



OBSERVADOR RURAL

Nº 160

Novembro 2025

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO E DE SUBSISTÊNCIA
PARA A PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR, ALÍVIO
DA POBREZA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
AO LONGO DO ESTUÁRIO DO RIO LIMPOPO**

Nehemias Lasse; Máriam Abbas e Arsénio Jorge

O documento de trabalho (*Working Paper*) *OBSERVADOR RURAL* é uma publicação do Observatório do Meio Rural. É uma publicação não-periódica acedível em Publicações/*OBSERVADOR RURAL* no *site* do OMR (www.omrmz.org).

Os objectivos do *OBSERVADOR RURAL* são:

- Reflectir e promover a troca de opiniões sobre temas da actualidade moçambicana e assuntos internacionais.
- Dar a conhecer à sociedade os resultados dos debates, de pesquisas e reflexões sobre temas relevantes do sector agrário e do meio rural.

O *OBSERVADOR RURAL* é um espaço de publicação destinado principalmente a investigadores e técnicos que pesquisam, trabalham ou que tenham algum interesse pela área objecto do OMR, e pode incluir trabalhos para publicação propostos por cidadãos externos ao OMR, nacionais ou estrangeiros.

Os conteúdos são da exclusiva responsabilidade dos autores, não vinculando, para qualquer efeito, o Observatório do Meio Rural, nem os seus parceiros ou patrocinadores.

Os textos publicados no *OBSERVADOR RURAL* estão em forma de *draft*. Os autores agradecem contribuições para aprofundamento e correcções, para a melhoria do documento.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO E DE SUBSISTÊNCIA PARA A PROMOÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR, ALÍVIO DA POBREZA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE AO LONGO DO ESTUÁRIO DO RIO LIMPOPO¹

Nehemias Lasse; Máriam Abbas e Arsénio Jorge

RESUMO

Este estudo avalia o potencial dos sistemas de produção e de subsistência na promoção da segurança alimentar, redução da pobreza e conservação da biodiversidade nas quatro comunidades ao longo do estuário do rio Limpopo, na localidade de Chilaulene. Adoptou-se uma abordagem mista, onde foram realizadas 8 entrevistas a informantes-chave; 4 grupos focais envolvendo praticantes de diversas actividades de subsistência e rendimento, e 262 inquiridos de agregados familiares (AFs) seleccionados aleatoriamente numa amostra probabilística, considerando 10% de erro amostral, 90% de confiança e 0,5 da estimativa da população. Foram feitas análises de: 1) Níveis de segurança alimentar; 2) Pobreza multidimensional; 3) Percepção sobre a importância da biodiversidade; 4) Caracterização de sistemas de produção e de subsistência. Os resultados apontam para insegurança alimentar generalizada; incidência de pobreza em pelo menos, 25% dos inquiridos; e razoável percepção (acima de 50% de AFs) da importância da biodiversidade, sobretudo dos indicadores associados aos serviços ecossistémicos de protecção e de acesso à pesca. Nesta região, são predominantes sistemas de produção não diversificados, caracterizados por agricultura praticada na zona baixa + pecuária, destinados ao consumo. Estes sistemas predominantes, apresentam rendimentos brutos baixos (alto índice de pobreza), quando comparados com os sistemas diversificados que, apesar de praticados por menor proporção de AFs, são os que possuem maior potencial de redução da pobreza e redução da insegurança alimentar. Com base nestes resultados, recomenda-se a integração de medidas de diversificação de fontes de subsistência e de rendimento nas iniciativas de conservação da biodiversidade, e de desenvolvimento, com especial envolvimento das mulheres, que constituem a maior proporção na liderança dos AFs nesta região. Adicionalmente, são necessárias acções infra-estruturais (reconstrução de diques de protecção, abertura de valas de drenagem e canais de rega, etc.), que permitam a recuperação da capacidade produtiva do estuário do Limpopo, seja para pesca, seja da produtividade agrícola.

Palavras-chave: Degradação costeira; Integração da biodiversidade; Desenvolvimento local.

¹ Este texto resulta da pesquisa intitulada "Sistemas de produção e de subsistência, segurança alimentar e conservação da biodiversidade em Chilaulene, zona costeira de Gaza", que está a ser coordenada pelo OMR no âmbito do Projecto M62 "Fortalecimiento Del Derecho a Medios de Vida Diversificados, Sostenibles Y Equitativos en Cuatro Comunidades de Chilaulene - Moçambique", financiado pela Agencia Andaluza de Cooperación al Desarrollo (AACID), em coordenação com Associação para o Desenvolvimento das Comunidades Rurais (ADCR) e Associação Madre Coraje.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

O Plano Estratégico de Desenvolvimento do Sector Agrário 2030, elaborado pelo Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural (MADER, 2022) aponta os recursos naturais como sendo determinantes para o alívio da pobreza e da insegurança alimentar, e para o crescimento e desenvolvimento económico, assim como para a redução da vulnerabilidade da população moçambicana. Entretanto, a conservação destes recursos naturais e o desenvolvimento socioeconómico têm sido um dilema (Soares *et al.*, 2025), sobretudo na zona costeira, onde se observa um crescimento demográfico, acompanhado de aumento da degradação da biodiversidade (Impacto, 2012).

Moçambique possui uma faixa costeira de cerca de 2.700 km, caracterizada pela existência de 13 bacias hidrográficas exorreicas, rica em biodiversidade (flora e fauna), com cerca de 194 espécies de coral registadas, 9 espécies de mangal, 2.626 espécies de peixes do mar e 1.363 de moluscos. Estes recursos constituem fonte de subsistência e de rendimento para as famílias locais, e possuem um grande potencial para o desenvolvimento económico (MITADER, 2015).

Segundo Aiuba (2023), a economia moçambicana é influenciada, em grande parte, pelo sector da agricultura, tanto pela geração de emprego e de rendimento, como pela alimentação da população moçambicana. Daí a importância das políticas públicas para alavancar o sector agrícola, assim como para aumentar a sua resiliência a diversos choques, desde ambientais, a económicos. Portanto, o presente estudo, pretende avaliar o potencial dos sistemas de produção e de subsistência na promoção da segurança alimentar, redução da pobreza e conservação da biodiversidade.

1.2. Problema de pesquisa e justificativa

Moçambique é um país rico em biodiversidade e terra arável, com potencial para o desenvolvimento socioeconómico, principalmente no meio rural, que depende destes recursos para a sua sobrevivência e geração de rendimento. No entanto, cerca de 60% da população continua pobre (Governo de Moçambique, 2023), com elevados níveis de insegurança alimentar (SETSAN, 2022) e de degradação da biodiversidade (MITADER, 2016). Estes fenómenos são acompanhados pelo rápido crescimento demográfico (INE, 2017), ocupação desordenada do território, exploração indiscriminada dos recursos naturais, aumento da ocupação agrícola, que, no conjunto, contribuem para o aumento da vulnerabilidade aos diversos tipos de risco (World Bank, 2017).

Esta vulnerabilidade, tal como reportado pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INAM, 2023), é exacerbada pela ocorrência, cada vez mais frequente e de maior magnitude, de eventos climáticos extremos, associados às alterações climáticas. Face a esta vulnerabilidade, políticas e iniciativas em diversos sectores têm sido desenhadas e implementadas, porém várias pesquisas apontam que a efectividade destas iniciativas passa, principalmente, pelo reconhecimento do conhecimento local sobre a gestão dos recursos naturais, e pela integração dos sistemas de produção e de subsistência das populações locais (Abbas, 2022). Ao nível nacional, principalmente nas zonas rurais, os recursos naturais constituem a principal fonte, tanto de subsistência, como

de rendimento, facto que lhes confere maior importância na integração nos sistemas de produção praticados.

Neste contexto, o presente estudo pretende avaliar o potencial dos sistemas de produção e de subsistência na conservação da biodiversidade, redução da pobreza e da insegurança alimentar, na zona costeira da província de Gaza, no distrito de Xai-Xai, localidade de Chilaulene, área com registo de degradação da biodiversidade (que se traduz na degradação das florestas dunares, do mangal, etc.), aumento da vulnerabilidade socioeconómica (baixa produtividade agrícola e pesqueira, insegurança alimentar e índices de pobreza) e ambiental (ex.: exposição aos riscos climáticos, intrusão salina, etc.).

O estudo está subdividido em seis secções: 1) Introdução: contextualização, problema da pesquisa e justificativa, objectivos, hipóteses e contribuição dos resultados; 2) Revisão de literatura: conceptualização dos sistemas de produção, segurança alimentar, pobreza e biodiversidade, e enquadramento de Moçambique; 3) Metodologia: descrição do Baixo Limpopo: localização geográfica, características fisiográficas e sociodemográficas; níveis de segurança alimentar e acesso a serviços; amostragem, recolha e análise de dados; 4) Resultados e Discussão; 5) Conclusões; 6) Recomendações.

1.3. Objectivos

1.3.1. Geral

Avaliar o potencial dos sistemas de produção e de subsistência para a promoção da segurança alimentar, redução da pobreza e conservação da biodiversidade nas comunidades ao longo do estuário do rio Limpopo.

1.3.2. Específicos

- Determinar os níveis de segurança alimentar e de pobreza nas comunidades ao longo do estuário;
- Compreender a percepção local sobre a tendência e importância da biodiversidade;
- Caracterizar os sistemas de produção e de subsistência com maior potencial para promover a segurança alimentar, reduzir a pobreza e contribuir para a conservação da biodiversidade nas comunidades em estudo.

1.4. Questões de pesquisa

- Qual é o nível da segurança alimentar e pobreza multidimensional da população ao longo do estuário do Limpopo?
- Qual é o nível de percepção local sobre a tendência da produtividade de terra nos últimos 10 anos?
- Que características dos sistemas de produção e de subsistência apresentam potencial de promoção de segurança alimentar, redução da pobreza e conservação da biodiversidade?

1.5. Hipótese:

Os sistemas de produção e de subsistência de produção diversificados possuem maior potencial de garantia da segurança alimentar, alívio da pobreza e conservação da biodiversidade.

1.6. Contribuição do estudo

Os resultados deste estudo, uma vez que integra tanto sistemas de produção e de subsistência, assim como a conservação da biodiversidade, irão contribuir nos seguintes aspectos:

1.6.1. Contribuição socioeconómica

Os resultados desta pesquisa irão apresentar sistemas de produção e de subsistência com diferentes níveis de segurança alimentar e rendimento, o que irá permitir:

- Aos agricultores: tomar decisão sobre o sistema de produção e de subsistência tornando-os mais rentáveis;
- Aos tomadores de decisão governamentais e organizações não governamentais: identificar sistemas de produção e de subsistência a integrar nas iniciativas de desenvolvimento local, melhorando assim a planificação e eficiência do uso dos recursos.

Adicionalmente, será feita a caracterização sociodemográfica dos agregados familiares e analisados os seus níveis de segurança alimentar e de pobreza e percepção sobre a importância da biodiversidade, e, com base nesses resultados, obter informação para o envolvimento efectivo e equitativo dos grupos sociais vulneráveis aos diversos riscos locais no desenvolvimento local.

1.6.2. Contribuição ambiental

Na componente ambiental, o estudo irá apresentar a percepção local sobre a tendência e importância da biodiversidade e, com base nesses resultados, serão identificados os indicadores de biodiversidade considerados importantes pela população local, e identificadas as estratégias locais para garantir, tanto o desenvolvimento local, assim como a conservação da biodiversidade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Esta secção é constituída por quatro subcapítulos, nomeadamente: 2.1 sistemas de produção e de subsistência no meio rural – onde se faz uma descrição geral; 2.2 (in)Segurança alimentar em Moçambique; 2.3 Pobreza no meio rural; e 2.4 Integração da biodiversidade no desenvolvimento rural.

2.1. Sistemas de produção e de subsistência no meio rural

De acordo com Dixon *et al.* (2020), designa-se por sistema de produção agrário à actividade agrária praticada por um conjunto de agregados familiares, baseada em recursos biofísicos e socioeconómicos similares, nomeadamente: características agro-ecológicas, área explorada, meios de subsistência, acesso ao mercado, culturas produzidas, desafios enfrentados e oportunidades para fazer face a estes desafios. Ou seja, agregados que apresentam os mesmos

capitais social, financeiro, cultural, natural e tecnológico tendem a adoptar um sistema de produção similar.

Os sistemas de produção, por sua vez, sofrem influência de factor, tanto internos, assim como externos, a curto e longo prazo, podendo os impactos a longo prazo ser uma ameaça para a extinção de um sistema de produção específico (Garrity *et al.*, 2012). Dos factores que afectam os sistemas de produção, destaca-se o crescimento demográfico, choques ambientais e económicos, projectos de desenvolvimento, difusão e adopção de novas tecnologias, implementação de políticas, etc. (Bowman & Zilberman, 2013).

No caso dos países em desenvolvimento, sobretudo na África Subsaariana, predominam sistemas de produção altamente dependentes das condições climáticas, como é a prática da agricultura familiar e de baixa renda praticada principalmente em regime de sequeiro; a pesca artesanal; o pastoreio tradicional; a produção mista de fruteiras, etc. (Dixon *et al.*, 2020). Dada a dependência climática dos sistemas de produção, a maior parte da população rural vive abaixo da linha de pobreza e em insegurança alimentar crónica, factos que fazem com que os agregados adotem diferentes estratégias, tais como a intensificação agrícola, diversificação de estratégias de produção, aumento de actividades não-agrícolas, até mesmo o abandono da actividade agrícola (Dixon *et al.*, 2015).

Dada a complexidade das tecnologias difundidas com o objectivo de aumento da produtividade agrícola, associada às características socioeconómicas (rendimento familiar, acesso a mercados, terra, água, etc.) e demográficas (liderança e tamanho dos agregados, etc.), a adopção destas tecnologias tende a ser lenta (Dibbern *et al.*, 2024). Este cenário, torna os agricultores ainda dependentes pelos sistemas de produção tradicionais e dependentes do clima, e, por outro lado, gera uma estagnação das lógicas produtivas destes sistemas, isto é, orientados maioritariamente à subsistência (Touch *et al.*, 2024). Face à insegurança alimentar e pobreza, várias são as políticas, programas e projectos implementados, sobretudo no meio rural, como o Projecto de Desenvolvimento dos Corredores de Maputo e Limpopo (PROSUL), Programa Nacional de Desenvolvimento Agrário (PROAGRI), Programa de Promoção de Aquacultura de Pequena Escala (PROAQUA), Programa de Desenvolvimento da Cadeia de Valor Agro-alimentar Inclusiva (PROCAVA), Programa de Desenvolvimento Económico Local (ProDEL), Projecto de Desenvolvimento de Irrigação Sustentável (PROIRRI), Projecto de Promoção da Pesca Artesanal (ProPESCA) e, mais recente, o Programa Nacional de Integração da Agricultura Familiar em Cadeias de Valor Produtivas (SUSTENTA) (MADER, 2022).

Entretanto, estes programas e iniciativas, em geral, consistem na disrupção de sistemas de produção e de subsistência locais, gerando implicações negativas nos meios de vida locais, agravando, em vários casos, os níveis de insegurança alimentar, de pobreza e degradação ambiental, tal como reportado por Dzeco (2018), que aponta, como uma das implicações negativas do PROSUL, a relegação da diversidade de culturas de sobrevivência para segundo plano, facto que propicia insegurança alimentar e pobreza absoluta. Abordagem e resultados similares também são apontados por Mosca (2020), avaliando o SUSTENTA.

No mesmo âmbito, com o objectivo de melhorar a produtividade agrícola, foi promovida a agricultura mecanizada em Moçambique através do SUSTENTA. Porém, a implementação desta iniciativa foi um fracasso, principalmente pelo facto de a mecanização ter promovido o aumento do desmatamento (uma vez que, para a passagem dos tractores, os agricultores faziam corte e destronca de todas as árvores existentes). Este desmatamento não foi acompanhado pela

restauração paralela, reforçando, assim, a necessidade de redesenho de abordagens de melhoria da produtividade agrícola e de conservação dos recursos naturais, através de uma abordagem de sistemas de produção e de subsistência, uma vez que a agricultura itinerante é apontada como sendo a principal causa de desmatamento em Moçambique (Chandamela, 2021).

No mapeamento de sistemas de produção no continente africano, baseando-se em aspectos agro-ecológicos, acesso a serviços e meios de subsistência, dos quinze sistemas de produção identificados, três são predominantes em Moçambique, nomeadamente: produção de milho com culturas mistas, produção de culturas em terras altas, e o sistema agro-pecuário (Dixon *et al.*, 2020).

No mesmo âmbito, Abbas (2022), ao propor uma abordagem de sistemas de produção para orientar políticas para a segurança alimentar em países em desenvolvimento, num contexto de alterações climáticas, socioeconómicas e biofísicas, no âmbito de um estudo com o Censo Agro-pecuário de 2010, identificou dezasseis sistemas de produção agregados em quatro categorias: culturas anuais, culturas anuais+gado, culturas mistas, culturas mistas+gado.

Neste estudo para a identificação dos sistemas de produção, Abbas (2022) adoptou uma abordagem de análise de componentes principais, baseada nas decisões individuais tomadas pelo agricultor, no que se refere ao tipo de culturas e animais, uso de insumos (ex.: fertilizantes, pesticidas, tractores, tracção animal), tendo em conta sempre o contexto socioeconómico e biofísico em que este está inserido. Estes elementos representam os descritores dos sistemas de produção e que podem ser agrupados em várias dimensões, tal como o uso de terra e intensidade agrícola (Silva *et al.*, 2020).

Esta abordagem proposta por Abbas (2022), além da sua aplicação no desenho de políticas de desenvolvimento rural (segurança alimentar e redução dos níveis de pobreza), uma vez que garante o envolvimento integral dos diversos sistemas de produção, com destaque para os sistemas praticados pelos pequenos agricultores, garante a conservação da biodiversidade (Diepart & Allaverdian, 2018) e, adicionalmente, visa compreender as características biofísicas, históricas, socioeconómicas e tecnológicas (estrutura da produção), práticas agrícolas (o que fazem e como), as lógicas produtivas e os desafios técnicos e financeiros (Diepart & Allaverdian, 2018).

Para a identificação da composição dos sistemas de produção em Portugal, Silva *et al.* (2020) adoptou o método de estatística multivariada para a construção de tipologia de sistemas de produção (Álvarez *et al.*, 2014) - o método de análise de componentes principais (PCA) - para reduzir a redundância das variáveis, seguindo a regra Kaisers para a selecção de componentes com valores com peso superior a um e, por fim, a análise de hierarquia dos *clusters* utilizando o método Wards (Mađdry *et al.*, 2016).

Para além dos sistemas de produção e de subsistência, o estudo pretende analisar os níveis de (in)segurança alimentar, daí que, na secção 2.2 abaixo, faz-se uma breve conceptualização de segurança alimentar e uma descrição geral dos níveis de segurança alimentar em Moçambique, especificamente no distrito em estudo.

2.2. (In)Segurança alimentar em Moçambique

A segurança alimentar é definida em função disponibilidade de alimentos seguros e nutritivos para todas as pessoas, em todos os momentos deste o acesso físico e económico, atendendo à sua dieta e preferências alimentares, para uma vida activa e saudável (FAO, 2008). Constitui um direito que consiste no acesso ininterrupto de alimentos saudáveis e adequados através de meios próprios sustentáveis (Burity *et al.*, 2010).

É segurança alimentar definida por quatro dimensões: disponibilidade de alimentos sempre que necessários (por meio de armazenamento nacional, importações comerciais, produção comunitária ou familiar, compra no mercado); acesso físico e financeiro a alimentos (distribuição igualitária de alimentos disponíveis tendo em conta as estruturas e recursos existentes); utilização (maximização do consumo de alimentos nutritivos em quantidades suficientes); e estabilidade (consistência, conservação dos recursos e geração de emprego para a garantia da segurança alimentar ao longo do tempo) (Kakese & Mutie, 2025). A inexistência de uma destas dimensões constitui uma situação de insegurança alimentar (Kakese & Mutie, 2025).

