

DOCUMENTO DE ADVOCACIA

# PROMOVER A AGROFLORESTA PARA UM DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO, SOCIAL E AMBIENTAL SUSTENTÁVEL

Documento de sensibilização para a mitigação das alterações climáticas no projecto Clima de Mudanças, baseado num estudo de caso realizado na província de Zambézia (Moçambique)

ICEI Moçambique  
FEVEREIRO, 2025

# GLOSSÁRIO

<b>ATPU</b>	Alimento Terapêutico Pronto para Uso
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CISAF</b>	Centro de Investigação de Sistemas Agroflorestais
<b>CNV</b>	Conselho Nacional de Voluntariado Moçambique
<b>CRI</b>	Climate Risk Index (Índice Global de Risco Climático)
<b>CTV</b>	Centro Terra Viva
<b>DDS</b>	Dietary Diversity Score (Pontuação de Diversidade Alimentar)
<b>ETR</b>	Relatório anual sobre Ameaças Ecológicas
<b>EU</b>	União Europeia
<b>FAO</b>	Organização para a Alimentação e a Agricultura
<b>FEWS NET</b>	Famine Early Warning Systems Network (Rede de Sistemas de Alerta Precoce da Fome)
<b>FHI</b>	Family Health International (Saúde Familiar Internacional)
<b>FIDA</b>	Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola
<b>GFSI</b>	Global Food Safety Initiative (Índice Global de Segurança Alimentar)
<b>GHI</b>	Global Hunger Index (Índice Global de Fome)
<b>ICEI</b>	Instituto Cooperação Económica Internacional
<b>IEP</b>	Instituto de Economia e Paz
<b>IFPRI</b>	International Food Policy Research Institute (Instituto Internacional de Investigação sobre Políticas Alimentares)
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>LDN</b>	Land Degradation Neutrality (Neutralidade da Degradação da Terra)
<b>ND-GAIN</b>	Notre Dame Global Adaptation Index
<b>ODS</b>	Objectivos de Desenvolvimento Sustentável
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>ONG</b>	Organização Não Governamental
<b>OSC</b>	Organizações da Sociedade Civil
<b>PMA</b>	Programa Mundial de Alimentação
<b>SAFS</b>	Sistemas Agroflorestais Sucessionais
<b>SOFI</b>	State of Food Security and Nutrition in the World (Estado da Segurança Alimentar e da Nutrição no Mundo)

<b>UNCCD</b>	United Nations Convention to Combat Desertification (Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação)
<b>UNICEF</b>	United Nations Children's Fund (Fundo das Nações Unidas para a Infância)
<b>MDD-W</b>	Minimum Dietary Diversity for Women (Diversidade Alimentar Mínima para as Mulheres)
<b>WW-GVC</b>	WeWorld-GVC



# INTRODUÇÃO

Moçambique é um dos países mais afectados do mundo pelas alterações climáticas e pela perda de biodiversidade, o que tem um impacto directo na agricultura, na segurança alimentar e nos meios de subsistência da população rural, especialmente nas províncias da Zambézia e de Nampula, onde mais de dois terços da população trabalham na agricultura. Com o aumento de fenómenos climáticos extremos (secas, tempestades, ciclones, cheias, entre outros), a população está cada vez mais vulnerável e dispõe de poucos recursos para resistir ao impacto destes eventos, tanto ao nível da estrutura socio-económica como na produção agrícola, que é pouco resiliente.

## ***Objectivos do documento***

Este documento de advocacia tem como objectivo sensibilizar as organizações da sociedade civil e as entidades governamentais para a divulgação e implementação do modelo de Sistemas Agroflorestais Sucessionais (SAFS) a nível nacional, com base na experiência do ICEI (Instituto Cooperação Económica Internacional) na implementação desses sistemas junto das comunidades desde 2016.

Ao longo do documento serão demonstrados os seus benefícios (em termos de sustentabilidade social, económica e ambiental), partindo da análise dos resultados do projecto Ethaka e aprofundando um estudo de caso focado na eficácia de sistemas agrícolas resilientes e sustentáveis (agroflorestais) na Zambézia.

É importante salientar que o conteúdo e as opiniões contidas neste documento de advocacia resultam do processo de análise, interpretação e reflexão sobre a informação recolhida na investigação documental e de campo, incluindo o relatório da actividade de estudo de caso sobre agricultura resiliente em ecossistemas costeiros vulneráveis na Zambézia, realizado como parte do projecto "Clima de Mudanças", liderado pela WW-GVC.



