o produtor familiar tem para fazer face aos efeitos associados às mudanças climáticas, a emigração da zona rural para a zona urbana (êxodo rural) surge como uma das formas recorrentes de sobrevivência (Foresight, 2011). Porém, o impacto das mudanças climáticas no meio rural reflete-se por transposição também nas zonas urbanas e numa situação muito mais crítica devido a incapacidade das zonas urbanas em responder a demanda do processo de urbanização crescente causado em parte, pelo crescimento populacional, gerando a precariedade das condições de vida e maior exposição e vulnerabilidade aos eventos das mudanças climáticas, desta vez no próprio meio urbano (Araújo, 2003).

Este artigo examina a vulnerabilidade social dos produtores familiares resultante da degradação das condições de vida do meio rural resultante dos efeitos associados às mudanças climáticas sobre a agricultura familiar e a precariedade das condições de vida no meio urbano influenciadas pelo êxodo rural e, por conseguinte, sua maior exposição e vulnerabilidade aos eventos das mudanças climáticas, no meio de acolhimento urbano, gerando um efeito de duplo constrangimento.

Observamos que a exposição e vulnerabilidade das zonas urbanas às mudanças climáticas é influenciada, em parte, pela degradação das condições de vida no meio rural igualmente em consequências das mudanças climáticas.

Neste contexto de duplo constrangimento, há necessidade da compreensão das dinâmicas do meio urbano através dos eventos que ocorrem e influenciam o meio rural, ambos associados aos efeitos das mudanças climáticas.

Os resultados deste estudo, que adotou uma abordagem metodológica mista, revelam existir uma relação entre o meio rural, migrações e meio urbano e apontam ainda para a dualidade dos constrangimentos derivados dos efeitos das mudanças climáticas nos dois meios.

o estudo tem a sua relevância na medida em que traz a necessidade da compreensão dos fenómenos derivados das mudanças climáticas de forma integrada, tendo em consideração a interligação dos seus efeitos nas zonas rurais e urbanas o que pode se traduzir na definição de políticas ou estratégias de intervenção para a sua mitigação considerando esta realidade. Sendo uma realidade, a emergência de migrantes climáticos, seria importante nos próximos estudos aprofundar-se a questão do papel das redes de solidariedades estabelecidas nas zonas urbanas no processo de integração e adaptação destes migrantes nos meios de vida que caracterizam as zonas urbanas.

Metodologia

Trata-se de um estudo misto que é conduzido no âmbito da elaboração da tese de doutoramento em sociedade e desenvolvimento pela Universidade Eduardo Mondlane, em Moçambique. Para a elaboração deste artigo fez-se a revisão da literatura que aborda sobre agricultura familiar em Moçambique e as mudanças climáticas.

Da revisão da literatura verificamos que vários artigos abordam sobre as mudanças climáticas não de forma integrada entre o rural e o urbano, mas sim de forma independente e ainda há poucos estudos feitos em Moçambique relativos as migrações derivadas das mudanças climáticas. Estas lacunas reforçaram a necessidade de estudos com uma visão integrada das mudanças climáticas e relevância deste estudo pelo facto de abordar a vulnerabilidade social dos produtores familiares no meio rural e urbano derivado das mudanças climáticas.

A componente empírica do estudo consistiu no levantamento de dados quantitativos na Província de Manica, Distrito de Barué, numa amostra de 256 produtores familiares de uma população de 755 integrados no programa de transferência de tecnologias resilientes às mudanças climáticas através da metodologia designada Escola na Machamba de Camponês que é uma técnica de transferência de tecnologias resilientes às mudanças climáticas adotada pelo Fundo das Nações Unidas para Alimentação (FAO), na região centro de Moçambique.

O trabalho de campo consistiu em duas fases, sendo a primeira, do levantamento de dados quantitativos

através de um questionário que permitiu determinar a influência dos eventos das mudanças climáticas sobre a produtividade agrícola e identificar as tendências e alternativas dos agricultores familiares face à degradação das condições de vida nas zonas rurais em consequência das mudanças climáticas. Com recurso ao pacote informático SPSS fez-se a análise dos dados e foi possível determinar os fatores que se destacam quer para os índices de baixa produtividade quer para as diferentes opções dos produtores familiares face às mudanças climáticas.

A segunda fase do trabalho de campo consistiu em levantamento de dados qualitativos através de entrevistas abertas aos moradores da zona de Chiango, Bairro de Albazine na cidade de Maputo. Este bairro é um dos poucos da cidade de Maputo onde coabitam as características urbanas e rurais e preferencial para os que ainda se dedicam à prática da agricultura e preferencial dos grupos de imigrantes rurais. Através da técnica de história de vida foram entrevistados 15 moradores identificados de forma aleatória dos quais 60% tem um perfil de origem da zona rural e que por diversas razões encontram-se na zona urbana.

Com as técnicas de recolha de dados adotadas nas duas fases do trabalho de campo, foi possível associar as causas das tendências migratórias referenciadas na primeira fase com as motivações apresentadas na segunda fase e sua relação com as mudanças climáticas.

Resultados e Discussão

Impacto das Mudanças Climáticas na Agricultura Familiar em Moçambique

De 1980 até 2019, Moçambique foi afetado por vários eventos extremos derivados das mudanças climáticas (fig. 1) e o ano de 2019, foi o que teve maior intensidade com a ocorrência de dois ciclones designadamente; Idai e Kenneth que fustigaram as regiões centro e norte de Moçambique.

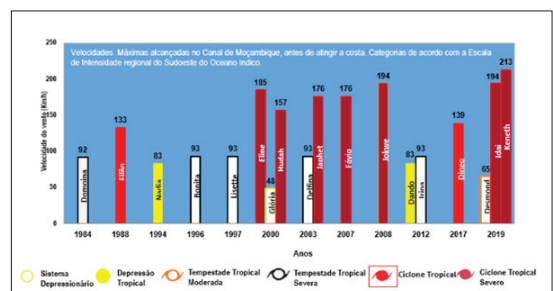


Fig. 1 - Ciclones Tropicais que atingiram diretamente a Costa de Moçambique entre 1980 até 2019

(Fonte: Mavume (s/d) Departamento de Física / UEM).