A nível global, a insegurança alimentar continua a ser um dos grandes desafios, em particular para os países em desenvolvimento, como o caso dos países africanos, com cerca de 61,6 milhões de pessoas na África oriental (4% da população africana em 2024) em situação de insegurança alimentar, com uma tendência de aumento, devido à ocorrência de eventos climáticos extremos, conflitos políticos, dívida crescente e interrupções de comércio (World Bank Group, 2025). A redução da insegurança alimentar é uma prioridade para os países em desenvolvimento há décadas, tendo a sua análise também acompanhado as várias alterações mediante a evolução tecnológica. Uma das mudanças importantes é o paradigma da passagem da análise global e nacional para uma análise ao nível do agregado familiar e do indivíduo (S. Maxwell, 1996).

No caso específico de Moçambique, a insegurança alimentar continua a ser um dos grandes desafios, principalmente no meio rural, com alguns focos de crises alimentares e fome, tal como observado nas regiões Centro e Sul do país em 2016, associado principalmente à ocorrência do fenómeno El-Niño, caracterizado por longos períodos de chuvas abaixo do normal, resultando numa necessidade de assistência a mais de 1,5 milhões de pessoas, sendo a zona Sul do país, a que tem sido ciclicamente afectada pela crise alimentar (UN, 2016).

De acordo com o Relatório da Classificação Integrada das Fases de Segurança Alimentar (IPC) (IPC Global Partners, 2025), analisando a situação de segurança alimentar em cada época chuvosa (Outubro a Março, a 1ª época de produção agrícola) nos últimos 10 anos (2015-2025), observa-se prevalência da insegurança alimentar de Fase 3 (Mapas 1 a 9) e, no último ano, Outubro de 2024 a Março de 2025, constatou-se que 1,49 milhões de pessoas estavam em situação de insegurança alimentar aguda, 1,44 milhões em situação de crise (Fase 3 do IPC) e a projecção até Março de 2025 mostrava um aumento de 1,49 para 1,98 milhões de pessoas na fase de insegurança alimentar aguda.



Out16/Mar17

Mapa 1. IPC
Out2016/Mar2017.



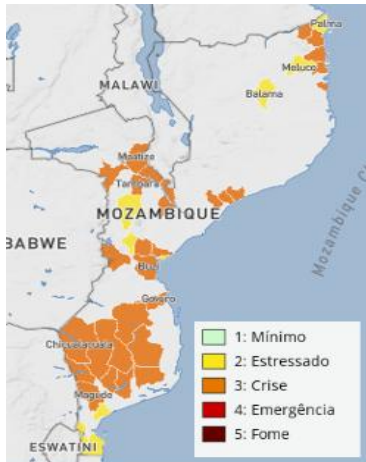
Out17/Mar18

Mapa 2. IPC
Out2017/Mar2018.



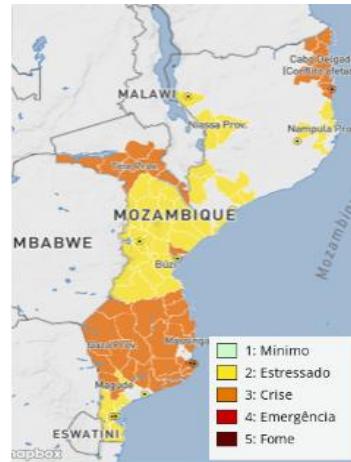
Set18/Mar19

Mapa 3. IPC
Set2018/Mar2019.



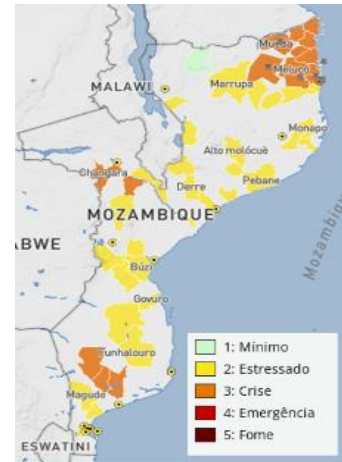
Out19/Fev20

Mapa 4. IPC Out
2019/Fev20.



Out20/Mar21

Mapa 5. IPC Out
2020/Mar2021.



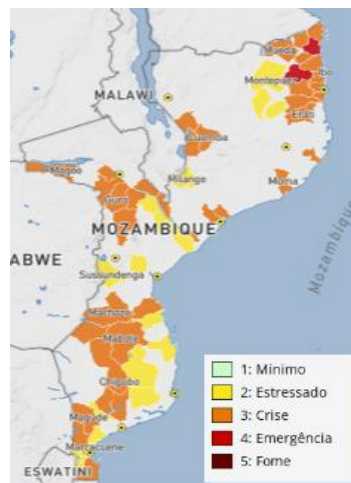
Nov21/Mar22

Mapa 6. IPC
Nov2021/Mar2022.



Nov22/Mar23

Mapa 7. IPC
Nov2022/Mar2023.



Out23/Mar24

Mapa 8. IPC
Out2023/Mar2024.



Out24/Mar25

Mapa 9. IPC
Out2024/Mar2025.

De entre vários factores, a insegurança alimentar em Moçambique está associada principalmente à vulnerabilidade da população, exacerbada pela exposição climática (variabilidade climática, ocorrência frequente e em grande magnitude dos eventos climáticos extremos) (Mosca & Lasse, 2023), sensibilidade dos sistemas de produção (redução da produtividade da terra, sobreexploração dos recursos naturais) (Abbas, 2022), tensões políticas e alta inflação dos preços dos produtos básicos a nível nacional (World Bank Group, 2025).

Em Moçambique, a insegurança alimentar, na maior parte dos casos reflecte-se no esgotamento das reservas alimentares, resultado confirmado em vários estudos, como o caso do estudado por Lasse & Abbas (2023) no período pós-colheita (Agosto e Setembro), nos distritos de Nicoadala, Morrumbala e Gurué, na província da Zambézia, onde foi constatada a prevalência de escassez de alimentos associada, principalmente, ao tamanho de áreas cultivadas (que limita a obtenção de maior produção agrícola e diversificação de culturas), fraco acesso à informação climática (ocorrência de eventos climáticos extremos e variabilidade climática que afectam negativamente a produção agrícola).

O Relatório do Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional (SETSAN, 2022) e o estudo realizado por Matavel *et al.* (2022), apontam para os eventos climáticos extremos e o baixo nível de preparação dos agregados familiares na Província da Zambézia, como determinantes de insegurança alimentar. No caso específico da Província de Gaza, a insegurança alimentar aguda está associada aos impactos do fenómeno El-Niño entre 2023/24 e à ocorrência do ciclone tropical Filipo (IPC Global Partners, 2025).

Estes desafios têm aumentado a vulnerabilidade da população à insegurança alimentar, colocando-a em situação de elevada dependência de trabalho não-agrícola, migrações, sobreexploração dos recursos naturais (ex.: corte de madeira e queima para carvão, compra e venda de peixe, etc.) (Abbas & Lasse, 2025), para a aquisição de bens alimentares, essencialmente a farinha de milho para a preparação da "*xima*" (Raimundo & Caesar, 2023).

2.3. Pobreza no meio rural

Vários são os debates sobre a definição da pobreza, mas existe consenso geral que aponta que a pobreza é a privação ou falta de bem-estar (Gunewardena, 2004). Adicionalmente, Spicker, (2020) aponta para 12 significados de pobreza, que a consideram como um conceito material, isto é, privação das pessoas no acesso a alguma coisa de que precisam para a sua sobrevivência, nomeadamente: alimentos, vestuário, combustível, etc. (Spicker, 2020). Adicionalmente, está relacionada com a falta de recursos económicos utilizados para a aquisição de bens e serviços, assim como a privação no acesso a serviços sociais: segurança básica, direitos, exclusão, assim como julgamento moral (Spicker, 2020).

De acordo com Gweshengwe & Hassan (2020), a pobreza é um conceito que varia de acordo com o contexto, é complexo e multidimensional, isto é, pode ocorrer quando existe privação de acesso nas dimensões financeira, económica, social, política, saúde, ambiental e sazonal (Hick, 2010).

Na dimensão financeira: a pobreza refere-se à falta ou rendimento abaixo da linha de pobreza, ou seja, falta de acesso a empréstimos em instituições legais, falta de poupança, dívidas (Banerjee, 2016); a dimensão económica refere-se à falta de recursos necessários para a aquisição de bens necessários para levar um estilo de vida decente, como, por exemplo: terra, água potável, produtos florestais, peixe, acesso a estradas, mercados, sistemas de comunicação, equipamentos

de produção, educação, saúde e emprego (SIDA, 2019). Para a dimensão material, a pobreza refere-se à falta de condições de vida, ou seja, falta ou posse ou consumo de bens de baixa qualidade (Bray & Walker, 2019; SIDA, 2019). Os recursos necessários incluem alimentos nutritivos suficientes, mobília, rádio, televisão, meios de transporte públicos, vestuário, casa, acesso à energia, acesso à educação em escolas bem equipadas. A falta destes recursos indica que o indivíduo, o agregado ou a comunidade, não consegue satisfazer as suas necessidades diárias, viver com dignidade e/ou obter tempo suficiente para o crescimento familiar e pessoal (Bray & Walker, 2019).

De entre várias abordagens para a análise da pobreza na literatura, adoptou-se durante muito tempo uma abordagem unidimensional da pobreza, considerando apenas uma perspectiva monetária (de renda), ignorando indicadores relacionados com o bem-estar (educação, saúde, saneamento básico e liberdade de actuação na sociedade) (Vieira *et al.*, 2017). Estes indicadores constituem o índice multidimensional da pobreza (IPM), que se integra várias dimensões para identificar os determinantes (dimensões) com maiores privações e permite fazer comparações internacionais (Vieira *et al.*, 2017).

O IPM sendo um índice global, permite avaliar o nível de cumprimento de um dos objectivos de desenvolvimento sustentável (ODS 1): “Erradicar a pobreza em todas as suas formas e em todos os lugares” (PNUD, 2010). Utiliza um conjunto de 10 indicadores subdivididos em três dimensões: educação (escolaridade), saúde (nutrição e mortalidade infantil), e padrão de vida (acesso a electricidade, saneamento, água potável, habitação, combustível para cozinhar e bens duráveis) (Alkire & Foster, 2011). De acordo com Alkire & Kanagaratnam (2021), um agregado é considerado pobre se reunir as privações das três dimensões, nomeadamente: educação, saúde e padrão de vida.

Num estudo realizado por Eyasu *et al.* (2025), avaliando o impacto da comercialização agrícola na pobreza multidimensional na zona rural da Etiópia, utilizou-se o índice multidimensional de pobreza aplicado por Alkire e Foster, considerando indicadores relacionados com a nutrição e saúde, educação, padrões de vida, meios de subsistência, recursos naturais e riscos. Os resultados deste estudo apontaram que metade das famílias rurais são pobres em várias dimensões, sendo a dimensão do padrão de vida a mais propensa à privação.

A nível global, em 2024, cerca de 1,1 bilhão de pessoas vivem em situação de pobreza multidimensional e, no caso dos países da África Subsaariana, metade da população encontra-se nesta situação (Eyasu *et al.*, 2025). No caso de Moçambique, avaliando o período de 2014/15 e 2022, as estimativas feitas na Estratégia Nacional de Desenvolvimento 2024 – 2044, mostram um aumento na pobreza do consumo de 46,1% para 65% em 2022, sendo as áreas rurais com cerca de 68,4%. Por outro lado, a pobreza multidimensional mostrou uma variação estável, de 55% de 2014/2015 para 53,1% em 2022, destacando-se a necessidade de melhoramento das condições habitacionais, acesso a água e saneamento seguros, electricidade e posse de bens duráveis (Governo de Moçambique, 2023).

Resultados de várias pesquisas apontam para a prevalência da pobreza, sobretudo nas zonas rurais, independentemente da existência de potencial agrícola e de recursos naturais para a diversificação das fontes de renda. Deste modo, o presente estudo pretende propor estratégias integradas para o alívio da pobreza, garantia da segurança alimentar ao mesmo tempo em que é considerada a conservação da biodiversidade.

2.4. Percepção local sobre a importância da biodiversidade no desenvolvimento rural

A gestão dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade constituem grandes desafios nos países em desenvolvimento, sobretudo nas zonas rurais, onde são tidos como fontes de subsistência e de rendimento das famílias. Portanto, a percepção local sobre a importância da conservação destes recursos é indispensável para a efectividade da conservação, pois é com base no conhecimento local que se identifica os desafios, assim como as práticas locais que têm tido sucesso ou fracasso na conservação dos recursos naturais (Abukari & Mwalyosi, 2020).

As percepções da população local sobre a conservação da biodiversidade podem reflectir-se em impactos sociais, resultados ecológicos, legitimidade da gestão dos recursos naturais e na aceitabilidade, em participar na conservação (Bennett, 2016). Portanto, para compreender a importância da biodiversidade de acordo com a percepção dos AFs considera-se um conjunto de indicadores de biodiversidade para analisar o nível de importância e da aceitabilidade pela população local em participar na conservação e as respectivas condições para o efeito (Abukari & Mwalyosi, 2020).

A percepção local sobre a importância da conservação da biodiversidade é um factor fundamental na gestão sustentável dos recursos naturais e com potencial para garantir o desenvolvimento local e alívio da pobreza. Portanto, a integração de aspectos de conservação da biodiversidade nos sistemas produtivos, sobretudo nas regiões com alta dependência em recursos naturais para a subsistência e a segurança alimentar, é um mecanismo que garante a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais (Bisht *et al.*, 2020). Esta integração passa pelo envolvimento da população local que, por sua vez, depende da percepção efectiva (Abukari & Mwalyosi, 2020). Por outro lado, Soares *et al.* (2025) aponta que a integração da biodiversidade na agricultura não visa apenas a conservação da biodiversidade, mas garante também benefícios socioeconómicos, por exemplo a segurança alimentar, alívio da pobreza, desenvolvimento local, nacional e regional.

De acordo com o Secretariado da Convenção da Diversidade Biológica (CBD, 2011), a integração da biodiversidade significa o enquadramento de medidas de uso sustentável da biodiversidade nos planos intersectoriais já existentes (desenvolvimento sustentável, redução da pobreza, adaptação e mitigação climática, comércio e cooperação internacional) e sectoriais (agricultura, pesca, silvicultura, mineração, energia, turismo, transporte, entre outros).

Num estudo realizado por Bisht *et al.* (2020), avaliando a resposta das comunidades agrícolas à políticas e programas relacionados com a conservação da biodiversidade, constatou-se que a integração da biodiversidade não pode ser feita utilizando uma abordagem de cima para baixo (*top-down*), uma vez que é menos eficaz e o conhecimento tradicional sobre a gestão, manutenção e uso participativo da biodiversidade são indispensáveis para o desenvolvimento sustentável e economia local. No mesmo âmbito, Abbas (2022) sugere uma abordagem de sistemas de produção de cada região, ou seja, a integração da biodiversidade tendo em conta as características micro locais (biofísicas e socioeconómicas), para garantir, tanto a conservação da biodiversidade, como o desenvolvimento local.

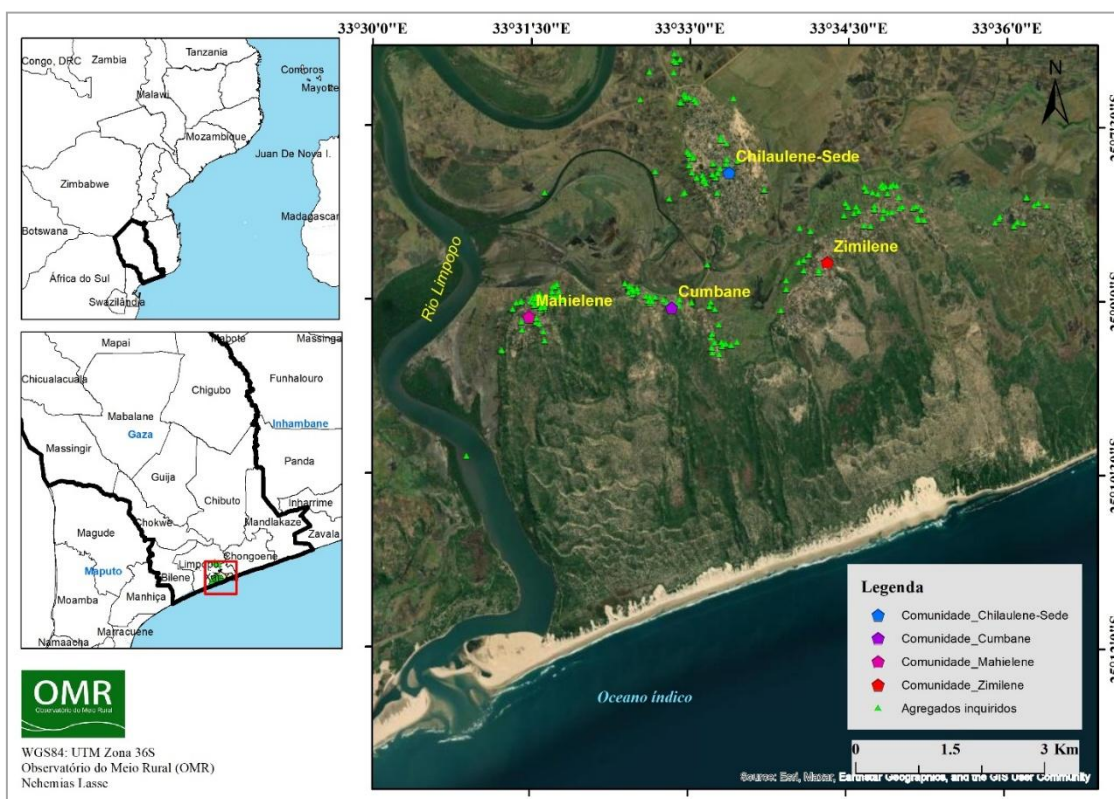
3. METODOLOGIA

Esta secção está subdividida em três subsecções: 1) Descrição da área de estudo (características fisiográficas e sociodemográficas, níveis de segurança alimentar históricos e acesso aos serviços sociais); 2) Instrumentos de recolha de dados e amostragem (métodos utilizados na recolha de dados, preservando sempre o respeito pelos aspectos éticos e confidencialidade do respondente); e 3) Procedimentos de análise de dados.

3.1. Descrição da Área de estudo

3.1.1. Características fisiográficas e sociodemográficas

O estudo foi realizado na zona costeira da Província de Gaza, no distrito de Xai-Xai, na localidade de Chilaulene, abrangendo as comunidades de Chilaulene-Sede, Mahielene, Cumbane e Zimilene, localizadas entre as coordenadas 33°31'30"E e 33°36'30"E de Longitude e 25°06'00"S e 25°10'30"S de Latitude. A localidade está localizada a 15 km da cidade de Xai-Xai e é atravessada pelo rio Limpopo que desagua na comunidade de Mahielene (do lado do distrito de Xai-Xai) e Zongoene (do lado do distrito de Limpopo) (Mapa 10).



Mapa 10. Localização da área de estudo (localidade de Chilaulene).

Esta área de estudo foi seleccionada devido à sua localização na zona costeira, associada ao seu potencial agrário (agricultura, pesca e pecuária), que contrasta com os níveis de insegurança alimentar observados (ADCR, 2023). É uma região com elevado potencial de biodiversidade, especialmente, da floresta de mangal, floresta dunar e diversos mariscos. Entretanto, devido à factores, como actividades humanas (ex.: corte de lenha e queima para carvão, etc.) e impactos de alterações climáticas (ex.: ciclones, cheias e inundações), o estuário tem registado níveis altos

de degradação, tal como observado na ocorrência de cheias e inundações de 2000, onde o rio aumentou a largura do seu leito (de 200 m para 10 km na foz), degradação de cerca de 59% da floresta de mangal (correspondente a 546 hectares) (Bandeira & Balidy, 2016).

Adicionalmente, após as cheias de 2000, o leito do rio junto à foz ficou assoreado, facto que reduziu significativamente a produtividade pesqueira, uma vez que o caudal do rio não é suficiente para permitir a passagem do peixe para a nidificação nos mangais (Lasse & Abbas, 2025).