*Figura 1. Beneficiária no seu campo agroflorestal*

## **Estrutura do documento**

O presente documento centra-se em quatro temas, estreitamente interligados, que demonstram o impacto e os benefícios do modelo SAFS: a segurança alimentar, a regeneração dos solos, a resiliência climática e as actividades geradoras de rendimentos.

A situação a nível mundial relativamente a estes quatro temas será brevemente discutida, analisando alguns indicadores desenvolvidos por organizações internacionais para monitorar estes aspectos. Segue-se uma análise do contexto em Moçambique e, em particular, da província da Zambézia, centrando-se no estudo de caso realizado no âmbito das actividades implementadas pelo projecto Ethaka sobre o modelo de sucessão agroflorestal.

Finalmente, propõem-se políticas e práticas a implementar para alargar o modelo SAFS a nível nacional e regional e melhorar o conhecimento e as aplicações do mesmo.



# 1. ANÁLISE DO CONTEXTO MUNDIAL E MOÇAMBICANO

Este capítulo apresenta uma visão geral da situação global e de Moçambique em relação aos quatro temas principais deste documento: segurança alimentar, regeneração dos solos, resiliência climática e geração de rendimentos.

## 1.1 Segurança alimentar

O Índice Global da Fome (GHI), adoptado e desenvolvido pelo Instituto Internacional de Investigação sobre Políticas Alimentares (IFPRI), é uma ferramenta estatística que mede a fome e a subnutrição em diferentes países. **Em 2024, a pontuação global do GHI foi de 18,3<sup>[1]</sup> indicando um nível moderado de fome no mundo.**

[1] Valores abaixo de 9,9 mostram uma incidência muito baixa de fome, enquanto entre 10 e 19,9 o valor é moderado. Valores entre 20 e 34,9 indicam uma situação de fome grave, enquanto os valores entre 35 e 49,9 são níveis alarmantes. Acima dos 50, o problema da fome é considerado extremamente alarmante.



De acordo com este indicador, em **2024 Moçambique apresentou uma pontuação de 27,5, ocupando a 107.ª posição entre 127 países considerados**, o que indica um nível de fome grave a nível nacional. A pontuação do GHI para Moçambique baseia-se em quatro componentes: 24,8% da população está subnutrida; 36,7% das crianças menores de cinco anos apresentam atraso no crescimento; 3,8% das crianças menores de cinco anos apresentam emaciação/desnutrição grave; e 6,6% das crianças morrem antes do quinto ano de vida.

Figura 2. Pontuação do GHI em Moçambique (fonte IFPRI 2024)

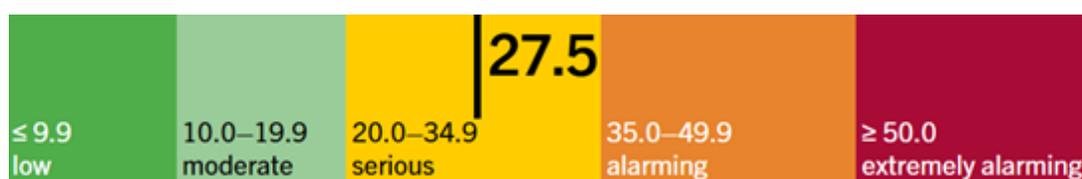


Figura 3. Pontuação do GHI em Moçambique (fonte IFPRI 2024)

Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), entre 2021 e 2023 Moçambique registou elevadas taxas de subnutrição e desnutrição, especialmente entre crianças dos zero aos cinco anos. Esta situação é exacerbada pela pobreza da população rural, pela falta de resiliência face aos impactos dos fenómenos climáticos, pela subsequente baixa produtividade e pela reduzida variedade de produtos agrícolas, bem como pelo acesso limitado aos mercados.