Fig. 1 - Tropical Cyclones that directly hit the Coast of Mozambique between 1980 and 2019

(Source: Mavume (undated) Department of Physics / UEM).

O QUADRO I, indica a ocorrência de ciclones em Moçambique de 2019 a 2024 com a indicação do nome, datas, características e as regiões afetadas. Estes dados constituem evidências do aumento da frequência dos eventos causados pelas mudanças climáticas nos últimos tempos. Pode se notar que de 2019 a 2024 em média Moçambique foi fustigado por 4 ciclones por ano.

Um estudo realizado pelo Fundo Monetário Internacional em 2020, sobre o impacto das mudanças climáticas nos países da África Subsariana, indica a posição de Moçambique em termos de ocorrência de catástrofes, prejuízos e pessoas afetadas (FMI, 2020). Moçambique está entre os 10 países da África Subsariana com maior vulnerabilidade de ocorrência e prejuízos causados pelas

QUADRO I - Ciclones que atingiram Moçambique de 2019-2024.
TABLE I - Cyclones that hit Mozambique from 2019-2024.

Nome do ciclone	Caraterísticas	Regiões afetadas
Hidaya 1 a 4 /05/ 2024	Velocidade do vento: max. 148km/h; Diâmetro: max. 311 km Pressão de ar: abaixo 974 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 1	Noroeste de Mocímboa em Cabo Delgado
Filipo 10 a 14 /03/ 2024	Velocidade do vento: max. 111 km/h; Diâmetro max. 722 km; Pressão de ar: abaixo 990 mbar;Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Zambézia, Sofala, Inhambane; Gaza Cidade de Maputo
Álvaro 1 a 4 /01/ 2024	Velocidade do vento: max. 74 km/h; Diâmetro: max. 852 km; Pressão de ar: abaixo 989 mbar;Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Nampula
Freddy 2 a 14 /03/ 2023	Velocidade do vento: max. 183 km/h; sobre a terra: max. 172 km/h; Diâmetro: max. 556 km; Pressão de ar: abaixo 957 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 3	Zambézia e Tete
Freddy 6 a 24 /02/ 2023	Velocidade do vento: max. 111 km/h; Diâmetro: max. 556 km; Pressão de ar: abaixo 924 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Inhambane
Cheneso 17 a 29 /01/ 2023	Velocidade do vento: max. 137 km/h; sobre a terra: max. 65 km/h; Diâmetro: max. 1111 km; Pressão de ar: abaixo 967 mbar;Escala Saffir-Simpson: categoria 1	Nampula
Jasmine 24 a 28 /04/2022	Velocidade do vento: max. 94 km/h; sobre a terra: max. 65 km/h; Diâmetro: max. 537 km; Pressão de ar: abaixo 984 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Nampula e Zambézia
Gombe 8 a 14 /03/ 2022	Velocidade do vento: max. 183 km/h; Diâmetro: max. 593 km; Pressão de ar: abaixo 959 mbar;Escala Saffir-Simpson: categoria 3	Nampula; Niassa e Tete
Ana 23 a 25 /01/ 2022	Velocidade do vento: max. 93 km/h; Diâmetro: max. 148 km; Pressão de ar: abaixo 993 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Nampula e Tete
Jobo 21 a 24 /04/ 2021	Velocidade do vento: max. 87 km/h; Diâmetro: max. 93 km; Pressão de ar: abaixo 995 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Cabo Delgado (sem contacto directo com a terra)
Jobo 17 a 24 /04/ 2021	Velocidade do vento: max. 96 km/h; Diâmetro: max. 333 km; Pressão de ar: abaixo 980 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Cabo Delgado (sem contacto directo com a terra)
Iman 2 a 11 /03/ 2021	Velocidade do vento: max. 65 km/h; Diâmetro: max. 648 km; Pressão de ar: abaixo 990 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Nampula
Guambe 11 a 22 /02/ 2021	Velocidade do vento: max. 161 km/h; Diâmetro: max. 1185 km; Olho: max. 37 km; Pressão de ar: abaixo 957 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 2	Gaza, Inhambane Sofala
Eloise 11 a 27/01/2021	Velocidade do vento: max. 157 km/h; Diâmetro: max. 611 km; Olho: max. 148 km; Pressão de ar: abaixo 965 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 2	Nampula; Zambézia Sofala e Gaza
Chalane 25 a 30 /12/ 2020	Velocidade do vento: max. 111 km/h; Diâmetro: max. 111 km; Pressão de ar: abaixo 990 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Noroeste de Beira em Sofala (sem contacto directo com a terra).
Chalane 20/12/ 2020 a 4/01/2021	Velocidade do vento: max. 124 km/h; sobre a terra: max. 111 km/h; Diâmetro: max. 556 km; Pressão de ar: abaixo 975 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 1	Zambézia; Sofala e Manica
Belna 2 a 11 /12/ 2019	Velocidade do vento: max. 185 km/h; Diâmetro: max. 74 km Pressão de ar: abaixo 957 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 3	Sudoeste de Ilha de Moç. Nampula (sem contacto com a terra).
Kenneth 21 a 28 /04/ 2019	Velocidade do vento: max. 226 km/h; sobre a terra: max. 102 km/h Diâmetro: max. 111 km; Olho: max. 37 km; Pressão de ar: abaixo 934 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 4	Cabo Delgado
Idai 4 a 16 /03/ 2019	Velocidade do vento: max. 213 km/h; sobre a terra: max. 185 km/h; Diâmetro: max. 185 km; Olho: max. 167 km; Pressão de ar: abaixo 940 mbar; Escala Saffir-Simpson: categoria 4	Zambézia;Nampula;Niassa Sofala;Manica
Desmond 17 a 22 /01/ 2019	Velocidade do vento: max. 83 km/h; sobre a terra: max. 65 km/h Diâmetro: max. 296 km; Pressão de ar: abaixo 989 mbar; Escala Saffir-Simpson: tempestade tropical	Inhambane Zambézia

Fonte/Source: adaptado pelos autores/ adapted by the authors, 2024, URL: <https://www.dadosmundiais.com/africa/mocambique/ciclones.php>.

mudanças climáticas (Idem). Em termos de ocorrência de eventos extremos encontra-se em 4º lugar atrás de Quênia, Nigéria e República Democrática de Congo. Em prejuízos está em 2º lugar atrás de Madagáscar e em número de pessoas afetadas em 8º lugar (fig. 2.)