Em termos demográficos, as comunidades possuem cerca de 11.863 habitantes, assim distribuídos: Chilaulene-Sede 7.410 hab., Mahielene 2.323 hab., Zimilene 1.766 hab. e Cumbane com 364 hab. (ADCR, 2023). Estas comunidades têm como actividades de subsistência a agricultura, pesca e pecuária. Entretanto, a agricultura em específico é severamente afectada pela intrusão salina, inundações e seca. A pesca é afectada pelo assoreamento da foz, erosão costeira e das margens do rio Limpopo, e degradação do mangal; a pecuária, por sua vez, é afectada pela teleriose, doença transmitida por carraças (*Rhipicephalus appendiculatus*) (Olwoch *et al.*, 2008; Abbas & Lasse, 2025).

Estas comunidades são atravessadas pelo rio Limpopo, com a sua foz na comunidade de Mahielene. Devido à localização na parte jusante do rio Limpopo, os solos são maioritariamente de aluviões argilosos pesados, com baixa capacidade de drenagem, e com salinidade variando entre 0,5 e 5,19 dS m⁻¹ (Lasse & Vilankulos, 2024). Além do rio Limpopo, as áreas agrícolas destas comunidades são atravessadas por um canal de irrigação (canal Angluzane), que parte do bloco de drenagem da área irrigada do Regadio do Baixo Limpopo (no bloco de Nhancutse – no distrito de Chongoene). A existência deste canal de irrigação e de algumas valas de drenagem, associada à qualidade do solo e climatologia húmida, conferem grande potencial agrícola nas áreas destas comunidades (Lasse & Vilankulos, 2024).

As principais culturas alimentares no distrito são o milho, o arroz, os feijões, o amendoim, a mandioca e a batata-doce (MAE, 2014). Entre as espécies fruteiras mais observadas na serra do distrito estão as mafurreiras, os cajueiros e a maçala (MAE, 2014). A zona do vale é propícia para a produção de várias culturas de rendimento, como o arroz, os feijões, o trigo, as hortícolas e a banana. Na zona de transição são observadas consociações entre culturas (milho, batata-doce, mandioca e amendoim) e árvores de fruta (cajueiros, coqueiros, mangueiras, árvores de citrinos e fruteiras tradicionais, i.e. massala, canhú, etc.) (MAE, 2014). Os produtos agrícolas são vendidos em mercados locais. É observado algum processamento de frutos silvestres, como a massala e o canhú, sendo estes vendidos também na forma de bebidas alcoólicas tradicionais (MAE, 2014).

Relativamente à biodiversidade, nestas áreas existem recursos ecossistémicos importantes, como é o caso de terras húmidas ao longo do leito do rio Limpopo, caracterizadas pelo crescimento de caniço - *Phragmites australis*, (utilizado como fonte de renda e como material de construção) e por floresta de mangal. Além das terras húmidas, ao longo da faixa costeira, concretamente nas comunidades de Mahielene, Cumbane e Zimilene, há prevalência de dunas e floresta dunar, rica em espécies utilizadas localmente para a extracção de lenha e carvão, e para a alimentação. Entretanto, de acordo com a população local, tem-se observado uma crescente demanda por estes recursos, facto que ameaça a conservação destes recursos e a biodiversidade (Abbas & Lasse, 2025).

De acordo com a percepção local, devido à ocorrência de eventos climáticos extremos, associados à elevada pressão antropogénica, observa-se uma tendência de redução da produtividade da terra e da biodiversidade. Face à este cenário, prioriza-se localmente a restauração ecológica na zona costeira (plantio de árvores, eucaliptos, casuarinas, e mangais, na zona costeira e ao longo das terras húmidas) (Abbas & Lasse, 2025).

3.1.2. Segurança alimentar e acesso aos serviços

Quanto à segurança alimentar, entre Novembro de 2022 e Setembro de 2023 (i.e. em quase um ano), o distrito de Xai-Xai, no seu todo, incluindo a localidade de Chilaulene, observou um aumento de 5% para 10% da população em situação de insegurança alimentar aguda no nível de crise (Fase 3)² (IPC, 2022, 2023c)³, e a irregularidade ou falta de chuvas foi uma das principais causas desta situação (SETSAN, 2022).

Em termos de serviços de saúde, o distrito de Xai-Xai dispõe de um total de nove unidades sanitárias, i.e. um hospital rural (o principal na província de Gaza e que dispõe de profissionais de diversas áreas de actuação) e sete centros de saúde (dos quais dois do tipo II, com maternidade, na localidade de Chilaulene) e um posto de saúde (ADCR, 2023; INE, 2023). Isto quer dizer que 22% das unidades sanitárias do distrito estão em Chilaulene. A malária, a cólera, as doenças diarreicas e de transmissão sexual (DTSS) e outras infeções são as mais registadas entre os que procuram os serviços oficiais de saúde (ADCR, 2023).

No acesso à educação, a rede do ensino público do distrito é constituída por 30 escolas do EP1⁴, 28 do EP2⁵, 7 do ESG1⁶, 3 do ESG2⁷, uma escola técnica profissional e uma instituição de ensino superior (ADCR, 2023; INE, 2023). De acordo com o INE (2023), o rácio alunos/professor do EP1 no distrito de Xai-Xai é de 59,6. Na localidade de Chilaulene, existem 4 escolas do EP1 (13% do total do distrito), 3 do EP2 (11%) e 1 escola secundária⁸ (ADCR, 2023; INE, 2023). A falta de escolas a nível local, principalmente do ensino secundário, implica a necessidade de percurso de longas distâncias para o acesso ao mesmo (ADCR, 2023).

No que se refere ao abastecimento de água e ao saneamento, o abastecimento de água no distrito é feito através 72 fontes, das quais 25 são furos de água subterrânea, 17 são poços e 30 são fontenárias (INE, 2023). Em Chilaulene, foram identificados 4 furos de água (16% do total do distrito), 9 fontenárias (30%) e 17 poços (100%) (INE, 2023). Devido à existência de fontes não protegidas, é necessária a purificação da água antes do seu uso (ADCR, 2023). Nesta localidade,

² Fase 3 ou Fase de Crise: situação em que as famílias (i) registam défice no consumo alimentar e níveis de desnutrição aguda acima do habitual; ou (ii) satisfazem as suas necessidades alimentares mínimas mediante o esgotamento de bens de sustento essenciais ou recorrência a estratégias de adaptação à crise (venda de bens domésticos ou pessoais, pedido de empréstimos, uso das poupanças/reservas, redução de despesas de saúde e educação, etc.) (SETSAN, 2022).

³ No mesmo período, a percentagem de população em situação de segurança alimentar manteve-se em 50% (IPC, 2023b, 2023a).

⁴ Ensino primário do 1º grau.

⁵ Ensino primário do 2º grau.

⁶ Ensino secundário geral do 1º grau.

⁷ Ensino secundário geral do 2º grau.

⁸ Anexa, com duas salas de aula construídas pelo governo (ADCR, 2023).

no que concerne ao saneamento, é pouco observado o uso da latrina melhorada, pelo que o feccalismo a céu aberto é uma prática comum⁹.

3.2. Instrumentos de recolha de dados e amostragem

Neste estudo, com o objectivo de avaliar o potencial dos sistemas de produção e de subsistência na promoção da segurança alimentar, alívio da pobreza e conservação da biodiversidade, foi adoptada uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa).

O processo de recolha de dados consistiu em 4 etapas, nomeadamente: revisão de literatura, realização de entrevistas semiestruturadas a informantes-chave e grupos focais, realização de inquéritos, apresentação e validação dos resultados juntos dos actores locais (governamentais, não-governamentais e alguns membros das comunidades) (Esquema 1).

Esquema 1. Sequência dos procedimentos e instrumentos de recolha de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na abordagem qualitativa, foram utilizados dois métodos: a revisão de literatura e entrevistas semiestruturadas. A revisão de literatura serviu de suporte para a descrição do contexto das temáticas em pesquisas, da área de estudo e definição da metodologia e desenho de instrumentos de recolha de dados apropriados à pesquisa. Na mesma abordagem qualitativa, com o objectivo de explorar informação sobre as diferentes fontes de subsistência e rendimento, seus desafios e respectivas soluções, assim como identificar os principais ecossistemas existentes e o respectivo estado de conservação, foram realizadas, entre 26 e 30 de Agosto de 2024, entrevistas semiestruturadas a 8 informantes-chave, sendo 6 de instituições governamentais¹⁰ e a 2 membros da Associação para o Desenvolvimento das Comunidades Rurais (ADCR)¹¹ que trabalham nas comunidades em estudo.

Ainda nesta etapa, ao nível de cada comunidade, com o objectivo de explorar informação, ao nível dos membros da comunidade, sobre as actividades de subsistência praticadas, os desafios e respectivas potenciais soluções, foi realizada uma discussão num grupo focal em cada comunidade, totalizando 4 grupos-focais, nos quais participou um total de 42 membros (50%

⁹ Devido ao facto de o solo ser bastante arenoso, as covas abertas desabam com facilidade, exigindo a constante reabertura da latrina. Todavia, as autoridades governamentais ambientais já dispõem de um modelo próprio para este tipo de solo (ADCR, 2023).

¹⁰ Direcção Provincial de Agricultura e Pescas (DPAP), Agência Nacional para Controle da Qualidade e Ambiental (AQUA-DP) - Delegação Provincial de Gaza, Serviço Distrital de Actividades Económicas (SDAE), Chefe da Localidade e Líderes comunitários.

¹¹ ADCR é uma associação não-governamental que promove/apoia as comunidades locais no desenvolvimento de diversas actividades de subsistência, particularmente nas comunidades-alvo deste estudo.

mulheres). As discussões em grupos focais abrangeram 16 membros na comunidade de Mahielene (6 homens e 10 mulheres), 9 em Chilaulene-Sede (5 homens e 4 mulheres), 7 em Zimilene (4 homens e 3 mulheres) e 10 em Cumbane (6 homens e 4 mulheres). Na constituição dos grupos focais, procurou-se integrar membros da comunidade praticantes de cada actividade de subsistência prevalecente localmente, tendo em conta sempre o envolvimento de jovens, homens e mulheres.

Após a realização de entrevistas, foram realizados, entre os dias 17 de Novembro e 2 de Dezembro de 2024 (período do início da primeira época de produção agrícola), inquéritos a 262 agregados familiares (AFs) nas quatro comunidades em estudo, utilizando o aplicativo KoboToolbox. A amostragem foi probabilística aleatória estratificada (onde se inqueriu apenas AFs que vivem na comunidade há pelo menos 5 anos, chefe do AF ou cônjuge), em cada comunidade, sendo considerada a população de cada comunidade: Chilaulene-Sede com 7.410 habitantes (hab.), Mahielene (2.323 hab.), Cumbane (364 hab.) e Zimilene (1.766 hab.) (ADCR, 2023). O cálculo da amostra considerou os seguintes pressupostos: população finita, 10% de erro amostral, 10% de nível de significância, estimativa da população de 0,5, tal segundo a seguinte equação (Equação 1).

$$n = \frac{\frac{Z^2 * \hat{p} * (1 - \hat{p})}{\varepsilon^2}}{1 + \frac{Z^2 * \hat{p} * (1 - \hat{p})}{\varepsilon^2 * N}} \quad (1)$$

Onde: n – Amostra; Z^2 – corresponde ao Z-crítico (1.96) a 5 % de significância; \hat{p} – estimativa da população (0.5); ε^2 - Erro amostral; N – População de cada comunidade.

O cálculo da equação 1 resultou numa amostra total de 262 inquiridos, distribuídos por comunidade, sendo Chilaulene-Sede (69), Mahielene (67), Cumbane (59) e Zimilene (67).

Com o questionário, pretendia-se obter informação quantitativa ao nível do AF, que permitisse a identificação em cada comunidade, dos sistemas de produção e subsistência (seus desafios e estratégias), analisar os níveis de segurança alimentar, pobreza e a percepção sobre o nível de importância da biodiversidade, sua disponibilidade em participar na conservação e as respectivas condições.

3.3. Análise de dados

Após realização de entrevistas semiestruturadas, estas foram transcritas e, de seguida, feita a análise de conteúdo por categoria temática, também utilizada por Abukari & Mwalyosi (2020), que consistiu na sistematização do conteúdo por actividade de subsistência, isto é, identificação das principais actividades de subsistência em cada comunidade, os respectivos desafios e as estratégias (iniciativas desenvolvidas) para fazer face aos desafios previamente identificados.

Quanto aos inquéritos, primeiro, foi feita uma análise descritiva dos inquiridos utilizando o Microsoft Excel, sua distribuição por comunidade, tamanho do agregado familiar, sexo do chefe do AF, nível de escolaridade do chefe do AF e a percentagem de membros do AF por nível de escolaridade. De seguida, foi feita a análise de segurança alimentar, onde foram utilizados dois índices: a pontuação do índice de consumo alimentar (FCS – sigla em inglês) e o índice de estratégia de sobrevivência (CSI - sigla em inglês).

A pontuação no índice de consumo alimentar, foi determinada através da equação 2.

$$FCS = \sum FGA_i * Peso_{GA_i} \quad (2)$$

Onde: FGA_i – Frequência de consumo de pelo menos 1 alimento do grupo alimentar i nos últimos 7 dias; Peso_{GA_i} – Peso de cada grupo alimentar i (i.e.: Alimentos básicos - 2; Leguminosas - 3; Vegetais - 1; Frutas - 1; Carne e Peixe - 4; Leite - 4; Açúcar - 0,5; Óleo - 0,5 e Condimentos - 0).

A pontuação de consumo alimentar do agregado familiar foi, posteriormente classificada, em três categorias de segurança alimentar: pobre (0 – 21), no limite (21,5 – 35) e aceitável (>35) (WFP, 2015).

O índice de estratégia de sobrevivência foi determinado pelo número de meses em que o AF experimentou escassez de alimentos nos últimos 12 meses até ao dia do inquérito. O resultado foi classificado na seguinte escala de meses de escassez: 0 meses – segurança alimentar; 1 a 2 meses – insegurança alimentar moderada; 3 a 5 meses – insegurança alimentar; 6 a 12 meses – insegurança alimentar alta.

Para a análise dos níveis de pobreza, foi utilizado o índice de pobreza multidimensional (IPM), determinado pelo método de Alkire-Foster (A-F), uma das metodologias mais usadas a nível internacional para a agregação de indicadores e dimensões de privação, e criação de um índice de pobreza multidimensional. Esta metodologia assume que cada indicador é uma variável binária, isto é, que só assume os valores 0 (não privado), e 1 (privado) (IOF, 2016). Neste contexto, foram considerados um total 27 indicadores, subdivididos em três dimensões (Quadro 1).

Quadro 1. Indicadores utilizados na determinação do Índice de Pobreza Multidimensional.

Dimensão	Indicador	Condição de privação do agregado familiar (AF)
Educação (1/3)	Acesso à escola	Se a escola primária mais próxima está a mais de 30 minutos
	Nível de escolaridade	Se nenhum membro do AF tiver concluído o nível primário (6 anos de escolaridade).
	Frequência escolar	Se uma criança com idade escolar não estuda até à idade em que concluiria o nível primário do segundo grau (12 anos) (EP2 em Moçambique).
Saúde (1/3)	Fonte de água segura	Se o AF não usa água canalizada (dentro de casa, fora da casa/quintal), ou água do fontenário, ou água de furo ou poço com bomba mecânica ou manual, ou água mineral, ou água engarrafada
	Saneamento seguro	Se o AF usa latrina não melhorada ou não tem nenhum tipo de latrina.
	Acesso à saúde	Se a unidade sanitária mais próxima está a mais de 30 minutos a pé.
	Acesso à fonte de água	A fonte de água mais próxima está a mais de 30 minutos a pé.
	Desnutrição crónica	Se pelo menos uma criança menor de 5 anos tiver baixo peso ou altura (nanismo).
Padrão de vida (1/3)	Pessoas por quarto	Se o AF tem 4 pessoas ou mais por cada quarto para dormir.
	Chão	Se o chão não é feito de parquet, madeira serrada, ladrilho/mármore/tijoleira ou cimento.

Dimensão	Indicador	Condição de privação do agregado familiar (AF)
	Paredes	Se as paredes não são feitas de blocos de cimento ou blocos de tijolo.
	Cobertura de convencional	Se a casa do AF não está coberta por laje de betão, ou telha, ou chapas (de lusalite ou zinco).
	Acesso à electricidade	Se o AF não tem acesso à electricidade.
	Acesso ao mercado	Se o mercado mais próximo está a mais de 30 minutos a pé.
	Acesso ao transporte	Se a paragem de transporte mais próxima está a mais de 30 minutos a pé.
	Acesso à segurança	Se o posto policial mais próximo está a mais de 30 minutos a pé.
	Posse de bens duráveis, activos rurais e gado	Se o AF não tem pelo menos 3 bens duráveis de uma lista de bens duráveis mais comuns (bicicleta, carro, moto, televisor, rádio, telefone, computador, impressora, cama, geleira, congelador, aparelhagem), ou não tem pelo menos 2 activos rurais (charrua, moto-serra, tractor, carrinho, debulhadora, electrobomba, barco de pesca, tanque para piscicultura, máquina de costura), ou não tem pelo menos 2 cabeças de gado bovino, 2 burros, 12 cabritos, ou 24 galinhas ou patos.

Com base na metodologia de Alkire-Foster (A-F), foram atribuídos a todos os indicadores o mesmo peso e, de seguida, foram ponderados e definido o limite ou *cut off* de pobreza em 40%, isto é, percentagem de privação conjunta das dimensões que identificam um agregado como pobre (IOF, 2016). Neste caso em específico, todos os AFs privados em pelo menos 40% das dimensões ponderadas, foram considerados pobres. Finalmente, foi determinado o índice de pobreza multidimensional através da equação 3.

$$IPM = H * A \quad (3)$$

Onde: IPM – Índice de Pobreza Multidimensional; H - Incidência da pobreza – percentagem de AFs ou indivíduos identificados como pobres; e A - Intensidade da pobreza, que é o nível médio de privação entre os AFs pobres.

Relativamente à percepção sobre a importância de conservação da biodiversidade, avaliou-se a percepção sobre a tendência da produtividade da terra agrícola nos últimos 10 anos (2014 – 2024) e suas possíveis causas.

Em segundo lugar, cada inquirido fez a classificação de cada indicador de biodiversidade (aves, abelhas, espécies aquáticas (ex.: peixe), répteis (ex.: crocodilo), pequenos ruminantes (ex.: ratos), floresta nativa, eucaliptos, árvores na zona costeira (ex.: casuarinas), árvores na machamba, mangais e capim) utilizando uma escala de 1 a 4, nomeadamente: 1 – Nenhuma importância 2 – Pouco importante; 3 – Importante; e 4 – Muito importante. Portanto, para compreender a importância da biodiversidade de acordo com a percepção dos AFs, considerou-se este conjunto de indicadores de biodiversidade para determinar a importância e a aceitabilidade da população local em participar na conservação e as respectivas condições para o efeito (Abukari & Mwalyosi, 2020).

Para a análise do potencial dos sistemas de produção e de subsistência (SPS) no alívio da pobreza e garantia da segurança alimentar e conservação da biodiversidade, foram identificados, primeiro, os sistemas de produção e subsistência (SPS) praticados localmente, com base numa abordagem adaptada de Dixon *et al.* (2020) e Ebanyat *et al.* (2010), onde se agrupou os inquiridos pelos seguintes critérios:

- a) Actividade praticada (agricultura, pesca, pecuária),
- b) Local de produção:
 - Para a agricultura considerou-se zona baixa, zona alta, ambas;
 - Para a pesca, considerou-se pesca no rio, no mar, ambos;
 - A pecuária não se discriminou o local;
- c) A lógica produtiva de cada actividade (consumo, venda, ambos).

O Quadro 2 apresenta um sumário dos instrumentos e métodos utilizados para a recolha e análise de dados no estudo.

Quadro 2. Resumo dos instrumentos e métodos utilizados para a recolha e análise de dados.