A situação crítica em Moçambique reflecte o contexto africano mais amplo, no qual o país se enquadra. De facto, o Índice Global de Segurança Alimentar (GFSI)[2], criado pela Economist Intelligence Unit com o apoio da FAO — que analisa a disponibilidade, a acessibilidade, a qualidade e a estabilidade dos alimentos em mais de 100 países — mostra que, em 2023, em África uma em cada cinco pessoas passou fome; 58% sofreram insegurança alimentar moderada ou grave. Esta proporção é significativamente mais elevada do que noutras regiões, e a percentagem da população afectada pela fome continua a aumentar no continente. Se estas tendências se mantiverem, estima-se que, em 2030, existirão cerca de 582 milhões de pessoas cronicamente subnutridas, metade das quais em África.

[2] Os valores variam de 0 a 100, onde 100 é um bom nível de segurança alimentar e 0 é um estado grave de insegurança alimentar.

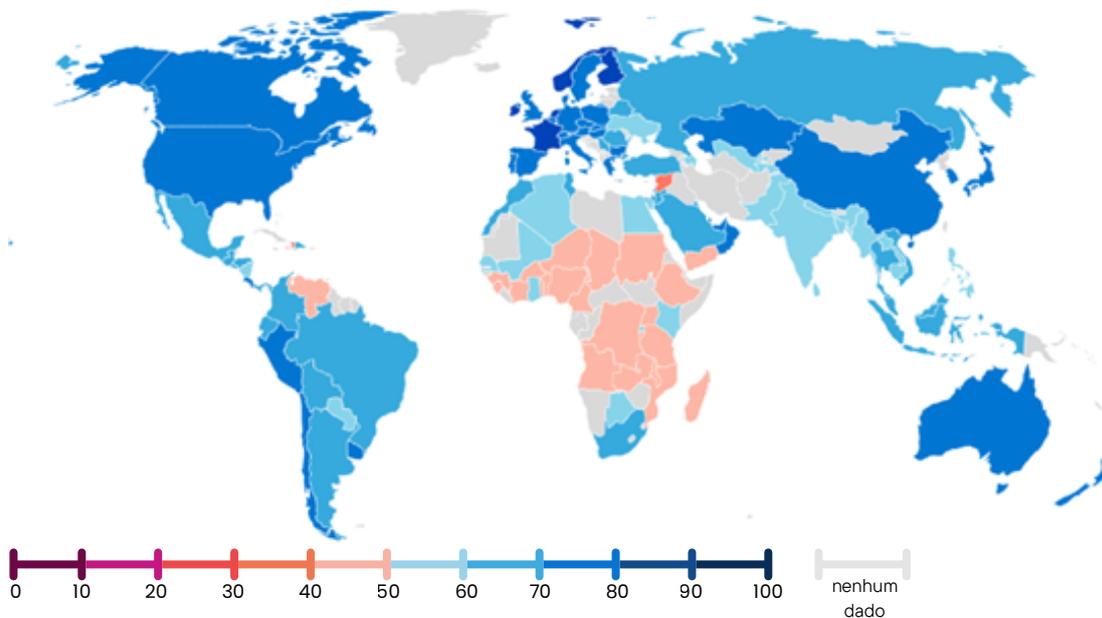


Figura 4. Índice de segurança alimentar global

O **Estado da Segurança Alimentar e da Nutrição no Mundo 2024 (SOFI)** também confirma estes dados. Trata-se de um relatório anual elaborado em conjunto pela FAO, pelo Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (IFAD), pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), pelo Programa Mundial de Alimentação (PMA) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que apresenta dados sobre fome, desnutrição e os impactos das mudanças climáticas na segurança alimentar.

Um indicador relevante para acompanhar o progresso rumo à erradicação da desnutrição é o Mínimo de Diversidade Alimentar (MDD)[3]. Desenvolvido pela FAO, este indicador avalia a diversidade de alimentos e a qualidade das dietas, dois pilares de uma alimentação saudável, pois ajudam a prevenir várias formas de desnutrição e sustentam a saúde, o crescimento, o desenvolvimento e o bem-estar.

Em particular, o MDD-W corresponde à proporção de mulheres em idade reprodutiva (15–49 anos) que consumiram, nas 24 horas anteriores, pelo menos cinco dos dez grupos alimentares definidos. Os dez grupos alimentares são: 1) grãos, raízes, tubérculos e bananas; 2) leguminosas (feijão, ervilha e lentilha); 3) nozes e sementes; 4) laticínios; 5) carne, aves e peixe; 6) ovos; 7) vegetais de folhas verdes escuras; 8) outras frutas e legumes ricos em vitamina A; 9) outros vegetais; e 10) outras frutas.