As consequências das mudanças climáticas em Moçambique, incluem perda de vidas humanas, de culturas agrícolas, animais domésticos e fauna bravia, destruição de infra-estruturas sociais e económicas, aumento da dependência da ajuda internacional, aumento dos preços dos produtos agrícolas, deterioração da saúde humana, degradação ambiental e perda de ecossistemas.

As projeções do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC, 2009), indicam que a alteração dos padrões de precipitação poderá influenciar nos próximos

tempos o comportamento irregular das chuvas em termos de momento de início e término, carga pluviométrica, com fenómenos de precipitação intensa num curto espaço de tempo, e duração da época chuvosa, a estiagem, desfigurando as noções de “início oficial” e “real” das campanhas agrícolas.

As tendências indicadas pelo INGC (2009), poderão resultar em algumas regiões do país na diminuição dos atuais potenciais rendimentos na ordem dos 25% e a redução dos níveis de rendimento agrícolas potenciais até 20% nas principais culturas que constituem a base de segurança alimentar.

Os impactos das mudanças climáticas em Moçambique afetam diferentes sectores ou áreas de atividades como destaca o MICOA (2013), sendo o Sector da Agricultura e Segurança Alimentar com maior destaque (QUADRO II).

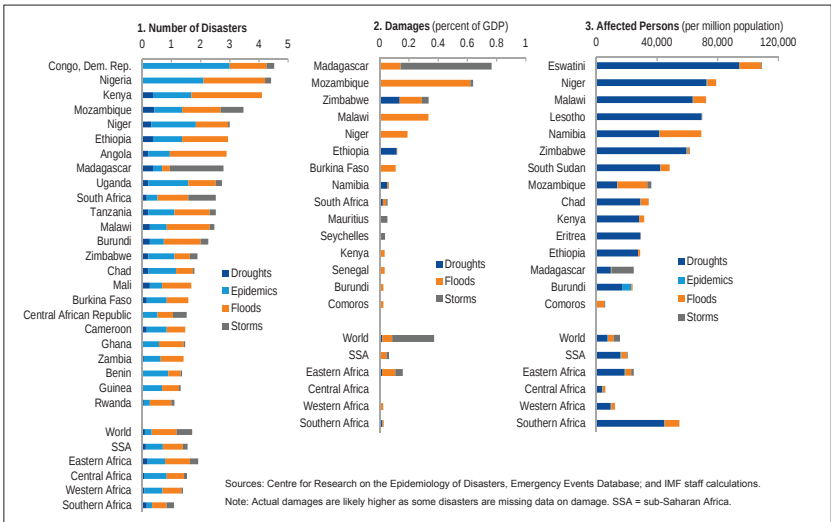


Fig. 2 - Impacto das Mudanças Climáticas na Africa Subsariana (Fonte: Fundo Monetário Internacional, 2020)
Fig. 2 - Impact of Climate Change in Sub-Saharan Africa (Source: International Monetary Fund, 2020).

QUADRO II - Impacto das mudanças climáticas por sector em Moçambique.

TABLE II - Impact of climate change by sector in Mozambique.

Sector/ Área	Impactos da MC						
	Mudança nos padrões de temperatura atmosférica	Mudança nos padrões de precipitação	Secas	Cheias	Ciclones tropicais	Subida do de água do mar	Aumento da temperatura media do mar
Recursos hídricos	...	...	...	...	...	..	.
Infra-estruturas		.		...	...	..	
Agricultura	..	...	...	...	...	.	
Segurança alimentar	..	...	...	...	...	.	
Florestas	..	...	...	..	...	.	
Indústrias		.	...	...	...	.	
Energia		.	..	.	..		
Saúde	..	.	..	..	..	.	.
Turismo	..	.	..	..	...	.	.
Transporte	..	.		...	...	..	
Biodiversidade e áreas de conservação	..	...	...	...	...	.	..
Zonas costeiras	.	.	.	...	...	...	..
Assentamentos humanos	..	..	...	...	...	...	.
Pesca		.	.	.	..	..	...
Chave: ... Elevado; ..Moderado; .Baixo (ou não conhecido)							

Fonte: MICOA, Estratégia Nacional sobre as mudanças climáticas, 2013 / Source: MICOA, National Strategy on Climate Change, 2013.

Os sectores da agricultura e o da segurança alimentar apresentam um risco elevado a ocorrência de eventos relacionados às mudanças climáticas tais como: mudanças nos padrões de precipitação atmosférica, secas, cheias e ciclones tropicais.

Com cerca de 70% da população moçambicana vivendo nas zonas rurais e a praticar a agricultura como principal fonte de obtenção de renda é evidente o impacto das mudanças climáticas sobre este grupo populacional. De acordo com o Censo Agropecuário de 2009, a produção agrária em Moçambique é desenvolvida maioritariamente pelo sector familiar que representa 99% dos cerca de 4.3 milhões de explorações existentes no País, ocupando mais de 97% dos cerca de 5.7 milhões de hectares atualmente cultivados (INE, 2011).

Dados do Inquérito Agrário Integrado - IAI (2015), indicam que a agricultura em Moçambique ainda é caracterizada por baixo nível de utilização de tecnologias melhoradas, sendo sementes certificadas (8.7%), pesticidas (6.3%), fertilizantes (2.8%), irrigação (4.3%), mecanização (4.2%), crédito (2.0%), fraca cobertura e assistência técnica dos serviços de extensão, fraca qualidade de infraestruturas (vias de acesso, estradas/pontes, mercados), fraca divulgação dos preços e oportunidades de mercado, elevado níveis de perdas pós colheita e forte dependência das condições climáticas.

Um dos factores que mais afecta a agricultura são os efeitos das mudanças climáticas. Existe uma relação entre o clima e agricultura no espaço rural, onde as práticas agrícolas são dependentes das variações atmosféricas, da quantidade de chuvas, da temperatura e, interferem na produção agrícola.

Um estudo realizado pela FAO em 2017, na província de Manica nos grupos associados às Escolas na Machamba do Camponês, confirma a vulnerabilidade dos produtores face às mudanças climáticas.