Objectivo	Instrumento utilizado na recolha de dados	Instrumento utilizado na análise de dados
Determinar os níveis de insegurança alimentar e de pobreza nas comunidades ao longo do estuário	Inquéritos	Análise descritiva: <ul style="list-style-type: none"> • Pontuação de consumo alimentar • Escassez de alimentos • Índice de pobreza multidimensional (IPM).
Analisar a percepção local sobre a tendência e importância da biodiversidade	Inquéritos	Análise descritiva: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Percepção individual ✓ Escala de importância da biodiversidade (nenhuma a muito importante)
Caracterizar os sistemas de produção e de subsistência com maior potencial para promover a segurança alimentar, reduzir a pobreza e contribuir para a conservação da biodiversidade nas comunidades.	Inquéritos e Entrevistas	Análise descritiva: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Segurança alimentar ✓ IPM ✓ Importância da Conservação da biodiversidade ✓ Análise categorial

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta secção está subdividida em cinco subsecções: 1) características sociodemográficas dos inquiridos; 2) Níveis actuais de insegurança alimentar; 3) Níveis de pobreza; 4) Percepção local sobre a importância da conservação da biodiversidade; 5) Sistemas de produção e de subsistência.

4.1. Características sociodemográficas dos inquiridos

Inquiriu-se um total de 262 agregados familiares, distribuídos pelas comunidades de Chilaulene-Sede (69), Mahielene (67), Cumbane (59) e Zimilene (67). Esses agregados, em média, possuem 7 membros por agregado, acima da média nacional que é de 5 membros (INE, 2021). Este resultado evidencia que as famílias pesquisadas são do tipo sociólogo alargado o que não constitui surpresa e pode dever-se ao facto de, além dos pais, os agregados são constituídos por filhos, netos, sobrinhos, irmãos, entre outros. Em termos de comparação, Chilaulene-Sede conta com o maior tamanho de membros do AF (8).

Em relação à chefia do AF, a análise revelou que 52% dos AF são chefiados por mulheres, resultando numa taxa de feminização de 54%. Este dado é, em certa medida, surpreendente, uma vez que esta região é historicamente caracterizada por uma cultura de linhagem patriarcal. A elevada proporção de mulheres à frente dos agregados familiares pode estar associada a dois factores principais: primeiro, proximidade geográfica da capital da Província de Gaza (Xai-Xai), que pode estar a promover elevada migração masculina em busca de trabalho. É provável que os homens passem parte significativa do ano ou das suas vidas em trabalhos sazonais ou permanentes na cidade de Xai-Xai pelo facto de esta oferecer aparentemente mais oportunidades de emprego; segundo, mobilidade para a vizinha República da África do Sul. Historicamente esta prática está fortemente enraizada entre as comunidades da região sul de Moçambique, em que muitos homens migram, de forma temporária ou permanente, em busca de trabalho em plantações de cana-de-açúcar e nas minas de ouro, deixando as mulheres com a responsabilidade de gestão familiar. Em síntese, estes os dados sugerem que, embora a cultura local valorize uma estrutura de gestão patriarcal, factores de ordem socioeconómica e migratória têm contribuído significativamente para uma maior presença feminina na chefia dos agregados familiares, especialmente em áreas próximas aos centros urbanos ou com acesso facilitado a oportunidades de trabalho no estrangeiro. No entanto, ao se observar a distribuição por comunidade, destaca-se que Chilaulene-Sede, não apenas apresenta o maior tamanho médio de membros por agregado (8 membros), mas também conta com o maior número de famílias chefiadas por mulheres.

Quanto à escolaridade, os resultados revelam que ela é baixa entre as famílias pesquisadas. Dos entrevistados, 53% não possui escolaridade formal, 38% possui ensino primário e apenas 8% alcançou o nível secundário (Gráfico 1).

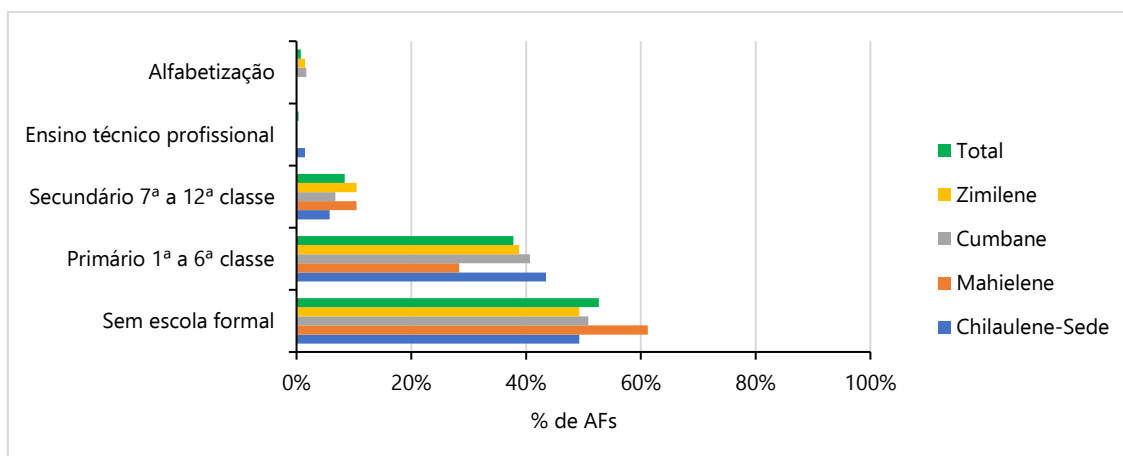


Gráfico 1. Percentagem de AFs em cada nível de escolaridade dos chefes dos agregados familiares. Fonte: dados do inquérito.

Esses resultados são consistentes com as estatísticas nacionais, que apontam para uma baixa taxa de literacia entre as famílias de agricultores. A baixa escolaridade entre as famílias pesquisadas não é um fenómeno que deve ser tratado de forma isolada, mas, sim, como um reflexo de uma combinação de factores, históricos e socioeconómicos, que afectaram estas famílias ao longo do tempo marcados por dificuldades de ordem financeira, infra-estruturas de ensino precárias, limitado acesso a escolas, questões culturais, gravidezes precoces, entre outros.

A combinação desses factores, não apenas leva à baixa literacia, mas igualmente perpetua um ciclo vicioso de pobreza e de desigualdades que precisa ser quebrado através da implementação de políticas públicas que promovam o acesso à educação, contribuindo directamente para responder ao Objectivo número 4 do Desenvolvimento do Milénio que visa "garantir uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade para todos". No entanto, ao se observar os dados por comunidade, destaca-se que Mahielene apresenta o maior índice de analfabetismo (61%), conforme ilustrado no Gráfico 1.

4.2. Segurança alimentar

4.2.1. Pontuação de consumo alimentar

Em geral, do total dos inquiridos, a maior parte apresenta uma pontuação de consumo alimentar (FCS) que varia entre o limite (48%) a aceitável (42%), e apenas 11% da população apresentou uma FCS pobre. Ao nível das comunidades, Chilaulene-Sede é a que possui maior proporção de AFs com dieta alimentar pobre (23%), sendo também a comunidade com maior percentagem de AFs com dieta alimentar aceitável (45% de AFs) relativamente às demais comunidades que possuem maioritariamente AFs com dieta alimentar no limite (Gráfico 2).

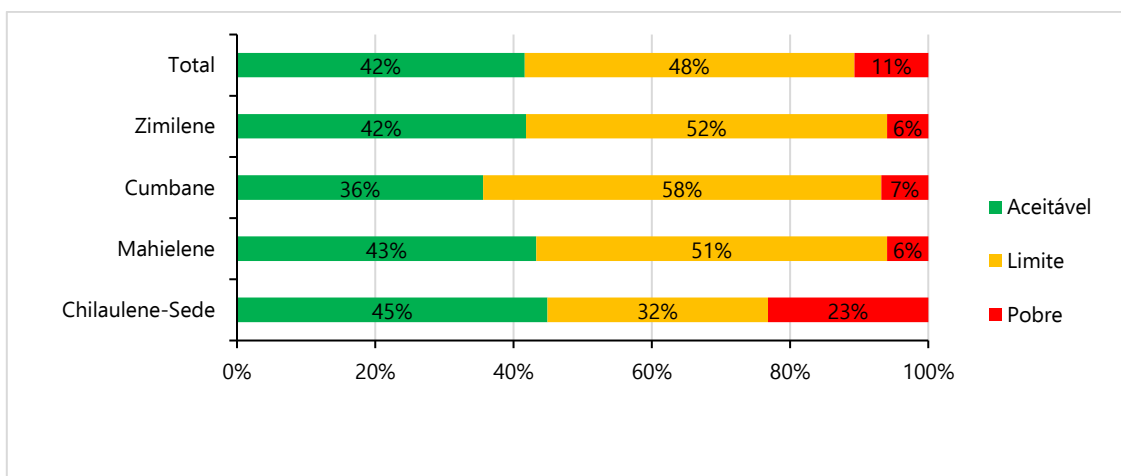


Gráfico 2. Percentagem de AFs em cada classe de pontuação de consumo alimentar por comunidade.

Fonte: dados do inquérito.

A dieta alimentar observada nestes AFs está principalmente associada ao facto de a maior parte dos AFs depender apenas de alimentos básicos (ex.: farinha de milho ou arroz) e do peixe/carne, seguidos por leguminosas, vegetais e frutas, mas em pequena escala. Em todas as comunidades os alimentos básicos são o grupo alimentar mais consumido pelos AFs (Quadro 3).

Quadro 3. Pontuação de consumo alimentar (FCS) por grupo de alimentos em cada comunidade.

Grupo de Alimentos	Chilaulene -Sede	Mahielene	Cumbane	Zimilene	Média (±D Padrão)
Alimentos básicos (arroz, milho)	10,9	13,6	13,4	13,0	12,7 (± 1,25)
Leguminosas	6,0	3,7	3,4	4,4	4,4(± 1,25)
Vegetais	3,0	5,0	5,2	4,6	4,5(± 0,99)
Frutas	4,0	5,3	4,3	4,9	4,6(± 0,59)
Carne/Peixe	7,1	5,6	4,5	3,9	5,3(± 1,41)
Leite e seus derivados	1,3	0,0	0,0	0,2	0,4(± 0,61)
Açúcar/Doces	1,6	0,8	1,1	1,6	1,3(± 0,40)
Óleos/Lípidos/Manteiga	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2(± 0,03)
Condimento (chá, sal, etc.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0(± 0,00)
FCS	35,1	35,3	33,1	33,9	34,3(± 1,04)

Fonte: Dados da pesquisa.

Na percepção dos entrevistados, a fraca dieta alimentar está associada principalmente à ocorrência anual de eventos climáticos extremos e variabilidade climática (seca, irregularidade das chuvas, inundações), intrusão salina, ausência de valas de drenagem para a retirada do excesso de água de chuvas e proveniente do mar. Estes resultados corroboram com os resultados obtidos por Lasse e Vilankulos (2024), na avaliação da vulnerabilidade da agricultura familiar à intrusão salina no Baixo Limpopo.

Como estratégia para equilibrar a dieta alimentar, os AFs recorrem ao consumo de feijões, vegetais (folhas de abóbora, feijão nhemba, folha de mandioca) semeados após a percolação completa da água na superfície, tal como é transcrito abaixo:

“Todas épocas chuvosas, todas machambas ficam inundadas, porque não existem valas de drenagem nas machambas até o canal de Angluzane (que drena água no rio Limpopo), que, por sua vez, está assoreado. Portanto, para podermos produzir, esperamos que a água desapareça, isso nos meses de Maio, Junho ou Julho. Entretanto, outro problema, nesta época posterior às inundações (época fresca), também é desafiante porque não há chuva, e as culturas, mesmo depois de emergir, acabam morrendo por falta de humidade, sendo, portanto impossível produzir em grandes áreas” – entrevista com agricultores da comunidade de Zimilene, Novembro de 2024.

Este excerto ilustra o papel das infra-estruturas de gestão de recursos hídricos na redução dos impactos dos eventos climáticos extremos e na melhoria da produtividade agrícola, tal como referido por Lasse (2023) e Abbas & Lasse (2025).

4.2.2. Escassez de alimentos

Na análise da segurança alimentar pelo índice de estratégia de sobrevivência, constatou-se que, do total dos 262 AFs inquiridos, 211 tiveram escassez de alimentos nos últimos 12 meses até o dia da realização deste inquérito (Novembro de 2024). Esta escassez foi observada em todas as comunidades em estudo, sendo Mahielene com 27% de AFs, seguida por Zimilene e Chilaulene, ambas com 26% de AFs e, por fim, Cumbane, onde 22% tiveram escassez (Gráfico 3).

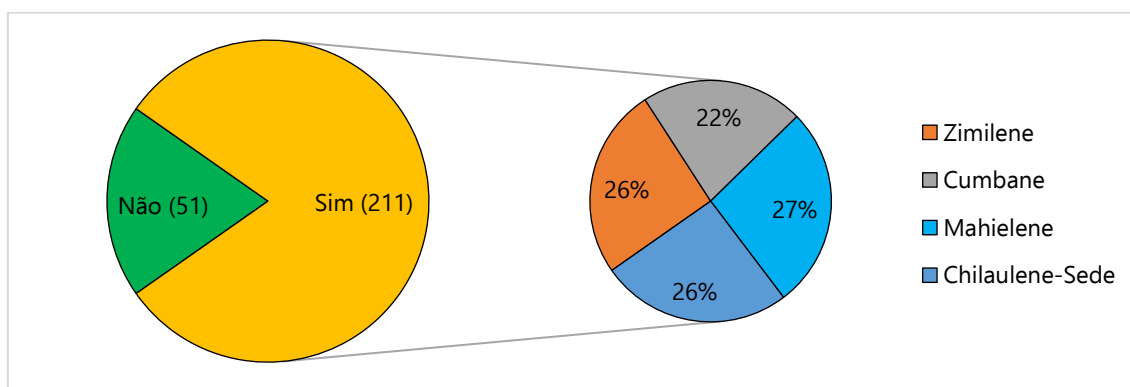


Gráfico 3. Escassez de alimentos nos últimos 12 meses (Novembro de 2023 – Novembro de 2024).
Fonte: dados da pesquisa.

A escassez de alimentos nesta região, tal como referido nos impactos da fraca dieta alimentar, está associada principalmente à ocorrência de eventos climáticos extremos, variabilidade climática, com impactos exacerbados pela inexistência de infra-estruturas de gestão de recursos hídricos (diques de protecção à intrusão salina, valas de drenagem). Este resultado, foi reportado por Lasse (2023) e Lasse e Vilankulos (2024), na mesma área de estudo.

Adicionalmente, uma vez afectada a sua produção agrícola, os agricultores dependem da compra dos alimentos no mercado mais próximo (cidade de Xai-Xai) para subsistência. Porém, devido às

diversas crises nacionais e internacionais, os preços de produtos alimentares e de serviços aumentaram, tal como referido no jornal O Económico (2025), colocando assim as comunidades rurais em situação de insegurança alimentar, uma vez que o acesso financeiro aos alimentos é considerado um dos pilares para a garantia da segurança alimentar (Kakese & Mutie, 2025).

Este resultado é secundado por Dadá (2025), que aponta, de entre vários determinantes da pobreza rural em Moçambique nos últimos 50 anos: a baixa produtividade agrícola associada a vários factores (ex.: alterações climáticas e baixo uso de insumos), fraco funcionamento e/ou inexistência de infra-estruturas (ex.: estradas precárias para o escoamento de produtos) e de serviços públicos, e vulnerabilidade climática (cheias e inundações, ciclones tropicais, secas, que, de forma conjunta, impactam negativamente nas diversas actividades de subsistência locais).

Classificando o nível de escassez de alimentos observada nas quatro comunidades em estudo, constatou-se que, em geral, pelo menos 70% da população estudada estava em situação de insegurança alimentar, isto é, experimentou escassez de alimentos por um período igual ou superior a três meses, sendo que 41% dos inquiridos registaram escassez de alimentos durante pelo menos seis meses ou mais, e apenas 19% estava em situação de segurança alimentar (nenhum mês de escassez de alimentos) (Gráfico 4).

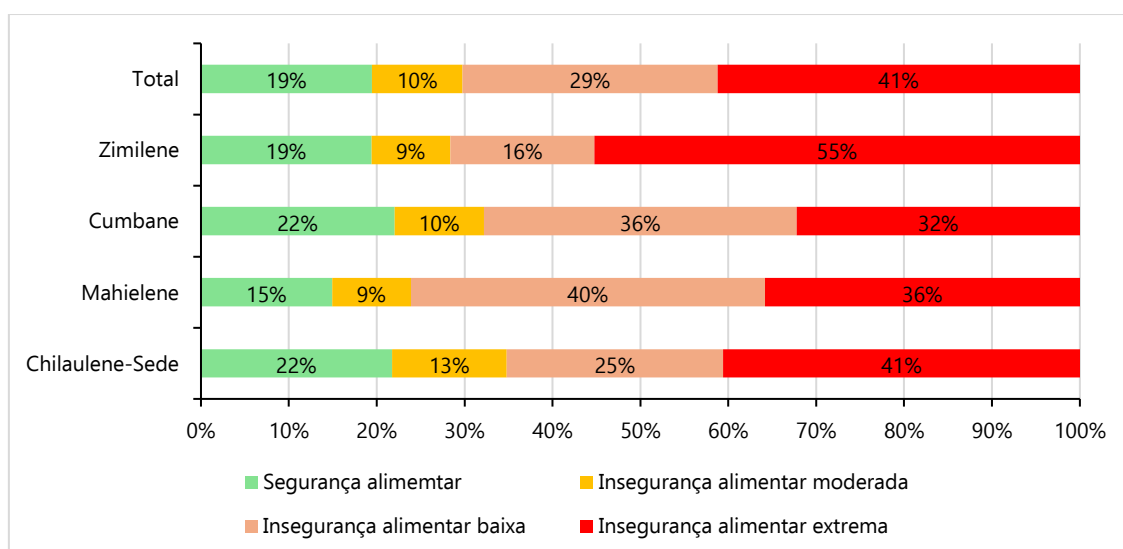


Gráfico 4. Percentagem de AFs em diferentes níveis de insegurança alimentar por comunidade. Fonte: dados da pesquisa.

Ao nível das comunidades, Zimilene é a que apresenta maior percentagem de AFs em situação de insegurança alimentar extrema, seguida por Chilaulene-Sede (41% de AFs), Mahielene (36%) e Cumbane (32%) (Gráfico 5). Apesar de ligeiras diferenças em termos proporcionais, a insegurança alimentar é generalizada nas quatro comunidades, facto que reflecte a elevada exposição e dependência climática, isto é, em caso de ocorrência de algum evento climático extremos, a produtividade das actividades de subsistência principais (pesca, agricultura e pecuária) reduz-se (Abbas & Lasse, 2025; ADCR, 2023).

Resultado similar é apontado pelo relatório do Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional (SETSAN, 2022), que associa a insegurança alimentar observada no país à ocorrência de eventos climáticos extremos, no caso específico dos ciclones tropicais Freddy, Ana, Gombe., reflectindo, desta forma, maior dependência e vulnerabilidade climática. Esta dependência

climática faz com que fracassem várias estratégias de subsistência em situação de insegurança alimentar, tais como trocas entre familiares e amigos, empréstimos e o comércio local (D. Maxwell & Caldwell, 2008). Num estudo realizado por Randell *et al.* (2022), analisando o impacto das condições climáticas na segurança alimentar de famílias na Tanzânia, constatou-se que a variabilidade climática, especificamente a redução da precipitação, tende a reduzir a produção agrícola, a capacidade de acesso financeiro de alimentos às famílias devido ao aumento dos preços, conseqüentemente agravando a escassez de alimentos.