Quanto maior a proporção de mulheres na amostra que atinge esse limiar, maior a probabilidade de que as mulheres da população consumam dietas com vitaminas e minerais suficientes. Presume-se que uma maior gravidade da insegurança alimentar está associada a uma menor diversidade alimentar entre mulheres de 15–49 anos.

[3] <https://www.fao.org/newsroom/detail/new-sdg-indicator-on-minimum-dietary-diversity-adopted-by-un-statistical-commission/en#:~:text=Now%2C%20countries%20and%20the%20international,of%20various%20forms%20of%20malnutrition.>

De facto, no relatório sobre o Estado da Segurança Alimentar e Nutricional (2024)[4], referente a 28 países, incluindo Moçambique, assume-se que menos de 50% das mulheres em insegurança alimentar grave alcançaram a MDD-W, enquanto mais de 77% das mulheres que possuíam segurança alimentar ou estavam numa situação de insegurança moderada atingiram a MDD-W.

Esta associação foi realizada após o controlo dos factores: nível de rendimento, escolaridade, género, residência urbana/rural e país de residência dos entrevistados. No entanto, nesta amostra combinada de dados de 28 países[5] — 21 dos quais de baixo ou médio rendimento — a maior gravidade da insegurança alimentar sugeriu uma falta generalizada de acesso (ou disponibilidade) a todos os grupos alimentares, saudáveis e não saudáveis.

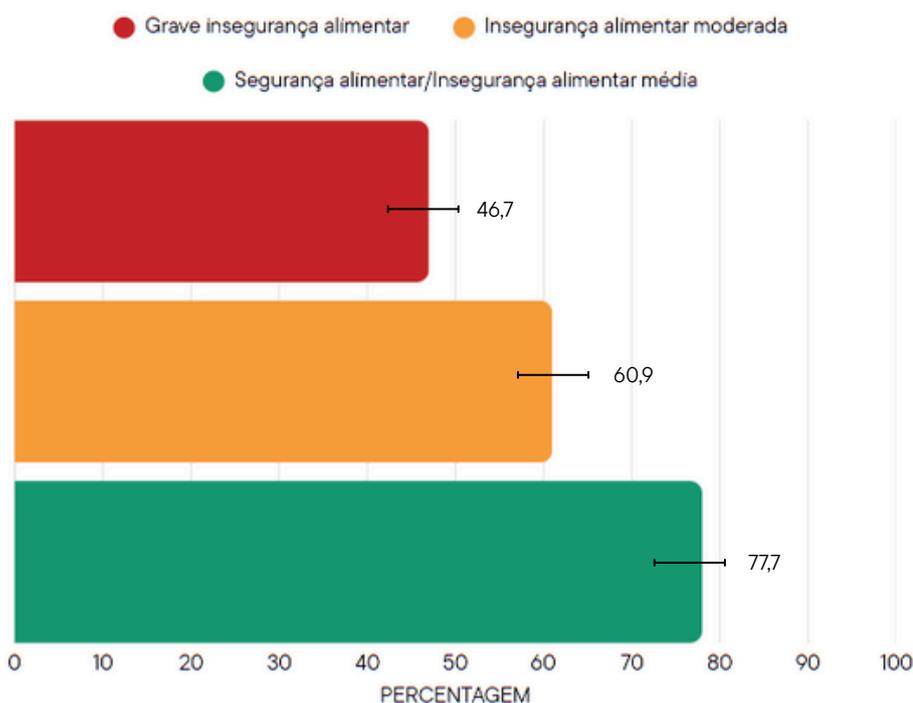


Figura 5. A percentagem da população de mulheres com idades compreendidas entre os 15 e os 49 anos em 28 países alcançando uma diversidade alimentar mínima para as mulheres, por estatuto de segurança alimentar [6]

De acordo com o Global Diet Quality Project (2022)[7], um projecto colaborativo entre a Gallup, a Universidade de Harvard e a Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN), que visa recolher dados sobre a qualidade da dieta a nível global e fornecer ferramentas para o acompanhamento da qualidade da dieta em vários países, são apresentados dados sobre a situação em Moçambique.