O estudo destaca que, os grupos de camponeses das Escolas na Machamba do Camponês (EMC) identificaram como principais impactos das mudanças climáticas as seguintes: aumento das pragas e doenças, (60%);

escassez de água, (47%); erosão de solo, (33%); baixos rendimentos, cheias e inundações e aumento das doenças aos seres humanos, (27%); aumento da segurança alimentar (20%); destruição à infraestrutura, disputa por áreas baixas de plantio e escassez de pasto, (13%) alterações do calendário agrícola, perda da produção da entressafra e aparecimento de novas infestantes (7%) respetivamente (FAO, 2017).

O estudo da FAO é também consubstanciado pela pesquisa que realizamos no distrito de Barué província de Manica, onde os produtores filiados a 27 Escolas na Machamba de Camponês identificam como fatores que influenciam na produtividade agrícola a seca, inundações, ciclones, ventos fortes, subida da temperatura e pragas (fig. 3).

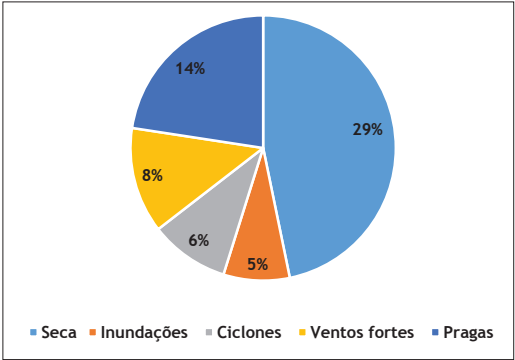


Fig. 3 - Percentagem (%).

Fig. 3 - Percentage (%).

Os agricultores familiares do distrito de Barué, destacam a seca (29%) e as pragas (14%) como sendo fatores com maior impacto na produção e produtividade agrícola. As inundações, os ventos fortes e ciclones tem tido uma influência menos significativa.

Partindo da análise dos relatórios das campanhas agrícolas desde o ano 2015 até 2022, pode se constatar o impacto dos eventos derivados das mudanças climáticas sobre a agricultura em Moçambique (QUADRO III). Este impacto incide sobre as culturas e afeta diretamente os próprios agricultores familiares.

QUADRO III - Eventos climáticos e o seu impacto sobre as culturas e agricultores afetados 2015-2022.

TABLE III - Weather events and their impact on affected crops and farmers 2015-2022.

Campanha agrícola	Fatores adversos causados pelas mudanças climáticas			
	Fenómeno	Área perdida	% área perdida	Produtores afetados
2015/2016	Irregularidade das chuvas/ seca	177 533ha	3.1	120 000
2016/2017	Ciclone DINEU Chuvas irregulares e inundações	66 616ha	1.2	61113
2018/2019	Ciclone IDAI/ KENETH/ pragas/estiagem	939197ha	9.7	544 515
2019/2020	Estiagem, pragas e chuva excessiva	264 638ha	3.7	243 956
2020/2021	Estiagem, inundações, ciclones Ana	508 842ha	8.2	285890
2021/2022	Tempestade tropical ANA e Gombe	36 464ha	3.2	117512

As perdas de culturas por cada campanha agrícola, o número de pessoas afetadas e a percentagem das perdas é mais evidente na campanha agrícola 2018/2019 com a ocorrência dos ciclones Idai e Kenneth tendo afetado 544 0515 produtores e causando perdas em culturas agrícolas na ordem de 939 197ha o que corresponde a 10% da área cultivada e com culturas a nível nacional naquela campanha agrícola (fig. 4).

Degradação das condições de vida no meio rural Versus êxodo rural no contexto das mudanças climáticas

Uma das consequências indiretas das mudanças climáticas é a degradação das condições de vida no meio rural onde o produtor familiar tem como a base da sua sobrevivência a agricultura. A degradação das condições de vida no meio rural caracteriza-se pelos altos níveis de insegurança alimentar, baixa produtividade agrícola e destruição de unidades e fatores de produção como consequência da ocorrência de eventos extremos causados pelas mudanças climáticas (cheias, inundações, ventos fortes, ciclones e pragas).

Uma das opções das comunidades rurais face as adversidades das mudanças climáticas é o êxodo rural, procurando fontes alternativas nas zonas urbanas, tal como defende Foresight (2011) quando diz que a migração é portanto, uma abordagem para melhorar os meios de subsistência e construir resiliência às mudanças climáticas.

Esta tese é também argumentada por Kirsh, H. M., Schneider, S. (2016), quando refere que, muitas vezes, os meios de subsistência das famílias rurais estão sujeitos e são confrontados com situações de choque e tensões que podem aumentar sua vulnerabilidade. Diante de tais condições, não raro, a possibilidade que lhes resta é seguir em direção às áreas urbanas, onde suas habilidades rurais quase sempre são difíceis de

serem implantadas e implementadas.

A migração como opção para fazer face às mudanças climáticas é um tema que não é consensual. Por um lado, autores como, Nawrotzkia e Dewaard (2019) colocam em causa a capacidade de algumas pessoas das zonas rurais emigrarem para as zonas urbanas devido a sua condição de pobreza profunda e persistente. Esta condição as coloca numa situação de limitações para emigrar devido aos custos financeiros. Nawrotzkia e Dewaard (2019) afirmam ainda que as condições climáticas adversas no continente africano podem não gerar migração. A imobilidade, no entanto, é problemática e pode levar a ciclos cada vez mais profundos de pobreza, vulnerabilidade e exposição a impactos climáticos adversos, colocando populações presas em risco de emergências humanitárias. Esta questão é também abordada por Kirsh, H. M., Schneider, S. (2016) quando aborda a questão de meios de vida, onde chama atenção da necessidade da compreensão das limitações dos pobres e vulneráveis para mobilizar seus meios de subsistência para assegurar a capacidade de adaptação às novas realidades e contextos.

Por outro lado, não obstante a posição de Nawrotzkia e Dewaard (2019), o estudo preliminar que realizamos na província de Manica, distrito de Barué, numa amostra de 256 produtores familiares filados às Escolas na Machamba do Camponês, das várias alternativas apresentadas aos produtores como solução para fazer face a mudanças climáticas constatou-se que, 33% afirmaram que preferiam emigrar para as zonas urbanas sendo que destes 75% são jovens, 46% afirmaram querer mudar de atividades sendo destes 67% adultos e 21% que não tem outra opção se não continuar a praticar a agrícola apesar das adversidade causadas pelas mudanças climáticas, sendo que destes 60% são idosos (QUADRO IV e fig. 5).