De acordo com os resultados obtidos por Lasse e Vilankulos (2024), a exposição climática das comunidades em estudo constitui uma ameaça à segurança alimentar, pois, qualquer choque climático ou ambiental (ex.: eventos extremos ou variabilidade climática, intrusão salina, etc.) tende a colocar a população local em situação de crise alimentar, dada a sua elevada sensibilidade e baixa capacidade adaptativa (associada principalmente à falta de capital infra-estrutural, como infra-estruturas para a gestão de solo e água). Portanto, à medida que as alterações climáticas afectam as actividades de subsistência, são indispensáveis políticas de gestão integrada dos impactos e de mitigação das alterações climáticas, sobretudo para as comunidades em situação de elevada vulnerabilidade (Randell *et al.*, 2022).

4.3. Pobreza

Da análise de pobreza multidimensional, constatou-se que 25% dos AFs são pobres (66), dos quais, 59% são agregados da comunidade de Cumbane, seguido pela comunidade de Zimilene (22%), Mahielene (15%) e Chilaulene-sede (9%) (Gráfico 5). Esta tendência é também observada na pobreza per capita: do total de 1.737 membros dos AFs, 22% são considerados pobres e, por comunidade, tal como na pobreza por agregado, Cumbane é a comunidade que apresenta a maior percentagem de incidência da pobreza per capita, seguida por Zimilene e Mahielene (Gráfico 6).

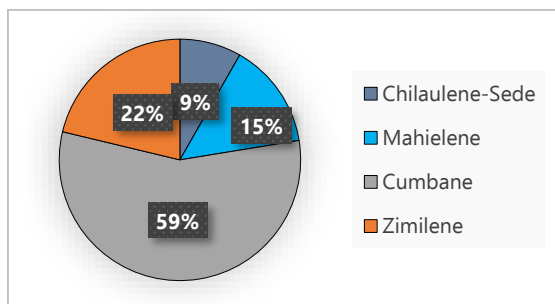


Gráfico 5. Proporção de AFs com incidência de pobreza multidimensional.
Fonte: dados da pesquisa

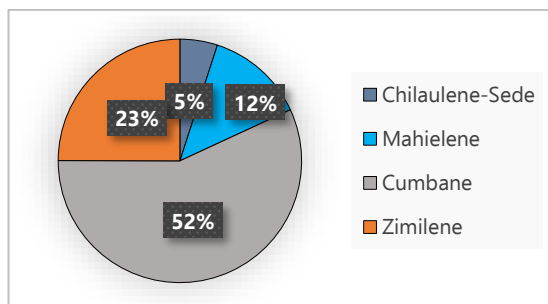


Gráfico 6. Proporção de pessoas com incidência de pobreza multidimensional.

Analisado o índice de pobreza multidimensional (IPM) dos agregados familiares envolvidos no estudo, no geral, as famílias analisadas possuem um índice de pobreza que variou de 0,04 a 0,30, sendo o índice geral de 0,12. A comunidade de Cumbane é a que apresentou o maior IPM, e Chilaulene-Sede é a que tem menor IPM. A dimensão do padrão de vida é a que apresentou indicadores com maior privação, seguida pela saúde, e educação (Quadro 4).

Quadro 4. Análise da pobreza multidimensional e as respectivas dimensões e indicadores.

Dimensão	Descrição	Chilaulene	Mahielene	Cumbane	Zimilene	Média
Educação	Acesso a escola	0,02	0,02	0,10	0,03	0,04
	Nível de escolaridade	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
	Frequência escolar	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
Saúde	Fonte de água segura	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Saneamento seguro	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05
	Acesso a saúde	0,01	0,07	0,07	0,03	0,04
	Acesso a fonte de água	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
	Desnutrição crónica	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Padrão de vida	Pessoas por quarto	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
	Chão da casa	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
	Paredes da casa	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
	Cobertura da casa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Acesso a electricidade	0,01	0,00	0,02	0,03	0,01
	Acesso ao mercado	0,01	0,03	0,03	0,02	0,02
	Acesso ao transporte	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01
	Acesso a segurança	0,01	0,04	0,04	0,03	0,03
	Posse de bens duráveis	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Educação	Educação	0,10	0,12	0,33	0,15	0,17
Saúde	Saúde	0,20	0,40	0,44	0,27	0,33
Padrão de vida	Padrão de vida	0,23	0,39	0,50	0,40	0,38
Índice de Pobreza	Índice de Pobreza Multidimensional	0,04	0,07	0,30	0,11	0,12

Fonte: dados da pesquisa.

No padrão de vida, os indicadores com maior privação são o tipo de habitação (material utilizado nas paredes de casa), o acesso a segurança e ao mercado nas quatro comunidades. Zimilene apresentou a maior privação no acesso a electricidade; e Cumbane destacou-se na falta de acesso ao transporte. Na saúde, a maior privação dos AFs é observa-se no saneamento seguro (falta de latrina), seguido pelo acesso à saúde (inexistência de um centro de saúde nas proximidades), e falta de fontes seguras de água para consumo doméstico. As comunidades de Cumbane e Mahielene são as que apresentam maior privação desta dimensão de saúde relativamente às demais comunidades. Na dimensão de educação, o acesso a escola é a maior privação observada, facto que gera o fraco acesso à educação formal, tal como observado no gráfico 1, onde se apresenta maior proporção de membros de AFs sem literacia (escolaridade formal).

Além da saúde e da educação, o padrão de vida é a dimensão com maior peso (0,38) no índice de pobreza multidimensional observado na área de estudo. Este resultado está associado principalmente ao acesso a segurança (inexistência de posto policial nas proximidades), seguido pelo fraco acesso ao mercado, assim como à habitação (precariedade do material utilizado para a construção da casa, especificamente, material utilizado nas paredes). Este resultado corrobora com o reportado na Estratégia Nacional de Desenvolvimento, que destaca a habitação como uma das dimensões responsáveis pela prevalência da pobreza no meio rural, apontando para a necessidade de melhoramento das condições habitacionais, acesso a água e saneamento seguros, electricidade e posse de bens duráveis (Governo de Moçambique, 2023).

Adicionalmente, num estudo realizado por Osei & Owoo (2024), avaliando a pobreza multidimensional e resultados de saúde no Gana, constatou-se que a pobreza varia de acordo com o contexto, isto é, género, níveis de educação, acesso a electricidade e saneamento seguro.

4.4. Percepção local sobre a importância da biodiversidade

4.4.1. Tendência da produtividade da terra

No que se refere à produtividade da terra, grande parte dos AFs inquiridos (86%) aponta para uma redução da produtividade e 10% apontou ter observado estabilidade e aumento da produtividade de terra nos últimos 10 anos. Entre as comunidades, observa-se a mesma tendência nos resultados, sendo, portanto, negligenciáveis as diferenças (Gráfico 7).

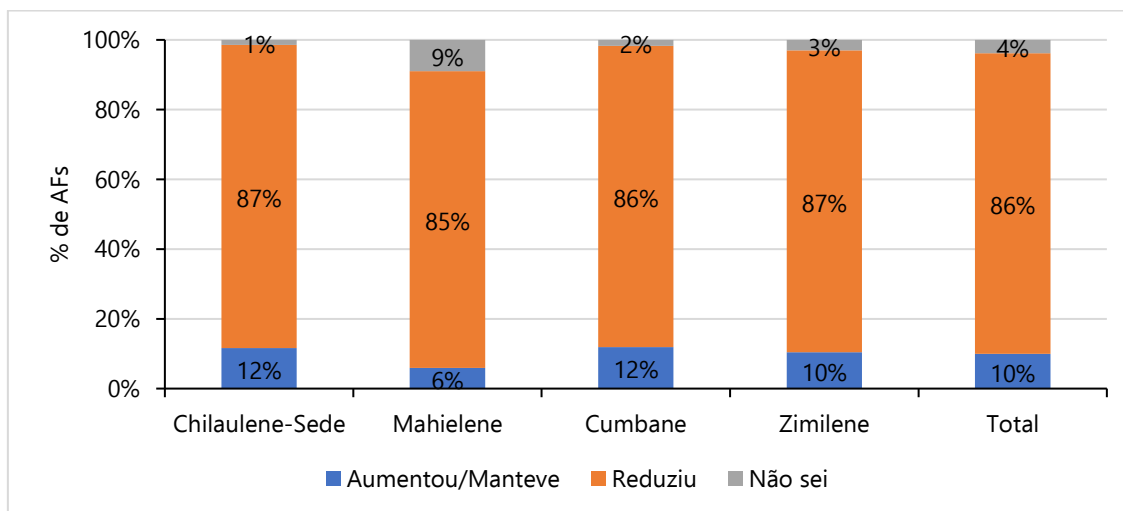


Gráfico 7. Percepção dos Agregados Familiares sobre tendência da produtividade da terra nos últimos 10 anos.

Fonte: dados da pesquisa.

Relativamente às razões associadas às tendências observadas, do total dos 225 AFs inquiridos que afirmaram ter observado redução da produtividade da terra nos últimos 10 anos, 98% dos AFs associou esta redução à ocorrência de eventos climáticos e variabilidade climática (cheias e inundações das machambas e secas), seguidos pela intrusão salina (33%), esgotamento da fertilidade do solo (29%) e pragas e doenças (14%) (Gráfico 8).

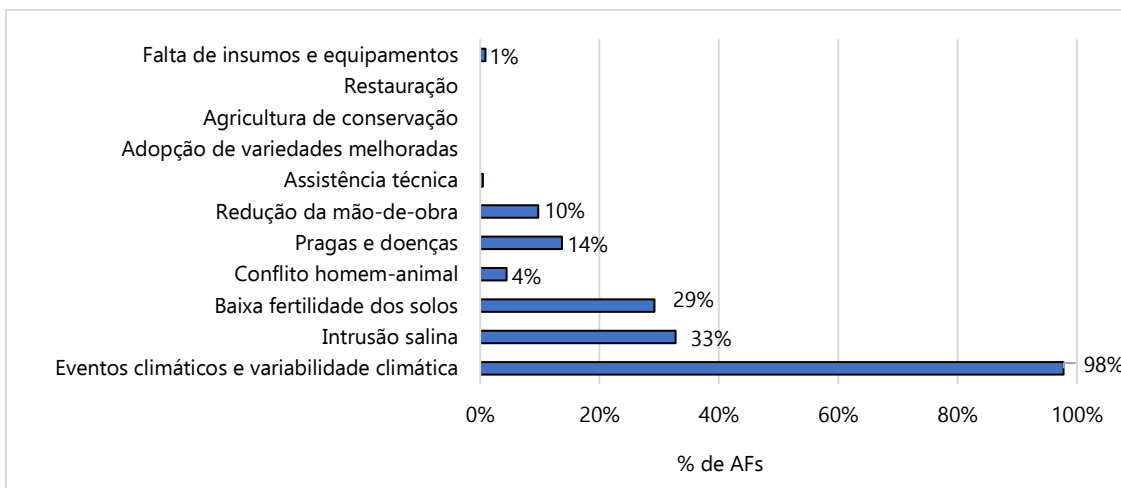


Gráfico 8. Percepção dos AFs sobre as razões da redução da produtividade da terra nos últimos 10 anos (2014-2024) na localidade de Chilaulene.

Fonte: dados da pesquisa

Resultados similares são reportados em vários estudos que referem que, tanto as alterações climáticas, como a variabilidade do clima, têm um impacto negativo sobre a produtividade da terra, a produção agrícola e a segurança alimentar, aumentando, assim, a vulnerabilidade dos agricultores (Coderoni & Pagliacci, 2023; Omotoso *et al.*, 2024).

Além dos impactos negativos na produtividade de terra, as alterações climáticas também afectam a actividade pesqueira, colocando a população em situação de maior vulnerabilidade em termos dos seus meios de subsistência (Cinner *et al.*, 2022). Sendo esta uma actividade de subsistência importante na área de estudo, resultado similar foi obtido por Abbas & Lasse (2025), onde apontam o efeito das cheias e ciclones tropicais como responsáveis pela erosão e assoreamento do leito do rio e da foz, reduzindo a diversidade do peixe; e, no caso de seca, reduz-se o caudal do rio e, conseqüentemente, a produtividade pesqueira. Este resultado é também secundado por Zuccolotto & Kahler (2023), que aponta para o contributo negativo da erosão costeira causada pela subsidência de terras no aumento do risco da intrusão salina e da redução da produtividade pesqueira.

Relativamente à tendência do aumento ou manutenção da produtividade da terra, do total dos inquiridos (262 AFs), 10% (26 AFs) afirma ter observado estabilidade ou aumento da produtividade de terra nos últimos 10 anos (2014 – 2024) e, destes AFs, 12% associa a manutenção e aumento da produtividade da terra à adopção de práticas de agricultura de conservação (cobertura de solo com restos vegetais, levantamento de solos e incorporação de restolhos vegetais no solo, consociação de culturas) e à assistência técnica dos serviços de extensão. 80% dos AFs afirmaram não conhecer as razões desta tendência (Gráfico 9).

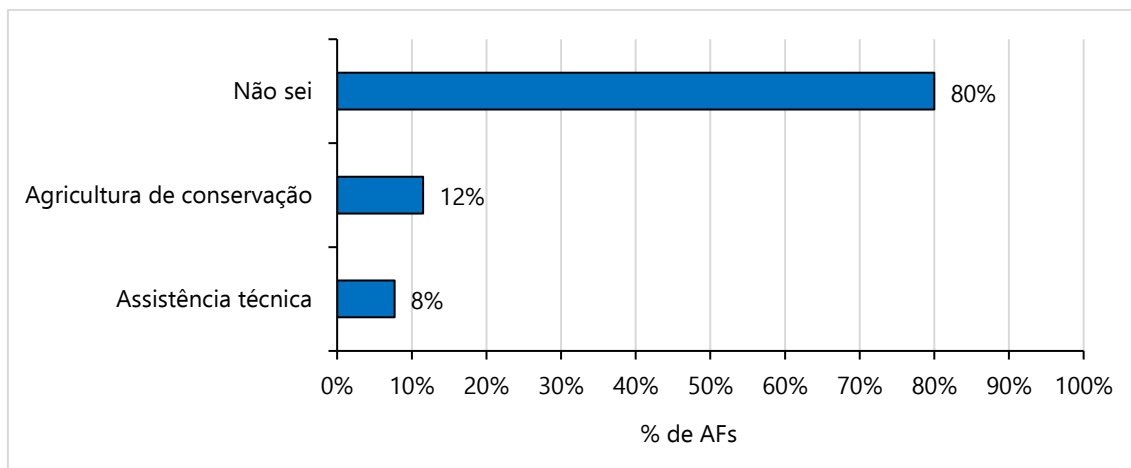


Gráfico 9. Percepção dos AFs sobre as razões da tendência de aumento/estabilidade da produtividade da terra nos últimos 10 anos (2014-2024) na localidade de Chilaulene.

Fonte: dados da pesquisa.

Este resultado é também evidenciado num estudo desenvolvido por Omotoso *et al.* (2024) na África do Sul, que constatou que a adopção de práticas agrícolas inteligentes ao clima, como a adopção de variedades tolerantes à seca, o uso de cobertura morta de restos vegetais e a produção sem lavoura, traduziram-se num aumento da produtividade. No entanto, é preciso ter em mente que, se estas práticas agrícolas (inteligentes ao clima) não estiverem em concordância com o contexto local, incluindo as necessidades da população, podem contribuir para uma ruptura dos meios de subsistência das populações locais, conforme referido por Joala *et al.* (2020) e Bruna (2020). Desta forma, com vista a garantir a eficiência ambiental e socioeconómica nas zonas rurais, é indispensável o envolvimento da população local nos processos de concepção, tomada de decisão e implementação destas iniciativas.

4.4.2. Importância da conservação da biodiversidade

Relativamente à disposição dos AFs em participar da conservação, verificou-se uma elevada disposição dos AFs (em média, 79% do total de AFs inquiridos) (Gráfico 10). No entanto, a população da comunidade de Chilaulene-Sede mostrou menor interesse na conservação da biodiversidade (68% dos AFs) quando comparada com as demais comunidades (mais de 80%). Isto pode estar associado ao facto de esta comunidade estar menos próxima do mar e, portanto, os recursos costeiros existentes (floresta nativa, eucaliptos, casuarinas e mangais), com elevada importância reconhecida, não estarem directamente relacionados com o aumento da produtividade agrícola, principal fonte de rendimento na comunidade de Chilaulene-sede.

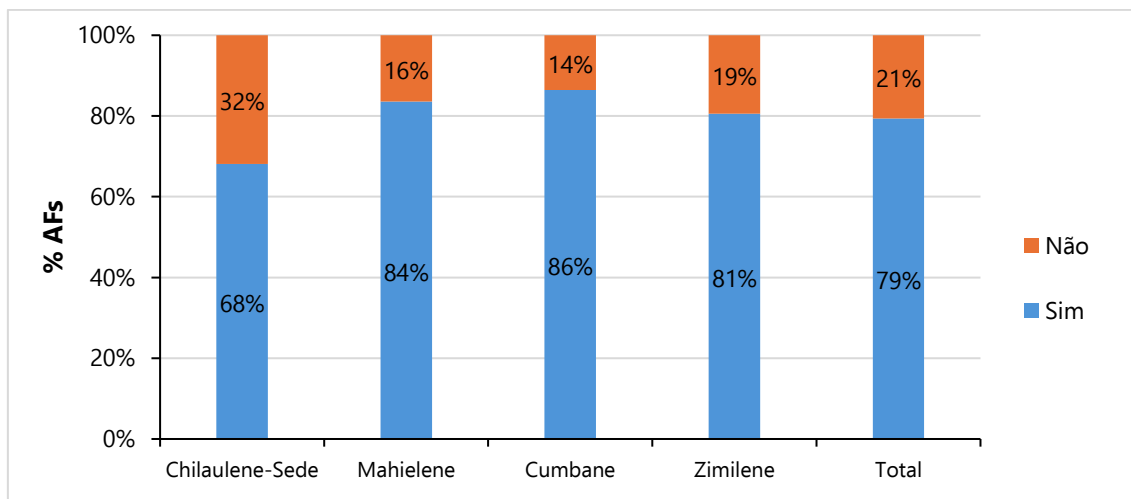


Gráfico 10. Disposição dos agregados em participar na conservação da biodiversidade.
Fonte: dados da pesquisa

Relativamente às condições necessárias para incentivar a conservação da biodiversidade, do total dos AFs disponíveis para participar na conservação da biodiversidade, 79% referiram que aceitariam dinheiro, insumos agrícolas (20%), emprego (11%), alimentos (8%) e uma machamba nova (6%).

Relativamente à percepção local sobre a importância dos indicadores de biodiversidade, de acordo com os resultados apresentados no Gráfico 11, verificou-se que, em geral, os AFs priorizam indicadores de biodiversidade relacionados com a protecção costeira. A maior parte dos AFs apontou para floresta nativa localizada na zona costeira, árvores na zona costeira (casuarinas e mangais) e plantação de eucaliptos, como indicadores considerados importantes a muito importantes.