[4] <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/39dbc6d1-58eb-4aac-bd8a-47a8a2c07c67/content/state-food-security-and-nutrition-2024/ending-hunger-food-security.html#gsc.tab=0>

[5] Os 28 países incluem 16 países de África, sete da Ásia, três da América Latina, um da América do Norte e também um da Europa. Destes, 21 são países de renda baixa ou média-baixa e sete são países de renda média-alta ou alta, com base na classificação de renda do Banco Mundial para o ano fiscal 2024. Os países foram Benin, Bolívia, Burkina Faso, Camarões, Equador, Egipto, Gabão, Gana, Quênia, Moçambique, Nigéria, Senegal, Serra Leoa, África do Sul, Turquia, Uganda, República Unida da Tanzânia, Estados Unidos da América, Vietnam, Afeganistão, Albânia, Arménia, Honduras, Quirguistão, Malawi, Palestina, Tunísia e Uzbequistão

[6] Fontes: elaboração da FAO com base em dados da Escala de Insegurança Alimentar recolhidos pela FAO e dados do Questionário de Qualidade da Dieta recolhidos pelo Global Diet Quality Project, ambos na Gallup World Poll em 2021 e 2022

[7] <https://www.dietquality.org/countries/moz>

Através de um questionário sobre qualidade da dieta, as mulheres foram convidadas a responder a perguntas sobre os alimentos e as bebidas que consumiram no dia anterior, de dia ou à noite, quer em casa quer noutra local.

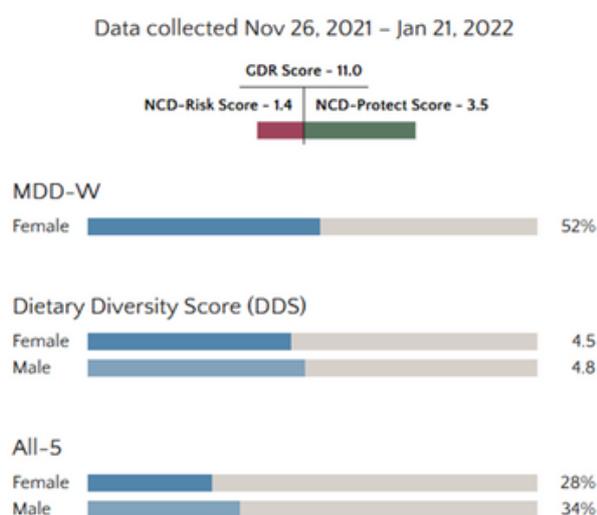


Figura 6. Valores de Moçambique desagregados por sexo (Global Diet Quality Project 2021-2022)

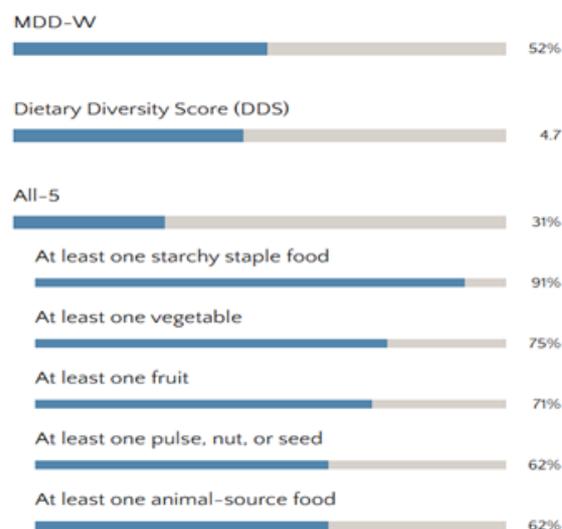


Figura 7. Valores totais de Moçambique (Global Diet Quality Project 2021-2022)

Os dois gráficos acima identificam alguns dados relevantes em termos da percentagem da população que consumiu determinados alimentos ou bebidas no dia anterior, de acordo com os dados recolhidos entre novembro de 2021 e janeiro de 2022.

A par da pontuação das Recomendações Dietéticas Globais (GDR) e dos seus dois componentes, NCD-Protect e NCD-Risk[8], nota-se que o MDD-W é de 52%, o que indica que 52% das mulheres com idades entre 15 e 49 anos consomem pelo menos cinco dos dez grupos de alimentos. Comparando este valor com o contexto africano mais amplo, observa-se que Moçambique está em linha com países como o Gabão, a Namíbia, o Zimbábue, a Mauritània, os Camarões e a Somália, situando-se numa posição intermédia em relação a outros países do continente, como a África do Sul, Senegal, Marrocos e Egipto, que apresentam um bom MDD-W (cerca de 70%), e países com baixo MDD-W (cerca de 40% ou menos), como a Guiné, Tanzânia, Costa do Marfim, Madagáscar, Libéria, Níger, Botswana e Etiópia (esta última com a pontuação global mais baixa, de 24%).