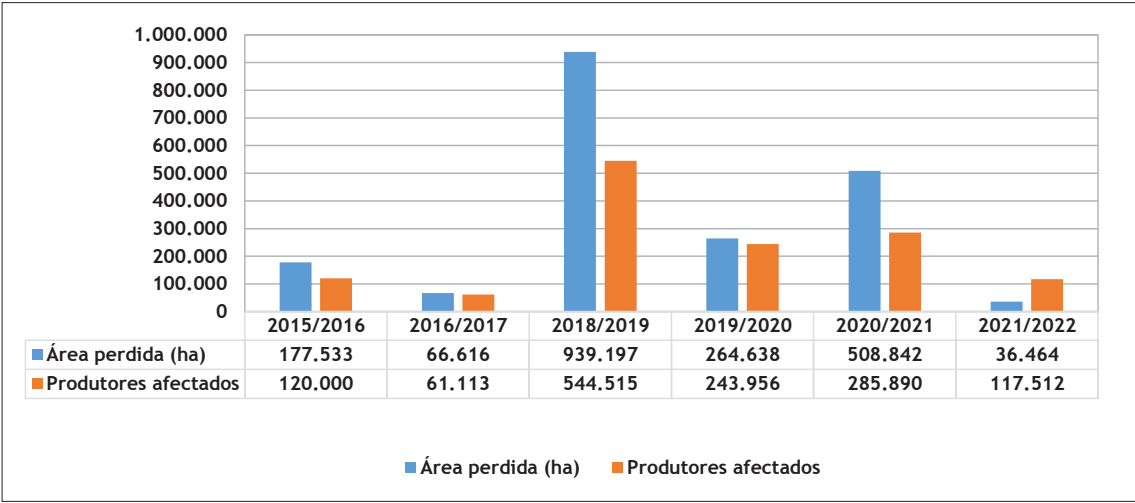


Fig. 4 - Área Perdida (ha) e produtores afetados.

Fig. 4 - Lost Area (ha) and producers affected.

QUADRO IV - Alternativas apresentadas pelos produtores face aos efeitos das mudanças climáticas.

TABLE IV - Alternatives presented by producers in view of the effects of climate change

Categorias	Total inquiridos	% por categoria	Resposta dos inquiridos						% total dos respondentes por categoria
			Emigrar para cidade		Mudar de atividade		Insistir na Agricultura		
			Nº resp	%	Nº resp	%	Nº resp	%	
JOVENS	88	34%	66	75%	17	19%	5	6%	100%
ADULTOS	133	52%	16	12%	89	67%	28	21%	100%
IDOSOS	35	14%	3	9%	11	31%	21	60%	100%
TOTAL	256	100%	85	33%	117	46%	54	21%	100%

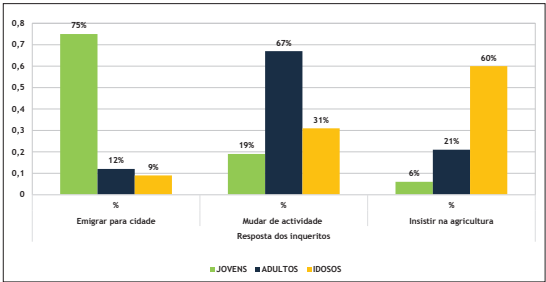


Fig. 5 - Alternativas para fazer face às mudanças climáticas.

Fig. 5 - Alternatives for tackling climate change.

Mudanças climáticas e a precariedade das condições de vida no meio urbano

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), em 2007, pela primeira vez na história, a população urbana ultrapassou a população rural em nível global. O processo de urbanização prosseguiu de maneira acelerada nos últimos 60 anos. Em 2014, 54% da população global era urbana, enquanto em 1950 esse percentual era de apenas 30%. As estimativas apontam que em 2050, a população mundial urbana chegará a dois terços da população mundial, quase invertendo o quadro de 1950 no espaço de apenas um século (ONU,2007).

Em Moçambique as tendências de processo de urbanização decorrem quase ao mesmo ritmo com as do Mundo. O Censo de 1997, indicava que dos 16 milhões de moçambicanos, aproximadamente 4,5 milhões, correspondentes a 28 % da população, residiam em assentamentos urbanos. O Censo de 2007, indicava ainda uma tendência crescente pois, dos 21 milhões de moçambicanos, 30 %, viviam em assentamentos urbanos. O Censo de 2017 revela que, dos cerca de 28 milhões de habitantes, 33,4 % vivem em espaços urbanos, o que corresponde a aproximadamente 9 milhões de habitantes, o que significa que em 20 anos, entre 1997 e 2017 a população urbana moçambicana passou de 28 % para 33,4 % (INE,2017).

Segundo Hansine e Arnaldo (2019) o crescimento da população urbana moçambicana de 28% para 34,4% em 20 anos, à primeira vista, parece tratar-se de um aumento ligeiro em termos relativos, porém, em termos

absolutos, corresponde a um aumento de 4,5 milhões para 9 milhões de pessoas. Embora o crescimento relativo aparente ser diminuto, em termos absolutos é robusto pois, a população urbana praticamente duplicou.

Como nos referimos no tema anterior, a degradação das condições de vida no meio rural por várias razões incluindo os impactos das mudanças climáticas, tem contribuído para o êxodo rural e, por conseguinte, o crescimento urbano. Porém, é importante notar que existem estudos que reconhecem que o processo de crescimento urbano é em grande parte resultado do aumento das taxas de natalidade que acontecem no meio urbano (Hansine e Arnaldo, 2019).

O estudo realizado por Ezeh *et al.* (2010) citado Hansine e Arnaldo (2019) estima que na Africa Subsariana, 75% do crescimento demográfico urbano é resultado do crescimento natural e os restantes 25% da migração. De acordo com Hansine e Arnaldo (2019) estes pressupostos são consistentes com os dados censitários relativos ao crescimento demográfico urbano em Moçambique, o que quer dizer que, nas cidades moçambicanas o número de nascimentos não apenas supera o número de óbitos, como também é o fator que mais contribui para o aumento da população urbana.