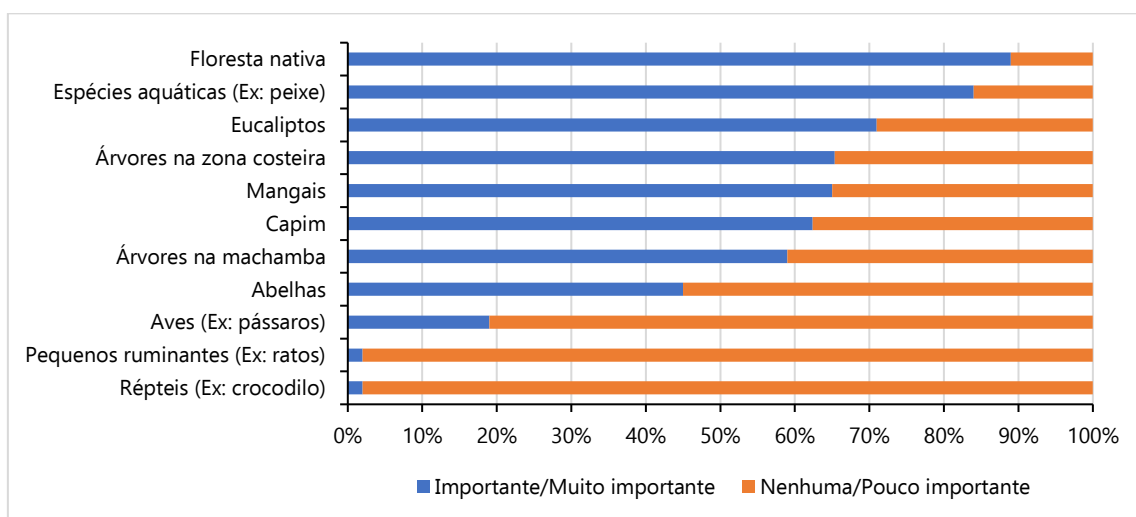


Gráfico 11. Percepção dos AFs sobre a importância da biodiversidade (em proporção dos AFs inquiridos).
Fonte: dados da pesquisa

Estes resultados são compatíveis com as discussões realizadas nos grupos focais, em que as comunidades apontaram estas medidas de conservação da biodiversidade, acompanhadas pelo desassoreamento da foz do rio, construção e reabilitação das infra-estruturas de gestão dos recursos hídricos (diques e comportas), como relevantes para reduzir os impactos negativos sobre a actividade pesqueira e agrícola (Abbas & Lasse, 2025). Adicionalmente, as espécies aquáticas foram também apontadas como sendo muito importantes para a grande maioria dos AFs. Este facto está associado à elevada contribuição que a pesca tem no rendimento das famílias e na subsistência local (Abbas & Lasse, 2025). Os mangais foram também reconhecidos pelas comunidades (65% dos AFs) como sendo importantes, dada a sua importância na protecção contra a erosão costeira e a ventos fortes, prática de apicultura, e para o aumento da produtividade pesqueira, uma vez que são locais de reprodução do pescado¹².

De modo geral, os indicadores de biodiversidade reconhecidos pelas comunidades como tendo alguma importância, são aqueles que providenciam serviços de ecossistema de suporte e regulação associados ou que afectam principalmente a pesca (que é a principal fonte de rendimento das famílias). A agricultura, embora seja importante, é destinada mais ao consumo e, portanto, os serviços de ecossistema associados (árvores na machamba, abelhas, pássaros) são reconhecidos apenas por um número menor de AFs. Isto significa que a população local dá prioridade e estará mais disposta a proteger/conservar a biodiversidade que a beneficie em termos de rendimento. No entanto, de modo a não aumentar a pressão sobre estes recursos (p. ex. pesqueiros, apicultura), é necessário, paralelamente, promover medidas de aumento da produtividade da terra (Soares *et al.*, 2025) que permitam a melhoria do rendimento das famílias, sem ameaçar a biodiversidade.

4.5. Sistemas de produção e de subsistência

Do total de 262 AFs inquiridos, foi constatada uma grande diversidade de actividades de subsistência e rendimento praticadas pelos agregados na localidade de Chilaulene. A agricultura, construção de casas, trabalho assalariado e pecuária, são as actividades praticadas pela maior parte dos inquiridos. Entretanto, destas actividades, algumas são sazonais, excepto a agricultura, pecuária e pesca, que são consideradas as actividades principais. Apesar de a agricultura ser a actividade principal dos AFs, esta é destinada principalmente ao autoconsumo, pelo que, em termos de rendimento, o trabalho assalariado é a actividade que gera rendimento na localidade, seguida pela construção de casas, pesca, pecuária e comércio não-agrícola (Gráfico 12).

¹² Também observado em Carugati *et al.* (2018).

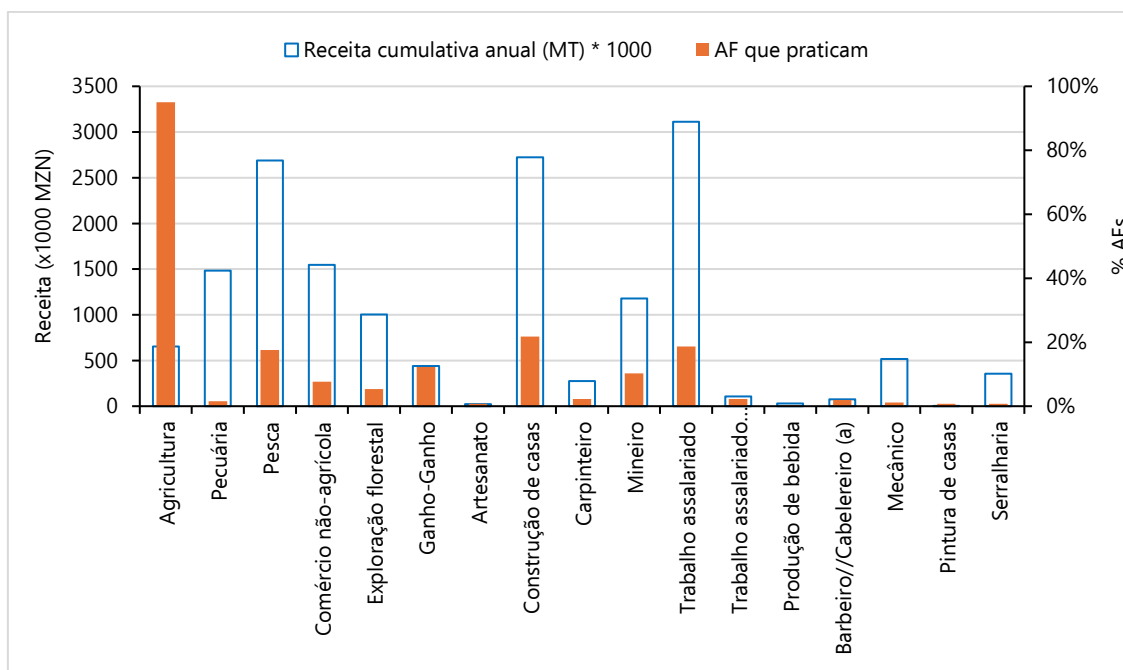


Gráfico 12. Atividades que geram rendimento praticadas pelos AFs e os respectivos rendimentos anuais.

Fonte: dados da pesquisa.

Com base nas atividades de subsistência principais (agricultura, pesca e pecuária) e suas lógicas produtivas, foram identificados os principais sistemas de produção e de subsistência praticados na localidade de Chilaulene (Quadro 5). O sistema SPS14 - produção agrícola na zona baixa para o consumo, combinada com a pecuária, também para o consumo, seguido pelo sistema SPS2, SPS15 e SPS16, são os sistemas com maior expressão. Do total dos inquiridos (262), a maior parte pratica agricultura no vale do rio Limpopo em combinação com a pecuária, como a sua principal fonte de subsistência. Esta agricultura é praticada maioritariamente para o consumo, sendo a pecuária, adicionalmente a pesca, atividades praticadas como fontes de rendimento.

Quadro 5. Sistemas de produção e de subsistência principais praticados na localidade de Chilaulene.

Código	Descrição do sistema de produção e de subsistência	AFs (%)
SPS14	Agric (Zona baixa+consumo), Pecuária (consumo)	27%
SPS2	Agric (Zona baixa+consumo)	12%
SPS15	Agric (Zona baixa+consumo), Pecuária (consumo+venda)	8%
SPS16	Agric (Zona baixa+consumo+venda), Pecuária (consumo)	6%
SPS18	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo), Pecuária (consumo)	5%
SPS4	Agric (Zona baixa+Zona alta+consumo)	5%
SPS26	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+consumo+venda), Pecuária (consumo)	5%
SPS27	Agric (Zona baixa+consumo+venda), Pesca (Rio+consumo+venda), Pecuária (consumo)	4%
SPS17	Agric (Zona baixa+consumo+venda), Pecuária (consumo+venda)	4%
SPS33	Agric (Zona baixa+Zona alta+consumo), Pesca (Rio+consumo+venda), Pecuária (consumo)	3%
SPS11	Agric (Zona alta+consumo), Pecuária (consumo)	3%

Código	Descrição do sistema de produção e de subsistência	AFs (%)
SPS1	Agric (Zona alta+consumo)	2%
SPS21	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo+venda), Pecuária (consumo)	2%
SPS3	Agric (Zona baixa+venda)	2%
SPS20	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo), Pecuária (consumo+venda)	2%
SPS5	Agric (Zona baixa+Zona alta+venda)	1%
SPS6	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+consumo)	1%
SPS8	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+consumo+venda)	1%
SPS12	Agric (Zona alta+consumo), Pecuária (consumo+venda)	1%
SPS19	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo), Pecuária (venda)	1%
SPS22	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo+venda), Pecuária (consumo+venda)	1%
SPS28	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Mar+consumo+venda), Pecuária (consumo)	1%
SPS7	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+venda)	<1%
SPS9	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Mar+consumo+venda)	<1%
SPS10	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+consumo+venda)	<1%
SPS13	Agric (Zona alta+consumo+venda), Pecuária (consumo)	<1%
SPS23	Agric (Zona alta+consumo), Pesca (Rio+Mar+consumo+venda), Pecuária (consumo)	<1%
SPS24	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+consumo), Pecuária (consumo)	<1%
SPS25	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+venda), Pecuária (consumo)	<1%
SPS29	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Mar+consumo+venda), Pecuária (consumo+venda)	<1%
SPS30	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+consumo), Pecuária (consumo+venda)	<1%
SPS31	Agric (Zona baixa+consumo), Pesca (Rio+Mar+consumo), Pecuária (consumo+venda)	<1%
SPS32	Agric (Zona baixa+Zona alta+consumo), Pesca (Rio+venda), Pecuária (consumo)	<1%
SPS34	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo+venda), Pesca (Mar+consumo+venda), Pecuária (consumo)	<1%
SPS35	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo+venda), Pesca (Rio+consumo+venda), Pecuária (consumo+venda)	<1%
SPS36	Agric (Zona alta+Zona baixa+consumo), Pesca (Mar+consumo+venda), Pecuária (consumo+venda)	<1%

Com vista a analisar o potencial dos sistemas de produção e de subsistência acima identificados no alívio da pobreza, apresenta-se abaixo a análise dos níveis de pobreza, segurança alimentar e percepção da população local integrada nos diferentes sistemas de produção e níveis de importância da conservação da biodiversidade.

Abaixo, apresenta-se detalhadamente, para cada sistema de produção e de subsistência acima identificado, os níveis de pobreza, segurança alimentar e da importância de conservação de biodiversidade.

4.5.1. Níveis de pobreza por sistema de produção e subsistência

O gráfico 13 apresenta os rendimentos anuais médios brutos (de todas as actividades de subsistência praticadas em cada sistema de produção) e o rendimento agro-pecuário (agricultura, pecuária e pesca). Os resultados, destacam a importância dos sistemas de produção diversificados, sobretudo os que integram a agricultura, pesca e pecuária, isto é, o rendimento agro-pecuário, possui uma contribuição significativa no rendimento bruto total.

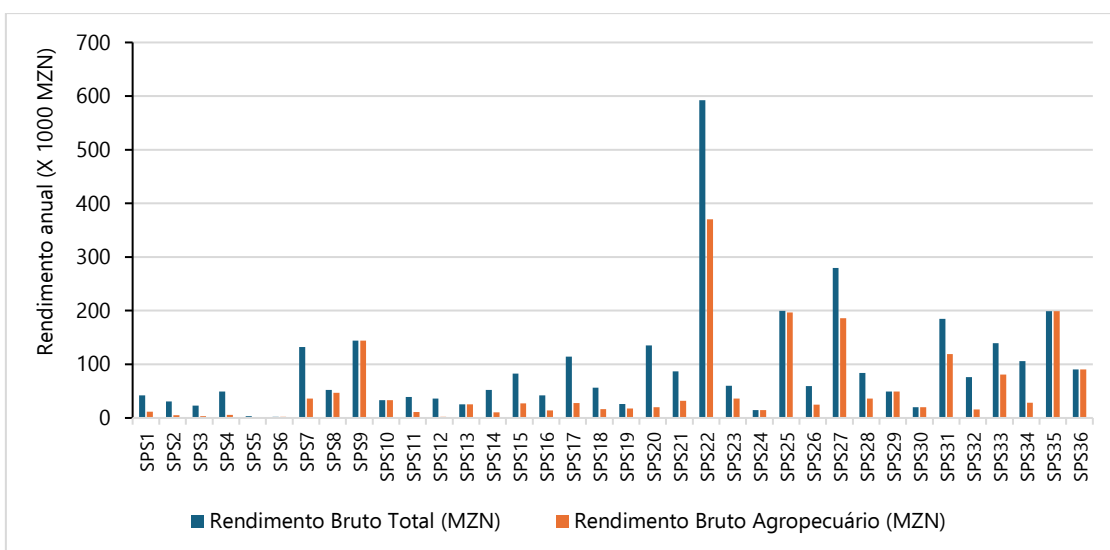


Gráfico 13. Rendimento bruto total e agro-pecuário anual nos diferentes sistemas de produção e de subsistência.

Fonte: dados da pesquisa.

No caso específico do índice de pobreza nos diferentes sistemas de produção, este, variou de 0 a 0,47, sendo o sistema de produção e subsistência SPS13 [produção agrícola na zona alta para o consumo e venda, combinada com a pecuária para o consumo], o que apresentou o maior índice de pobreza (0,47), destacando-se ainda os sistemas SPS24 [Agric (Zona baixa+consumo)+Pesca (Rio+consumo)+Pecuária (consumo)], SPS30 [(Agric (Zona baixa+consumo)+Pesca (Rio+consumo)+Pecuária (consumo+venda)] (Gráfico 14).

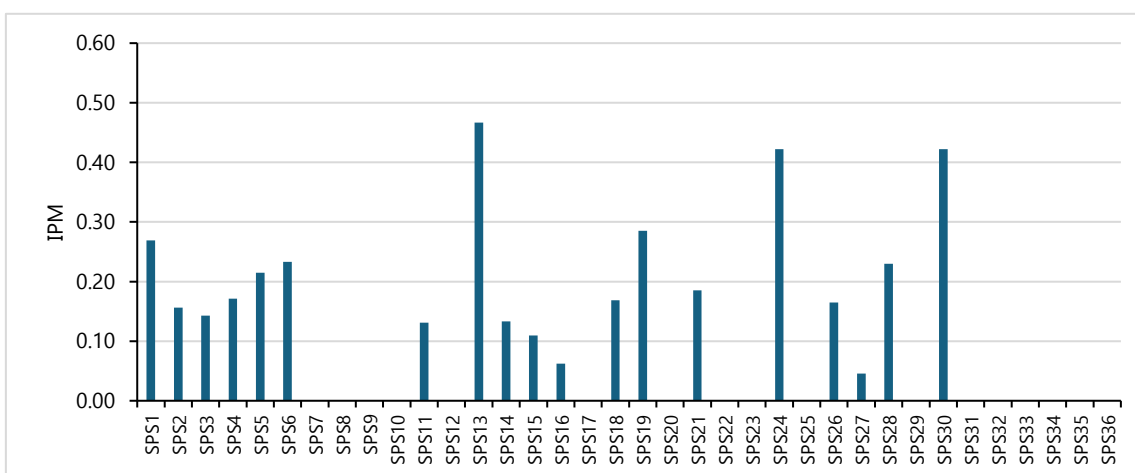


Gráfico 14. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) nos diferentes sistemas de produção e de subsistência.

Fonte: dados da pesquisa

O índice de pobreza multidimensional (IPM) é comparado com o rendimento bruto total (que é o rendimento de todas as fontes de subsistência incluindo o autoconsumo) e o rendimento agro-pecuário bruto (agricultura + pesca + pecuária, incluindo o autoconsumo).

O resultado aponta que os sistemas de produção com elevado IPM apresentam baixos rendimentos, é o caso dos sistemas de produção SPS14, seguido pelos sistemas SPS15, SPS16 SPS22 e SPS27. Por outro lado, o gráfico 13 ilustra que os sistemas que diversificam as fontes de subsistência (com rendimento bruto total muito superior ao rendimento agro-pecuário) possuem maior potencial de redução da pobreza, uma vez que, além de garantir o autoconsumo através da prática agro-pecuária, incluem também a componente de geração de rendimento, através da pesca, actividades não-agrícolas (ex.: construção de casas, trabalho assalariado, mecânica, serralharia, etc.).

Estes resultados estão de acordo com uma das estratégias de redução da pobreza, da vulnerabilidade rural e de garantia de desenvolvimento socioeconómico, baseada na diversificação das fontes de subsistência e de rendimento, e na prática de sistemas de produção rentáveis e adaptados ao contexto, tal como referido por Gemede *et al.* (2024), que aponta para o efeito positivo da diversificação de fontes de subsistência na redução da pobreza multidimensional nas crianças na Etiópia. Resultados similares foram obtidos por Koiry *et al.* (2024) no Bangladesh, onde a diversificação reduziu a pobreza multidimensional.

4.5.2. (In)Segurança alimentar por sistema de produção e subsistência

Relativamente à segurança alimentar, em geral, a maior parte dos sistemas de produção apresentam níveis pobres ou no limite de dieta alimentar, com excepção dos sistemas (SPS22, SPS25, SPS28, SPS30, 31, 32, 34 e 35), que apresentam uma dieta alimentar considerada aceitável, ou seja, com uma pontuação de consumo alimentar (FCS) superior a 35 (Gráfico 15).

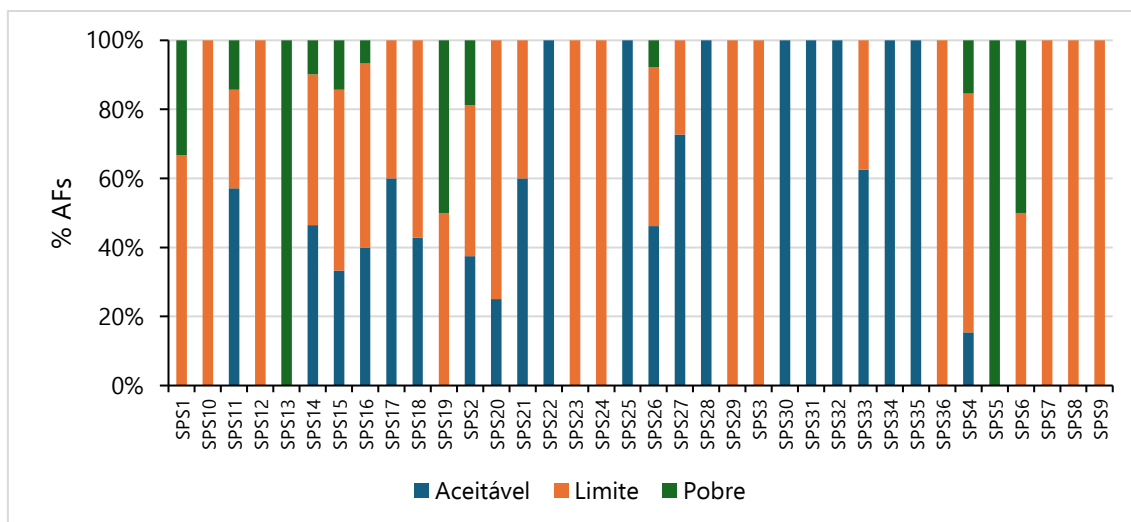


Gráfico 15. Dieta alimentar (FCS) dos AFs nos diferentes sistemas de produção e subsistência.
Fonte: dados da pesquisa.

Os sistemas de produção com dieta alimentar aceitável são caracterizados pela produção, tanto na zona alta, como na zona baixa (no caso de agricultura), e pela predominância de diversificação de fontes de subsistência (pesca e pecuária), destinadas ao consumo e à venda, permitindo o acesso a alimentos da sua própria produção bem como por compra no mercado.

A diversificação de fontes de subsistência e das lógicas de produção (consumo e venda), dada a sua capacidade de aumento de rendimento e de redução da pobreza no AF, tendem a ser mais resilientes a diversos choques (Haile *et al.*, 2025). Porém, esta diversificação de fontes de subsistência, e suas lógicas, é resultado de vários factores, nomeadamente: idade do chefe do agregado, localização, acesso ao mercado, distância da machamba à estrada principal, acesso a crédito e a assistência técnica, experiência contra choques (Minyiwab *et al.*, 2024), posse de terra e de animais, variabilidade climática, assim como de políticas públicas que regem a sociedade local (Haile *et al.*, 2025).