Tendo em consideração que 33,4% da população moçambicana é urbana, INE (2017), e considerando a hipótese de 25% desta resultar do processo do êxodo rural, não se pode subestimar a possibilidade de uma parte ter como a razão da sua saída do campo para cidade os efeitos das mudanças climáticas. Esta hipótese pode ser desenvolvida a partir dos dados colhidos no estudo realizado em Barué que temos citado neste estudo, que indicam que dos 256 inquiridos 33% manifestam a intenção de abandonar o campo para cidade como alternativa à degradação das condições de vida na zona rural.

Estudos de Araújo (2003) sobre os espaços urbanos em Moçambique, estabelecem uma relação entre o aumento populacional urbana e a incapacidade dos centros urbanos de responder a demanda em diferentes serviços para o bem-estar da população o que tem tornado a vida cada vez mais precária nas zonas urbanas, como pode se ler na seguinte citação:

“[...] com a independência nacional e como consequência de uma série de fatores conjunturais, as cidades moçambicanas viram muito aumentada a sua população, sem que isso tivesse sido acompanhado pelo correspondente crescimento de infraestruturas e serviços urbanos. Esta situação fez com que os espaços urbanos do país se degradassem e neles proliferassem atividades informais, como estratégia de sobrevivência de uma parte considerável da sua população. Face a tudo isto, as cidades moçambicanas sofrem transformações demasiado rápidas, o que tem dificultado as ações de planeamento. Por isso impera uma estrutura espontânea onde as condições de vida são bastante degradadas [...]” (Manuel de Araújo, 2003.p 165).

Sendo Moçambique um país propenso à ocorrência de fenómenos hidrológicos e atmosféricos intensos, tais como ciclones e inundações, especialmente, à subida do nível médio das águas do mar devido as mudanças climáticas, o aumento da população urbana, quer por razões de ordem natural quer por razões de migrações, implica o aumento de pessoas e infra-estruturas expostas ao risco de eventos naturais extremos tornado a vida nas zonas urbanas cada vez mais precária.

As consequências do crescimento urbano em Moçambique em condições precárias sem uma estrutura de resiliência e adaptação às mudanças climáticas, tornaram se evidentes com a passagem dos ciclones tropicais IDAI e KENNETH em 2019, a tempestade tropical ANA em 2022, que assolaram a costa moçambicana mostrando a vulnerabilidade dos centros urbanos moçambicanos ao causarem danos avultados quer materiais quer humanos, em particular nas cidades da Beira, Pemba e Tete.

Manifestação do Duplo constrangimento dos produtores familiares em consequência das mudanças climáticas.

Os efeitos das mudanças climáticas nas zonas rurais e o recurso as zonas urbanas como alternativas de sobrevivência por parte dos agricultores familiares, coloca estes numa situação do duplo constrangimento na medida em que as mesmas razões que os fizeram sair da zona rural, se fazem sentir na zona urbana e em condições precárias e com implicações para se adaptar as novas formas de reprodução da sua sobrevivência.

A associação alemã das cidades coordenou a realização de um estudo em 2019, nos países da América Latina, sobre a resiliência climática e o desenvolvimento urbano, e constatou que a urbanização contínua, a vedação do solo e a densificação urbana agravam os impactos das mudanças climáticas e aumentam a vulnerabilidade e a exposição das comunidades urbanas aos riscos de desastres climáticos (Associação Alemã das cidades, 2019).

A população migrante no meio urbano cria mais pressão sobre os serviços limitados das estruturas urbanas e torna-se cada vez mais vulnerável aos efeitos dos eventos das mudanças climática que a forçaram a sair do meio rural e precarizam as condições de vida das zonas urbanas (condições habitacionais e de saneamento do meio precárias, ocupação desordenada do solo urbano, inundações urbanas).

Neste contexto, o rural e o urbano ou o campo e a cidade comportam relações dialéticas que se complementam, se interpenetram e se ligam como defendem Bispo e Mendes (2012). O pensamento destes autores, é também corroborado pelo Maloa (2019) quando aborda as questões de dualidade urbana, a ruralidade no urbano, a informalidade e o crescimento demográfico urbano.

Na mesma linha de pensamento, Costa *et al.* (2013), sugerem que eventuais polémicas em torno do entendimento da relação rural-urbano mais prejudicam do que ajudam na análise de situações concretas, particularmente naquelas acerca do planeamento territorial urbano/metropolitano, em que a complexidade do espaço socialmente produzido requer o entendimento da totalidade antes de recortes espaciais específicos.

Estes autores reforçam a necessidade de compreender o urbano pelo rural no contexto das mudanças climáticas pois, as circunstâncias de degradação das condições de vida no meio rural criam uma possibilidade do êxodo rural e por conseguinte, uma pressão sobre as zonas urbanas com a chegada de novos habitantes da zona urbana “emigrantes climáticos” que chegam muitas das vezes desprovidos de condições mínimas para a sua sobrevivência e sujeitos a uma situação de precariedade acentuada e expostos novamente a vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas e com impacto severo nas zonas urbanas.

Defendemos ainda a necessidade de adoção de políticas e medidas de mitigação, adaptação e resiliência às mudanças climáticas que olhem para as relações dialéticas entre as zonas rurais e as zonas urbanas. As medidas de resiliência devem ter uma abordagem integrada olhando para o rural e o urbano como espaços que estabelecem uma relação de interdependência.

O apoio aos produtores familiares com tecnologias que possam minimizar os efeitos das mudanças climáticas sobre a agricultura que é a principal fonte de sobrevivência de cerca de 66,6% da população rural moçambicana é também forma de minimizar os problemas de precariedade do meio urbano e da sua elevada vulnerabilidade às mudanças climáticas.

A hipótese que apresentamos é duma relação entre a degradação das condições de vida no meio rural, mudanças climáticas e a precariedade das condições de vida na zona urbana (fig. 6).