Neste contexto, a garantia da segurança alimentar da população rural não envolve apenas a diversificação das fontes de subsistência e suas lógicas de produção, pois são necessárias iniciativas que integrem o desenvolvimento infra-estrutural da região, isto é, estradas que permitam o escoamento da produção, acesso à educação, acesso à saúde (Dadá, 2025).

A maior parte dos agregados familiares que praticam os sistemas de produção com níveis de pobreza baixos e elevados rendimentos (SPS14, 15, 16, 22 e 27) também apresentam dieta alimentar que varia entre aceitável e no limite, facto que ilustra o potencial destes sistemas para garantir a dieta alimenta a curto prazo, pois as análises da dieta alimentar consideram apenas últimos 7 dias, enquanto que, analisando os níveis de segurança alimentar de cada sistema de produção nos últimos 12 meses (Novembro de 2023 – 2024), observa-se a prevalência de insegurança alimentar generalizada em todos sistemas de produção nos últimos 12 meses, à excepção do SPS25, que não teve escassez, e os SPS9 e SPS21, com insegurança alimentar moderada (Gráfico 16).

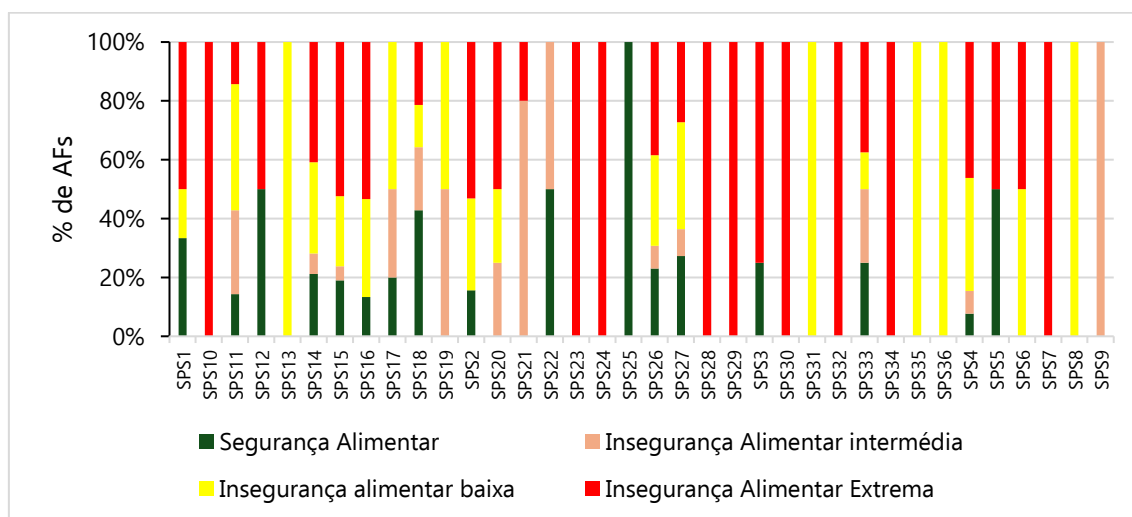


Gráfico 16. Níveis de insegurança alimentar (escassez de alimentos) dos AFs por sistema de produção e de subsistência.

Fonte: dados da pesquisa

Os SPS22, SPS25, e SPS5, apesar de não serem praticados pela maior parte da população, apresentam melhores níveis de segurança alimentar e uma dieta aceitável. No entanto, os seus níveis de rendimento são baixos, facto que sugere que estes sistemas têm potencial para aliviar apenas da insegurança alimentar. Por outro lado, a maior parte dos AFs que praticam os sistemas de produção SPS14, SPS15, SPS16, SPS17 e SPS27, além de apresentarem altos rendimentos e baixo índice de pobreza multidimensional (ver Gráfico 13), apresentam uma dieta alimentar que varia do limite a aceitável (Gráfico 14). Adicionalmente, estes sistemas são os mais predominantes, facto que ilustra o seu potencial para a sua adopção e consequente melhoramento da sua produtividade, tanto para o alívio da pobreza, como da insegurança alimentar.

4.5.3. Conservação da biodiversidade nos sistemas de produção e de subsistência

Quanto à conservação da biodiversidade, em geral, 50% de AFs que praticam a diversidade de sistemas de produção e de subsistência identificados neste estudo, consideram a conservação da biodiversidade de importante a muito importante, à excepção dos AFs que praticam o sistema SPS5, SPS10, SPS13, SPS31, cuja maior parte (acima de 50%) considera a biodiversidade pouco importante e quase não importante (Gráfico 17).

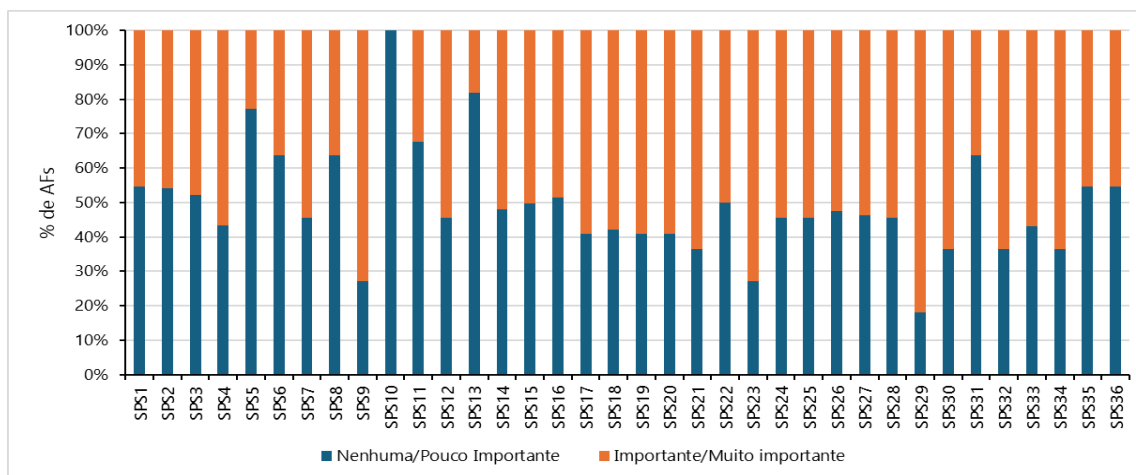


Gráfico 17. Percepção dos AFs sobre a importância da biodiversidade, por sistema de produção e subsistência

Fonte: dados da pesquisa

Os AFs que praticam estes sistemas de produção (SPS5, SPS10, SPS13, SPS31) priorizam a conservação da biodiversidade, sobretudo do ecossistema costeiro, realçando a necessidade de restauração baseada essencialmente no plantio de árvores na zona costeira e ao longo das margens do rio Limpopo (ex.: eucaliptos, casuarinas, mangais), dada a sua importância na protecção contra os ventos, inundações costeiras, intrusão salina, assim como o seu potencial no aumento da produtividade pesqueira e agrícola. Os resultados deste estudo corroboram com os resultados observados por Islam *et al.* (2025), avaliando a percepção comunitária sobre o impacto das alterações climáticas na sua subsistência na zona costeira no Bangladesh e o papel da protecção costeira para a sua resiliência. No mesmo âmbito, Onwubiko e Aheto (2025), obteve resultados similares aos observados neste estudo, recomendando a restauração e conservação do ecossistema do mangal do estuário do rio Níger, nas comunidades de River States na Nigéria.

Os resultados destas análises corroboram com os obtidos nas discussões em grupos focais com a população local em todas as comunidades em estudo, onde: há percepção de elevada importância

da biodiversidade, sobretudo dos recursos costeiros, nomeadamente da floresta do mangal e das casuarinas existentes na zona costeira, uma vez que estes recursos provêm protecção costeira contra eventos climáticos extremos, intrusão salina nas machambas, protecção da cobertura das chapas de zinco contra o efeito corrosivo do sal. Adicionalmente, estes recursos constituem fonte de subsistência e de rendimento, uma vez que influenciam positivamente a produtividade pesqueira.

Apesar da percepção da importância, a população local aponta desafios associados à preservação e restauração destes recursos, pois esta actividade exige mão-de-obra, o que implica a interrupção de actividades rotineiras de subsistência para proceder ao plantio de árvores e seu controlo até o seu estabelecimento. Portanto, há uma necessidade de existência de projectos orientados à restauração, com possibilidade de geração de emprego para membros locais.

Além da percepção da população local, os actores governamentais, como a Delegação Provincial da Agência de Qualidade Ambiental de Gaza (AQUA), junto do governo local (SDAE), e actores Não-Governamentais (ex.: ADCR), têm implementado de entre várias iniciativas, a restauração do mangal com o envolvimento comunitário. Nesta iniciativa, como alternativa de subsistência, além dos subsídios atribuídos aos membros que participam nas campanhas de plantio, tem-se fomentado a pecuária de pequeno (galinhas poedeiras) e médio porte (porcos) nas famílias que participam na restauração, membros activos do Comité de Gestão dos Recursos Naturais (CGRN). De acordo com a entidade implementadora, há ainda grandes desafios na manutenção destas iniciativas, dada a fraca apropriação pelas famílias beneficiárias. Face a estes desafios, membros das comunidades afirmam deficiências na gestão destas iniciativas pelas lideranças locais, tal como se descreve abaixo:

"Nós recebemos porcos; o meu já era grande e infelizmente morreu. Reportei à liderança local do comité que, de seguida, levou o porco e vendeu. Entretanto, nem um metical recebi desta venda; meu trabalho foi criar apenas e ainda não tinha resultados. Infelizmente não tenho como reclamar porque ele é o líder, eu sou mulher e não posso fazer nada" Disse um membro da comunidade no seminário realizado em Xai-Xai no âmbito da apresentação dos resultados preliminares desta pesquisa.

Conforme os resultados desta pesquisa, a maior parte dos agregados familiares é liderada por mulheres e, de acordo com esta entrevista, observa-se a necessidade de reestruturação dos CGRN, tendo em conta a inclusão de género na tomada de decisão sobre as iniciativas de conservação de recursos naturais e desenvolvimento local.

5. CONCLUSÕES

Segurança alimentar

- ✓ A maior parte dos AFs nas comunidades tem uma dieta alimentar classificada no limite aceitável, sendo que Chilaulene-Sede apresenta maior percentagem de AFs em situação de dieta alimentar pobre, ou seja, com fraca diversificação alimentar semanal. Porém, analisando os últimos 12 meses (Novembro de 2023 até Novembro de 2024), maior parte dos inquiridos experimentou escassez de alimentos em pelo menos 3 meses – situação classificada de insegurança alimentar a insegurança alimentar extrema.

Pobreza multidimensional

- ✓ Observa-se uma média de pobreza moderada (IPM=0,12), mas, analisando as comunidades de forma individualizada, Cumbane, apresenta maior proporção de AFs em situação de pobreza acima da média. A pobreza observada nestas comunidades está associada principalmente aos indicadores da dimensão do padrão de vida (habitação, segurança e acesso ao mercado) e saúde (saneamento traduzido pela falta de latrinas).

Produtividade da terra

- ✓ Nos últimos 10 anos, segundo os inquiridos, observou-se uma redução da produtividade da terra associada, principalmente, aos eventos climáticos extremos recorrentes, com destaque para as cheias de 2000, erosão costeira e das margens do rio Limpopo, assoreamento da foz e do leito do rio, destruição das infra-estruturas de gestão de água (diques e comportas), avanço da intrusão salina, factores que, de forma combinada, resultaram na redução da produtividade pesqueira e agrícola.

Percepção local sobre a biodiversidade

- ✓ A maior parte dos AFs percebem a importância da conservação da biodiversidade, associada aos indicadores de biodiversidade considerados relacionados com o aumento da produtividade pesqueira, nomeadamente: plantio de árvores na zona costeira. Ou seja, a maior parte dos AFs atribuiu maior importância aos indicadores relacionados aos serviços ecossistémicos de protecção costeira e aumento da produtividade da pesca, do que aos indicadores de melhoramento da produtividade agrícola.

Sistemas de produção e de subsistência

Na localidade de Chilaulene, as principais actividades são a agricultura, pesca e pecuária. A agricultura, pratica-se tanto nos vales, quanto na zona alta; a pesca no rio e no mar. As lógicas destas práticas são maioritariamente de consumo (agricultura), a pesca é essencialmente para a venda e outra parte para o consumo, tal como a pecuária, mas, quando se trata de espécies de grande porte (bovinos), é exclusivamente para a venda em momentos de extrema necessidade. Combinando estas actividades, o local da sua prática e a lógica produtiva, resultou em 36 subsistemas.

Dos 36 subsistemas identificados, analisando os níveis de segurança alimentar, pobreza e importância de conservação da biodiversidade, constatou-se a prevalência de pobreza

multidimensional e insegurança alimentar na maior parte deles, incluindo nos sistemas diversificados (SPS14, 15, 16, 22 e 27).

6. RECOMENDAÇÕES

Neste estudo, de entre os sistemas de produção e subsistência caracterizados, não foi identificado um que garante totalmente a segurança alimentar, alívio da pobreza e conservação da biodiversidade. Mas foram identificados sistemas que possuem interdependência entre as três componentes, facto que é apontado como com potencial para a efectivação dos três objectivos. Neste contexto, recomenda-se aos tomadores de decisão sobre políticas públicas para os sectores da agricultura, conservação dos recursos naturais, organizações não-governamentais e diferentes actores orientados ao desenvolvimento rural e nacional:

- ✓ No âmbito do desenho de políticas e iniciativas (projectos) de desenvolvimento local, é necessário, em primeiro lugar, garantir o envolvimento comunitário no mapeamento das necessidades para o desenvolvimento local e conservação da biodiversidade, os respectivos desafios e soluções. Neste processo, deve se ter em conta os aspectos de género, com vista a garantir a sua capacidade de tomada de decisão sobre as iniciativas.
- ✓ Para a garantia de segurança alimentar e alívio da pobreza, são necessárias medidas infra-estruturais para a recuperação da capacidade produtiva do estuário do Limpopo. Isso passa pelo desassoreamento da foz, construção de um hidro-regulador na foz do Limpopo para a contenção da intrusão salina. Adicionalmente, para a manutenção do ecossistema, é necessária a contínua promoção de restauração do ecossistema costeiro (plantio de mangais, casuarinas, eucaliptos, dunas costeiras, floresta nativa, etc.), promoção da educação ambiental sobre a importância do ecossistema (marinho e terrestre), com vista a garantir o aumento da produtividade pesqueira e de outras actividades de subsistência (agricultura, pecuária, artesanato, exploração de recursos florestais, etc.).

Para as comunidades locais, recomenda-se a contínua participação na conservação da biodiversidade, pela participação nas campanhas de plantio dos mangais, fiscalização voluntária dos recursos florestais (corte insustentável de lenha, carvão, etc.), adopção de medidas de adaptação à intrusão salina (abertura de valas de drenagem terciárias nas machambas, incorporação de restolhos vegetais no solo); diversificação de fontes de subsistência (abertura de tanques piscícolas, produção agrícola na zona alta, produção pecuária, etc.).

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, M. (2022). *A farming system approach to support food policies under climate change in developing countries: the case of Mozambique*. Lisbon University.
- Abbas, M., & Lasse, N. (2025). Caminhos para subsistência rural na zona costeira no Sul de Moçambique - Caso do estuário do rio Limpopo na Província de Gaza, Localidade de Chilaulene. *Destaque Rural (DR) - Observatório Do Meio Rural*, 11.
- Abukari, H., & Mwalyosi, R. B. (2020). Local communities' perceptions about the impact of protected areas on livelihoods and community development. *Global Ecology and Conservation*, 22, e00909. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00909>
- ADCR. (2023). *Diagnostico das comunidades do distrito de Xai-Xai na formulação do projecto M62_2023 AACID*.
- Aiuba, R. (2023). Instrumentos de política agrícola e a produção agrícola em moçambique. *Observador Rural - Observatório Do Meio Rural*, 34.
- Alkire, S., & Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7–8), 476–487. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>
- Alkire, S., & Kanagaratnam, U. (2021). Revisions of the global multidimensional poverty index: indicator options and their empirical assessment. *Oxford Development Studies*, 49(2), 169–183. <https://doi.org/10.1080/13600818.2020.1854209>
- Álvarez, S., Ruiz, A., Suárez, J. A., Romero, S., Simal, P., Fernández-Liria, A., & Lahera, G. (2014). EPA-1071 – Emotion recognition deficit in patients with single right hemisphere damage. *European Psychiatry*, 29, 1. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(14\)78352-X](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(14)78352-X)
- Bandeira, S., & Balidy, H. (2016). Limpopo Estuary Mangrove Transformation, Rehabilitation and Management. *Springer International Publishing Switzerland, March 2016*, 227–237. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25370-1_14
- Banerjee, M. M. (2016). “We Routinely Borrow to Survive”: Exploring the Financial Capability of Income-Poor People in India: Table 1: *Social Work*, 61(4), 349–358. <https://doi.org/10.1093/sw/sww045>
- Bennett, N. J. (2016). Using perceptions as evidence to improve conservation and environmental management. *Conservation Biology*, 30(3), 582–592. <https://doi.org/10.1111/cobi.12681>
- Bisht, I. S., Rana, J. C., Yadav, R., & Ahlawat, S. P. (2020). Mainstreaming Agricultural Biodiversity in Traditional Production Landscapes for Sustainable Development: The Indian Scenario. *Sustainability*, 12(24), 10690. <https://doi.org/10.3390/su122410690>
- Bowman, M. S., & Zilberman, D. (2013). Economic factors affecting diversified farming systems. *Ecology and Society*, 18(1). <https://doi.org/10.5751/ES-05574-180133>
- Bray, R., & Walker, U. A. (2019). The hidden dimensions of poverty. In *International Movement ATD Fourth World, Pierrelaye* (Issue January). Fourth World Publications. <https://www.atd-quartmonde.org/wp-content/uploads/2019/12/Hidden-Dimensions-of-Poverty-20-11-2019.pdf>
- Bruna, N. (2020). Ambiente como novo veículo de usurpação de recursos em Moçambique: um enfoque nos reassentamentos. *Destaque Rural (DR) - Observatório Do Meio Rural*, 85, 5. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2022/12/DR-83-Ambiente-como-novo-veiculo-de-usurpacao-de-recursos-em-Mocambique.pdf>
- Burity, V., Franceschini, T., Valente, F., Recine, E., Leão, M., & Carvalho, M. de F. (2010). *Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional*. ABRANDH. https://www.redsan-cplp.org/uploads/5/6/8/7/5687387/dhaa_no_contexto_da_san.pdf

- Carugati, L., Gatto, B., Rastelli, E., Lo Martire, M., Coral, C., Greco, S., & Danovaro, R. (2018). Impact of mangrove forests degradation on biodiversity and ecosystem functioning. *Scientific Reports*, *8*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-31683-0>
- CBD. (2011). Module 3: Mainstreaming biodiversity into national sectoral and cross-sectoral strategies, policies, plans and programs. *Assessment*, 1–39.
- Chandamela, M. (2021). Cobertura Florestal em Moçambique. *Observatório Do Meio Rural - OMR*, 1–28.
- Cinner, J. E., Caldwell, I. R., Thiault, L., Ben, J., Blanchard, J. L., Coll, M., Diedrich, A., Eddy, T. D., Everett, J. D., Folberth, C., Gascuel, D., Guiet, J., Gurney, G. G., Heneghan, R. F., Jägermeyr, J., Jiddawi, N., Lahari, R., Kuange, J., Liu, W., ... Pollnac, R. (2022). Potential impacts of climate change on agriculture and fisheries production in 72 tropical coastal communities. *Nature Communications*, *13*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-30991-4>
- Coderoni, S., & Pagliacci, F. (2023). The impact of climate change on land productivity. A micro-level assessment for Italian farms. *Agricultural Systems*, *205*, 103565. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103565>
- Dadá, Y. A. (2025). 50 anos de pobreza rural em Moçambique: Da trajetória às soluções para o futuro. *Destaque Rural (DR) - Observatório Do Meio Rural*, *325*, 11. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2025/04/DR-325.pdf>
- Dibbern, T., Romani, L. A. S., & Massruhá, S. M. F. S. (2024). Main drivers and barriers to the adoption of Digital Agriculture technologies. *Smart Agricultural Technology*, *8*, 100459. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2024.100459>
- Diepart, J.-C., & Allaverdian, C. (2018). *Farming Systems Analysis: A guidebook for researchers and development practitioners in Myanmar*. Yangon: GRET—Yezin Agricultural University. <https://gret.org/wp-content/uploads/2021/12/190212-FSA-Guidebook-LowRes.pdf>
- Dixon, J., Garrity, D., Boffa, J.-M., Williams, T., Amede, T., Auricht, C., Lott, R., & Mburathi, G. (2015). Farming Systems and Food Security in Sub-Saharan Africa: Priorities for science and policy under global change. In *Experimental Agriculture* (1st ed., Vol. 39, Issue 1). Routledge Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.1017/s0014479702211059>
- Dixon, J., Garrity, D., Boffa, J.-M., Williams, T. O., Amede, T., Auricht, C., Mburathi, G., & Lott, R. (2020). Farming systems and food security in Africa: priorities for Science and Policy under Global Change. In J. Dixon, D. Garrity, J.-M. Boffa, T. O. Williams, T. Amede, C. Auricht, G. Mburathi, & R. Lott (Eds.), *Earthscan Food and Agriculture Series Sustainable* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.1201/EBK1439800577>
- Dzeco, J. J. (2018). Impacto da implementação de megaprojectos no sector agrário na desestabilização da paz social nas comunidades locais em Moçambique: PROSUL - um caso isolado? *Universidade Técnica de Moçambique*, 1–16. https://revistacientifica.udm.ac.mz/index.php?option=com_docman&view=download&alias=66-4-impacto-da-implementacao-de-megaprojectos-no-sector-agrario-na-desestabilizacao-da-paz-social-nas-comunidades-locais-em-mocambique-prosul-um-caso-isolado&category_sl
- Ebanyat, P., de Ridder, N., de Jager, A., Delve, R. J., Bekunda, M. A., & Giller, K. E. (2010). Drivers of land use change and household determinants of sustainability in smallholder farming systems of Eastern Uganda. *Population and Environment*, *31*(6), 474–506. <https://doi.org/10.1007/s11111-010-0104-2>
- Eyasu, A. M., Zewotir, T., & Dessie, Z. G. (2025). Impact of crop commercialization on multidimensional poverty in rural Ethiopia: propensity score approach. *Frontiers in Public Health*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1412670>

- FAO. (2008). Food security concepts and frameworks. In *EC-FAO Food Security Information for Action Programme* (pp. 1–15). Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Garrity, D., Dixon, J., & Boffa, J.-M. (2012). Understanding African Farming Systems, Science and Policy Implications. Food Security in Africa Bridging Research and Practice. *Food Security in Africa: Bridging Research and Practice, November*, 64.
- Gemedede, B., Alamirew, B., & Emanu, B. (2024). Livelihood Diversification and Multidimensional Child Poverty: Insight from Negele, Oromia Region, Ethiopia. *Ethiopian Journal of Business and Economics*, 14(1), 1–36. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4314/ejbe/v12i1.1>
- Governo de Moçambique. (2023). *Estratégia Nacional de Desenvolvimento (2024-2044)*. <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/moz147210.pdf>
- Gunewardena, R. D. (2004). *Poverty Measurement: Meanings, Methods and Requirements* (Issue 1). Centre for Poverty Analysis. <https://www.cepa.lk/wp-content/uploads/2020/12/Poverty-Measurement.-Meanings-Methods.pdf>
- Gweshengwe, B., & Hassan, N. H. (2020). Defining the characteristics of poverty and their implications for poverty analysis. *Cogent Social Sciences*, 6(1). <https://doi.org/10.1080/23311886.2020.1768669>
- Haile, F., Mohamed, J. H., Aweke, C. S., & Muleta, T. T. (2025). Impact of Livelihood Diversification on Rural Households' Food and Nutrition Security: Evidence from West Shoa Zone of Oromia Regional State, Ethiopia. *Current Developments in Nutrition*, 9(1), 104521. <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2024.104521>
- Hick, R. (2010). Material poverty and multiple deprivation in Britain: the distinctiveness of multidimensional assessment. *Journal of Public Policy*, 36(2), 277–308. <https://doi.org/10.1017/S0143814X14000348>
- Impacto. (2012). *Perfil Ambiental e Mapeamento do Uso actual de terra nos distritos da zona costeira de Moçambique - Caso do distrito de Marracuene*.
- INAM. (2023). *Estado do Clima de Moçambique em 2022*. <http://www.inam.gov.mz>
- INE. (2017). *População por idade, segundo área de residência, distrito e sexo*. Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2023). *Estatísticas do Distrito: Cidade de Xai-Xai (2018-2022)*.
- IOF. (2016). *Pobreza e bem-estar em Moçambique: Quarta avaliação nacional - Inquérito ao Orçamento Familiar - IOF 2014/15*. https://ophi.org.uk/sites/default/files/2023-12/pobreza_e_bem-estar_em_mocambique_quarta_avaliacao_nacional_2016.pdf
- IPC. (2022). *IPC Analysis of Acute Food Insecurity: November-2022*.
- IPC. (2023a). *Análise IPC da Insegurança Alimentar Aguda: Novembro 2022 - Março 2023*.
- IPC. (2023b). *Análise IPC da Insegurança Alimentar Aguda e Desnutrição Aguda: Maio de 2023 - Março de 2024*. Integrated Food Security Phase Classification.
- IPC. (2023c). *IPC Analysis of Acute Food Insecurity: July-2023*. Integrated Food Security Phase Classification.
- IPC Global Partners. (2025). *Mozambique: IPC Acute Food Insecurity Snapshot| October 2024 - March 2025* (Issue August 2024). <https://reliefweb.int/report/mozambique/mozambique-ipc-acute-food-insecurity-snapshot-october-2024-march-2025>
- Islam, T., Haque, M. Z.-U., Nath, T. K., Karmakar, S., & Baul, T. K. (2025). Perceptions of local communities on climate change and associated impact on livelihood capital in the coastal area of southeastern

- Bangladesh. *Discover Environment*, 3(1), 89. <https://doi.org/10.1007/s44274-025-00302-x>
- Kakese, K. P., & Mutie, E. C. (2025). Situação da segurança alimentar nas zonas rurais do distrito de Chókwe. *Revista Contribuciones A Las Ciencias Sociales*, 1–21. <https://doi.org/10.55905/revconv.18n.1-385>
- Koiry, S., Kairi, B., & Pooja, P. (2024). Impact of income diversification on multidimensional poverty: Household level evidence from tea estates in Bangladesh. *Heliyon*, 10(5), e26509. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e26509>
- Lasse, N. (2023). A fraca gestão das infra-estruturas hidráulicas como determinante da intrusão salina no Regadio do Baixo Limpopo. *Observatório Do Meio Rural - OMR*, 1–9. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2023/07/DR-249-2.pdf>
- Lasse, N., & Abbas, M. (2023). Determinantes da escassez de alimentos e estratégias de sobrevivência no sector familiar nos distritos de Nicoadala, Morrumbala e Gurué. *Destaque Rural*, 9. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2023/11/DR-258-1.pdf>
- Lasse, N., & Abbas, M. (2025). O que conservar no estuário do Limpopo: uma análise da percepção local sobre a importância da biodiversidade na zona costeira de Gaza. *Destaque Rural (DR) - Observatório Do Meio Rural*, 15.
- Lasse, N., & Vilankulos, A. (2024). *Vulnerabilidade da agricultura familiar à intrusão salina no Regadio do Baixo Limpopo* [Universidade Eduardo Mondlane]. <http://www.repositorio.uem.mz/bitstream/258/1159/1/2024 - Lasse%2C Nehemias Horácio.pdf>
- MADER. (2022). *Plano Estratégico de Desenvolvimento do Sector Agrário 2030*. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/moz214715.pdf>
- Mądry, W., Roszkowska-Mądra, B., Gozdowski, D., & Hryniewski, R. (2016). Some aspects of the concept, methodology and application of farming system typology. *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities*, 19(1), 12. <http://www.ejpau.media.pl/volume19/issue1/art-12.html>
- MAE. (2014). *Perfil do Distrito do Xai-Xai, Província de Gaza*.
- Matavel, C., Hoffmann, H., Rybak, C., Steinke, J., Sieber, S., & Müller, K. (2022). Understanding the drivers of food security among agriculture-based households in Gurué District, Central Mozambique. *Agriculture and Food Security*, 11(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s40066-021-00344-3>
- Maxwell, D., & Caldwell, R. (2008). *The Coping Strategies Index: A tool for rapid measurement of household food security and the impact of food aid programs in humanitarian emergencies* (2nd ed., Issue January). CARE. https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp211058.pdf
- Maxwell, S. (1996). Food security: a post-modern perspective. *Food Policy*, 21(2), 155–170. [https://doi.org/10.1016/0306-9192\(95\)00074-7](https://doi.org/10.1016/0306-9192(95)00074-7)
- Minyiwab, A. D., Mengistu, Y. A., & Tefera, T. D. (2024). The effect of livelihood diversification on food security: evidence from Ethiopia. *Cogent Economics & Finance*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23322039.2024.2345304>
- MITADER. (2015). *Estratégia Para a Gestão Integrada da Zona Costeira 2016-2025* (p. 11). <file:///C:/Users/nlasse/OneDrive/PROJECTO CHILAULENE1/OUTPUTS/OR/Estratégia Nacional da Gestão da Zona Costeira.pdf>
- MITADER. (2016). *Desmatamento em Moçambique (2003-2016)* (A. Nhanengue, A. Muhate, C. Maunze, D. Mapsanganhe, H. Odorico, J. Gonzalo, & M. Soares (eds.)). Direcção Nacional de Florestas.
- Mosca, J. (2020). SUSTENTA: Uma nova luta de libertação da pobreza? *Destaque Rural (DR)* -

- Observatório Do Meio Rural*, 95(Agosto), 4. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/DR-95-SUSTENTA-e-ProSAVANA.pdf>
- Mosca, J., & Lasse, N. (2023). Inundações em Moçambique: O factor humano como agravante. *Destaque Rural*, 209, 9. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2023/02/DR-209.pdf>
- O Económico. (2025). *Inflação Acelera em Fevereiro de 2025, com Impacto nos Alimentos e Serviços*. <https://www.oeconomico.com/inflacao-acelera-em-fevereiro-de-2025-com-impacto-nos-alimentos-e-servicos/>
- Olwoch, J. M., Reyers, B., Engelbrecht, F. A., & Erasmus, B. F. N. (2008). Climate change and the tick-borne disease, Theileriosis (East Coast fever) in sub-Saharan Africa. *Journal of Arid Environments*, 72(2), 108–120. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2007.04.003>
- Omotoso, A. B., Letsoalo, S. S., Daud, S. A., Tshwene, C., & Omotayo, A. O. (2024). Climate-smart agricultural practices, productivity, and food-nutrition security in rural South Africa: A dataset of smallholder maize farmers. *Data in Brief*, 55, 110725. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110725>
- Onwubiko, C. C., & Aheto, D. W. (2025). Assessing the Role of Coastal Habitats in Flood Reduction in Selected Communities of Rivers State. *Coasts*, 5(2), 17. <https://doi.org/10.3390/coasts5020017>
- Osei, R. D., & Owoo, N. S. (2024). Multi-dimensional poverty and health outcomes in Ghana. *Social Sciences & Humanities Open*, 10, 101108. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101108>
- PNUD. (2010). *ODS - Objectivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)*. https://www.estrategiaods.org.br/wp-content/uploads/2015/09/ODS_oficial.pdf
- Raimundo, I. M., & Caesar, M. (2023). Transforming Urban Food Systems in Secondary Cities in Africa. In *Transforming Urban Food Systems in Secondary Cities in Africa*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-93072-1>
- Randell, H., Gray, C., & Shayo, E. H. (2022). Climatic conditions and household food security: Evidence from Tanzania. *Food Policy*, 112, 102362. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102362>
- Santos, R., & Salvucci, V. (2017). *Pobreza e bem-estar multidimensional em Moçambique* (No. 2). <https://igmozambique.wider.unu.edu/pt/policy-brief/pobreza-e-bem-estar-multidimensional-em-mocambique>
- SETSAN. (2022). *P Relatório da avaliação nacional de segurança alimentar e nutricional pós-colheita 2022*. https://www.agricultura.gov.mz/wp-content/uploads/2025/01/SETSAN_Relatorio-da-Avaliacao-de-Seguranca-Alimentar-e-Nutricional-Pos-Colheita-Novembro-2022.pdf
- SIDA. (2019). Dimensions of Poverty. *Poverty Toolbox*, 69(11), 2. <https://doi.org/10.1097/00000446-196911000-00045>
- Silva, J. F., Santos, J. L., Ribeiro, P. F., Canadas, M. J., Novais, A., Lomba, A., Magalhães, M. R., & Moreira, F. (2020). Identifying and explaining the farming system composition of agricultural landscapes: The role of socioeconomic drivers under strong biophysical gradients. *Landscape and Urban Planning*, 202(June 2019), 103879. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2020.103879>
- Soares, V., Lasse, N., & Abbas, M. (2025). Dilema entre a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento local: uma análise comparativa entre o monte Namúli e a Área de Conservação Comunitária de Chipanje Chetu. *Destaque Rural (DR) - Observatório Do Meio Rural*, 310, 1–13. <https://omrmz.org/wp-content/uploads/2025/01/DR-310-FARSYMABI-PORT.pdf>
- Spicker, P. (2020). *Definitions of poverty: twelve clusters of meaning*. 1(DEFINITIONS OF POVERTY), 15. <http://rszarf.ips.uw.edu.pl/welfare-state/spicker.pdf>
- Touch, V., Tan, D. K. Y., Cook, B. R., Liu, D. L., Cross, R., Tran, T. A., Utomo, A., Yous, S., Grunbuhel, C., & Cowie, A. (2024). Smallholder farmers' challenges and opportunities: Implications for agricultural

- production, environment and food security. *Journal of Environmental Management*, 370, 122536. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122536>
- UN. (2016). *Mozambique: Drought- Emergency Situation Report* (Vol. 4, Issue 4). <https://reliefweb.int/report/mozambique/mozambique-drought-office-resident-coordinator-situation-report-no-4-10-june-2016>
- Vieira, C. D. A., Kühn, D. D., & Marin, S. R. (2017). Método Alkire-Foster: uma aplicação para a medição de pobreza multidimensional no Rio Grande do Sul (2000-2010). *Planejamento e Políticas Públicas*, 48, 263–295.
- WFP. (2015). Food Consumption Score Nutritional Quality Analysis (FCS-N). *World Food Programme 2015, August*.
- World Bank. (2017). *Drought Resilience Profiles | Mozambique*. <https://showyourstripes.info>
- World Bank Group. (2025). Food Security Update Report. *Food Security Update, February*, 24. <https://reliefweb.int/report/world/food-security-update-february-14-2025>
- Zuccolotto, G., & Kahler, D. M. (2023). Assessment of Relative Risk of Seawater Intrusion Mechanisms in the Coastal Plains of the Limpopo River Basin , Mozambique Center for Environmental Research and Education , Duquesne University. *Authorea*, 63.

LISTA DOS ÚLTIMOS 20 TÍTULOS PUBLICADOS PELO OMR DA SÉRIE OBSERVADOR RURAL*			
Nº	Título	Autor(es)	Ano
159	Implicações da importação de arroz na produção orizícola no delta do Zambeze	Nelson Capaina	Outubro de 2025
158	Melhorar a agro-ecologia urbana: medindo o nível de transição agroecológica dos pequenos agricultores em Maputo, Moçambique	Andrea Santopaolo Junho de 2025 e Alberto Manuel Luís	Setembro de 2025
157	Intrusão Salina no Regadio do Baixo Limpopo: Vulnerabilidade e Opções de Adaptação da Agricultura Familiar	Nehemias Lasse	Junho de 2025
156	Niassa: de terra esquecida à hospedeira de corrida predadora e silenciosa aos recursos naturais	Natacha Bruna e Alberto Tovele	Maior de 2025
155	Desenvolvimento rural territorial – O caso do distrito de Cuamba	Nelson Capaina	Abril de 2025
154	Mozambique's Decentralisation Debate	Brian Noris	Março de 2025
153	Análise do impacto dos factores de adopção de semente certificada: casos do milho (Sussundenga) e do arroz (Chokwé)	Yara Nova e Ronaldo Teixeira	Fevereiro de 2025
152	Multidisciplinaridade das causas e dos conflitos. O caso de Moçambique	João Mosca	Dezembro de 2024
151	As novas fronteiras do carvão em moatize: conflitualidades e crise de reprodução social entre as famílias "camponesas"	Alberto Tovele	Dezembro de 2024
150	Experiências de violência em cabo delgado: o passado e o presente de mulheres afectadas pelo conflito armado	João Feijó e Neuza Balane	Novembro de 2024
149	A integração socioeconómica das mulheres deslocadas internamente devido ao conflito em Pemba, Cabo Delgado	Daniel Missell	Outubro de 2024
148	Factores determinantes de preços de produtos alimentares na cidade de Maputo	Rabia Aiuba	Setembro de 2024
147	O conceito de camponês e a realidade de Moçambique numa perspectiva de longa duração	João Mosca	Agosto de 2024
146	Avaliação do impacto do desmatamento e degradação floresta nos meios de subsistência das famílias rurais da província do Niassa, norte de Moçambique	Aires Afonso Mbanze e Cremildo Ribas Dias	Julho de 2024
145	Uma fraude chamada ensino primário público? Reprodução de diferentes níveis da cidadania e comprometimento de um projecto de unidade nacional	João Feijó e Neuza Balane	Junho de 2024
144	Moçambique mais subdesenvolvido um revisitar teórico sobre o desenvolvimento e o subdesenvolvimento	João Mosca	Maior de 2024
143	Configuração da estrutura económica de Moçambique Numa perspectiva de longa duração	João Mosca	Abril de 2024
142	Bases para a elaboração de um índice de dependência externa. Exemplo de Moçambique	João Mosca, Yara Nova e Rabia Aiuba	Março de 2024
141	Análise do projecto SUSTENTA (2017-2019)	Nelson Capaina, Yara Nova e João Mosca	Fevereiro de 2024
140	Alguns determinantes da produtividade agrícola em Moçambique	Yasser Arafat Dadá e João Mosca	Janeiro de 2024

*Para acessar aos restantes textos da série Observador Rural, visite a nossa página web pelo link:

<https://omrmz.org/observador-rural>



O OMR é uma Associação da sociedade civil que tem por objectivo geral contribuir para o desenvolvimento agrário e rural numa perspectiva integrada e interdisciplinar, através de investigação, estudos e debates acerca das políticas e outras temáticas agrárias e de desenvolvimento rural.

O OMR centra as suas acções na prossecução dos seguintes objectivos específicos:

- Promover e realizar estudos e pesquisas sobre políticas e outras temáticas relativas ao desenvolvimento rural;
- Divulgar resultados de pesquisas e reflexões;
- Dar a conhecer à sociedade os resultados dos debates, seja através de comunicados de imprensa como pela publicação de textos;
- Constituir uma base de dados bibliográfica actualizada, em forma digitalizada;
- Estabelecer relações com instituições nacionais e internacionais de pesquisa para intercâmbio de informação e parcerias em trabalhos específicos de investigação sobre temáticas agrárias e de desenvolvimento rural em Moçambique;
- Desenvolver parcerias com instituições de ensino superior para envolvimento de estudantes em pesquisas de acordo com os temas de análise e discussão agendados;
- Criar condições para a edição dos textos apresentados para análise e debate do OMR.

Patrocinadores:



Rua Faustino Vanombe, nº 81, 1º Andar
Maputo – Moçambique
www.omrmz.org