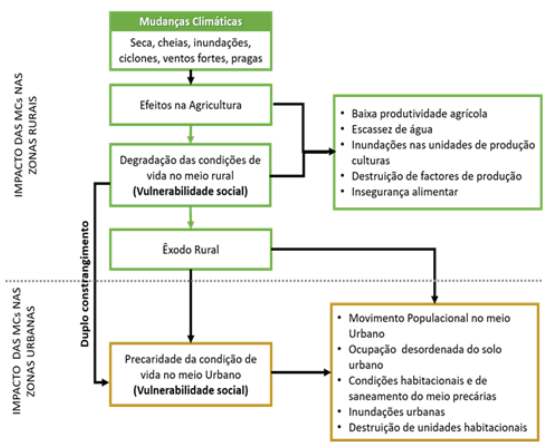


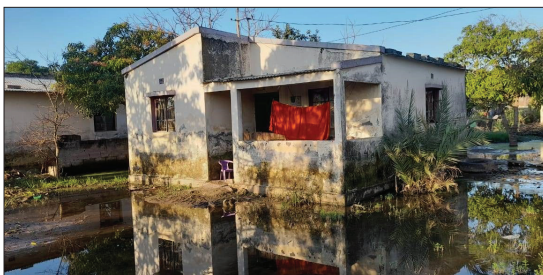
Fig. 6 - Mudanças climáticas e a precariedade das condições de vida nas zonas urbanas.

Fig. 6 - Climate change and precarious living conditions in urban areas.



Fot. 1 - Saneamento do meio precário, em Chiango (Fotografia do Henrique Cau, tirada em 2022).

Photo 1 - Sanitation of the precarious environment, in Chiango (Photography by Henrique Cau, taken on 2022).



Fot. 3 - Inundações urbanas, em Chiango (Fotografia de Henrique Cau, tirada em 2022).

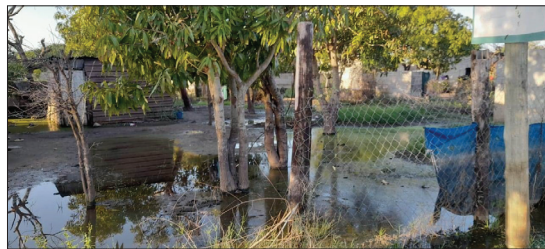
Photo 3 - Urban floods in Chiango (Photography by Henrique Cau, taken on 2022).

A ocorrência cíclica de eventos extremos derivados das mudanças climáticas nas zonas rurais tais como: secas, inundações, aumento de temperatura, ventos fortes, ciclones e ocorrência de pragas influenciam negativamente na agricultura familiar, cujo impacto se manifesta pela degradação das condições de vida no meio rural constituído maioritariamente por agricultores familiares. Por sua vez, a degradação das condições de vida no meio rural contribui para o êxodo rural que vai influenciar no aumento da população nas zonas urbanas, sem que estas tenham uma estrutura com capacidade para satisfazer a demanda do crescimento populacional.

O crescimento populacional sem o devido acompanhamento gera a precariedade das condições de vida na zona urbana que é caracterizada pela ocupação desordenada dos espaços urbanos, condições de saneamento de meio

Caso 1

- Nome: Flora
- Idade: 42 anos
- Número de agregado familiar: 2
- Ano de migração- 2001
- Local de proveniência - Distrito de Chibuto (Gaza)
- Actividade principal no local de proveniência - prática de agricultura
- Causa da migração- Cheias 2000 e desemprego
- Local de residência actual - Cidade de Maputo Bairro de Albazine (Chiango)
- Situação constrangedora - Inundações urbanas, deficientes condições de saneamento do meio (foto 1 e 2)
- Meio de sobrevivência actual: prestadora de trabalho doméstico



Fot. 2 - Residência inundada em Chiango (Fotografia de Henrique Cau, tirada em 2022).

Photo 2 - Flooded house in Chiango (Photography by Henrique Cau, taken on 2022).

Caso 2

- Nome: António
- Idade: 51 anos
- Número de agregado familiar: 7
- Local de proveniência - Distrito de Inharrime (Inhambane)
- Actividade principal - agricultura e a pesca
- Causa da migração: Seca de 1998
- Local de residencial actual: Bairro de Albazine (cidade de Maputo)
- Situação actual - Inundações urbanas e problemas de saneamento do meio
- Meio de sobrevivência actual: Vendedor Ambulante na cidade de Maputo

precárias, ocorrência de inundações urbanas em tempos chuvoso, habitações precárias o que torna o espaço urbano com maior exposição e vulnerabilidade aos eventos extremos das mudanças climáticas.

A título elucidativo apresentamos a situação de dois casos de moradores da Zona de Chiango, Bairro de Albazine, Cidade de Maputo, que estão sujeitos novamente aos fenómenos de mudanças climáticas sendo que a causa da sua emigração da zona rural para urbana está relacionada aos eventos derivados das mudanças climáticas.

Conclusão

A população moçambicana é maioritariamente rural (66,6%) e desta, cerca de 99% pratica a agricultura familiar como fonte para a sua subsistência, que é ao mesmo tempo, suscetível aos impactos dos eventos das mudanças climáticas devido a incapacidade dos produtores familiares de aceder a tecnologias ou variedades de culturas resilientes ou adaptáveis às mudanças climáticas.

Devido a ocorrência cíclica dos eventos extremos causados pelas mudanças climáticas, as condições de sobrevivência baseadas na agricultura familiar vão se degradando no meio rural, provocando as migrações campo -cidade (êxodo rural).

Os dados recolhidos no âmbito desta pesquisa no Distrito de Barué, província de Manica, demonstram que uma das alternativas para fazer face às mudanças climáticas apontadas por alguns produtores familiares (33%) é o abandono das zonas rurais para as zonas urbanas. Entretanto, as zonas urbanas debatem-se com a incapacidade de responder a demanda do êxodo rural, tornando-as lugares precários e com maior exposição e vulnerabilidade aos efeitos das mudanças climáticas.

De uma forma geral os resultados deste estudo apontam para a existência de duplo constrangimento para os agricultores familiares, primeiro, pela degradação das condições de vida no meio rural derivado das Mudanças Climáticas e, segundo, pela migração para as zonas urbanas (cidade) onde as suas habilidades rurais quase são difíceis de serem implantadas e implementadas agravando a sua situação de vulnerabilidade social e de maior exposição aos novos eventos das mudanças climáticas.

O estudo defende a necessidade da compreensão da vulnerabilidade social derivada ou agravada pelas mudanças climáticas na relação entre o rural e o urbano considerando que a degradação das condições no meio rural aumenta a possibilidade da precariedade das condições de vida no meio urbano daí a necessidade de soluções integradas.

Referências Bibliográficas

- Abbas, M. (2022), Efeitos das mudanças climáticas nos sistemas de produção em Moçambique: implicações para a segurança alimentar. *Observador Rural*, N 123, 1-11.
- Alvar-Beltrán, J., Elbaroudi, I., Gialletti, A., Heureux, A., Neretin, L. Soldan, R. (2021). *Climate Resilient Practices: typology and guiding material for climate risk screening*. Rome, FAO.
- Alves, C. H. S., Pereira, A. M., de Souza, E. G., & Silveira, G. S. (2011). A relação entre o Rural e o Urbano nas Pequenas Cidades do Norte de Minas Gerais. *Revista Geográfica de América Central*, Número Especial EGAL, Universidade Estadual de Montes Claros, Costa Rica, 1-12.
- Atkinson, C. L., Atkinson, A. M. (2023). Impacts of Climate Change on Rural Communities: Vulnerability and Adaptation in the Global South. *Encyclopedia*, 3, 721-729.
DOI: <https://doi.org/10.3390/encyclopedia3020052>
- Alonso, J. M., de Moraes Guerra, C. A. B., de Oliveira Martins, I. P., Arnaud-Fassetta, G., Marques, A., & da Silva Costa, F. (2014). Risco de cheia e inundação: exposição e adaptação na área ribeirinha de Ponte de Lima. *Territorium - Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança*, 21: Territórios de risco: processos, vulnerabilidades e segurança, ISSN: 0872-8941, Coimbra, 33-48.
DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_21_4
- Araújo, M. G. M. (2003). Os Espaços Urbanos em Moçambique. *Espaço e Tempo*, N° 14, São Paulo, 165- 182.
- ASSOCIAÇÃO ALEMÃ DE CIDADES (2019). *Resiliência Climática e Desenvolvimento Urbano: aprendizagem entre pares - nota 26*; Connective cities. Niterói, Brasil, 1-36
- Bispo, Cláudia Luiz; Mendes, Estefane de Paula Pontes (2012). Rural/Urbano e Campo/Cidade: Características e diferenciações em debate. *XXI Encontro de Geografia Agrária*, Universidade Federal de Uberlândia, 15-19.
- CENTRO NACIONAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS. ADMINISTRAÇÃO NACIONAL OCEÂNICA E ATMOSFÉRICA (NOAA). <https://www.dadosmundiais.com/africa/mocambique/ciclones.php>, acessado a 09 de Maio 2024.
- Costa, G. M., dos Santos, R. O., & de Moura Costa, H. S. (2013). Reflexões metodológicas sobre a relação rural-urbano a partir da teoria e de evidências socioespaciais da RMBH. *Revista Geografias*, 9(2), Belo Horizonte, 104-120.
- FAO-ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (2017). *Reforço das capacidades dos produtores agrícolas para lidar com as mudanças*

- climáticas no sentido de aumentar a segurança alimentar através da abordagem da Escola na Machamba do Camponês.* FAO, Maputo.
- FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL (2020). *Perspetivas Económicas Regionais para a África Subsariana. Um caminho difícil para a recuperação.* Washington DC.
- Hansine, R. Arnaldo, C. (2019). Natureza Demográfica e Consequências do Crescimento Urbano em Moçambique. In: *Desafios para Moçambique 2019.* IESE. pp: 297-318.
- Ifejika Speranza, C. (2010). Resilient adaptation to climate change in African agriculture (No. 54). Studies.
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2011). Censo Agro-pecuário 2009-2010: Resultados Definitivos - Moçambique. INE, Maputo.
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2015). Inquérito Agrário Integrado 2015. Moçambique.
- INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2019). Resultados Definitivos. Censo 2017. Moçambique.
- INGC (2009) Synthesis report. INGC Climate Change Report: Study on the impact of climate change on disaster risk in Mozambique. https://www.biofund.org.mz/wpcontent/uploads/2019/01/1548337662INGC_Segunda_Versao_Alteracoes_Climaticas_Low.pdf
- Kirsh, H. M., Schneider, S. (2016). Vulnerabilidade social às mudanças climáticas em contextos rurais. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v.31, 1-15.
- Maloa, J. M. (2019). A urbanização moçambicana contemporânea: sua característica, sua dimensão e seu desafio. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11,1-15. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180101>
- Marassiro. M. J., Oliveira, M. L. R & Pereira, G. P. (2021). Agricultura familiar em Moçambique: Características e desafios. *Research, Society and Development*. V. 10, nº 6, 1-10.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL - MADER (2023) *Plano Estratégico para o Desenvolvimento do Sector Agrário 2030*, Moçambique.
- Muanamoha, R. C., & Raimundo, I. M. (2018). Cartografia da migração interna em Moçambique entre 1997 e 2007. *REMHU: Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana*, 26, 31-59.
- Mosca, J. (2017). Agricultura familiar em Moçambique: ideologias e políticas. *Revista Nera* -ano 20, Nº 38, 88-105.
- Nawrotzkia, R. J. & DeWaard, J. (2019) *Putting trapped populations into place: Climate change and inter-district migration flows in Zambia*. HHS Public. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5810408>
- Pegado, R. S., Blanco, C. J. C., Roehrig, J., Caroça, C., & Costa, F. D. S. (2014) Risco de Vulnerabilidade: uma abordagem às inundações urbanas de Belém/Pará/Brasil. *Territorium - Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança*, 21: Territórios de risco: processos, vulnerabilidades e segurança, ISSN: 0872-8941, Coimbra, 71-76. DOI: https://doi.org/10.14195/1647-7723_21_6
- PAINEL BRASILEIRO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS - PBMC (2016): Mudanças Climáticas e Cidades. Relatório Especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas [Ribeiro, S.K., Santos, A.S. (Eds.)]. PBMC, COPPE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brasil, 116 p.
- Raimundo, I. M. (s.d). Migrações em Moçambique: reflexões sobre uma política de Migração. *Estudos Moçambicanos*. Vol. 22, n.º 1, 66-90.
- REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE (2004). Constituição da República. Boletim da República, I Série, Número 51, Quarta-feira, 22 de dezembro de 2004. Maputo.
- WaterAid (2022). *Impacto das Mudanças Climáticas no saneamento em Moçambique*. Afrikaia, Maputo, 1-76.