Por outro lado, quando se relaciona o valor de Moçambique com o contexto mundial, verifica-se que existem países com um MDD-W muito mais elevado, como a Tunísia (o único país em África com mais de 80%) e a Suíça (que tem o valor mais alto globalmente, 91%), bem como os Estados Unidos da América, a Bolívia, o Uzbequistão, a China e a Indonésia (entre 80 e 90%).

[8] GDR baseia-se no consumo alimentar de nove grupos alimentares que protegem a saúde contra as doenças não transmissíveis (NCD-Protect, que é de cerca de 3,5 em 9 para Moçambique, o que significa que uma pontuação mais elevada indica a inclusão de alimentos mais saudáveis na dieta e correlaciona positivamente com o cumprimento das recomendações dietéticas globais) e oito grupos alimentares para limitar ou evitar (NCD-Risk, que é cerca de 1,4 em 9 para Moçambique, o que significa que as pessoas apresentam um baixo consumo desses grupos de alimentos, para que possam atender às recomendações dietéticas globais) durante o dia ou na noite anterior, que estão associados ao cumprimento das recomendações dietéticas globais da OMS. Uma pontuação mais alta nas Recomendações Dietéticas Globais (GDR) reflecte o cumprimento das recomendações dietéticas globais da OMS.

Estas comparações a nível africano e global também permanecem válidas para o **índice de diversidade alimentar (DDS)**, que indica o número de grupos alimentares consumidos no dia ou noite anterior, em dez grupos alimentares utilizados no indicador MDD-W (ver acima). Numa escala de 0 a 10, em que uma pontuação elevada indica a inclusão de múltiplos grupos alimentares na dieta, Moçambique obteve quase metade da classificação, **cerca de 4,7** (4,5 para as mulheres e 4,8 para os homens). Trata-se de um valor relativamente bom, considerando que a pontuação mais alta registada globalmente é 7 (Suíça).

Este relatório apresenta ainda a percentagem da população que consumiu todos os cinco grupos de alimentos tipicamente recomendados para consumo diário nas directrizes dietéticas baseadas em alimentos em todo o mundo (All-5): em Moçambique, a percentagem geral é de cerca de 31%, sendo 28% para as mulheres e 34% para os homens. A nível continental, Moçambique encontra-se entre os países com o nível mais elevado, ficando atrás apenas da Tunísia (46%), Marrocos e Egipto (37%). Muitos outros países africanos estão abaixo de 30%, atingindo o valor mais baixo do mundo na Etiópia (9%). Em termos globais, Moçambique ocupa uma posição intermédia, enquanto o valor mais alto registado é de 64% no Tajiquistão.

## 1.2 Regeneração dos solos

A regeneração do solo refere-se ao processo de recuperação da fertilidade do solo, restaurando a sua capacidade de sustentar os ecossistemas autóctones de cada região e assegurar os serviços ecossistémicos, bem como a produtividade agrícola de forma sustentável. Não obstante, como será demonstrado a seguir, a tendência mundial é de degradação dos solos, com redução ou perda da capacidade produtiva biológica e económica.

Globalmente, de acordo com a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD), o indicador de neutralidade da degradação dos solos, que mede a degradação com base na cobertura vegetal, na produtividade das terras e no carbono armazenado no solo, evidencia que a degradação está directamente ligada a factores como alterações climáticas, pastoreio intensivo, cultivo intensivo, desflorestação e urbanização. Para responder a esta situação, a UNCCD recomenda a transição agroecológica como um sistema alimentar resiliente e sustentável, promovendo a regeneração do solo, entre outros benefícios.

Entre 2015 e 2019, pelo menos 100 milhões de hectares de terras produtivas degradaram-se a cada ano, pondo em risco o abastecimento mundial de alimentos e água. **África Subsariana tem sofrido degradação dos solos** a um ritmo muito mais rápido do que a média global, **passando de 7,14% para 14,5% no mesmo período.**

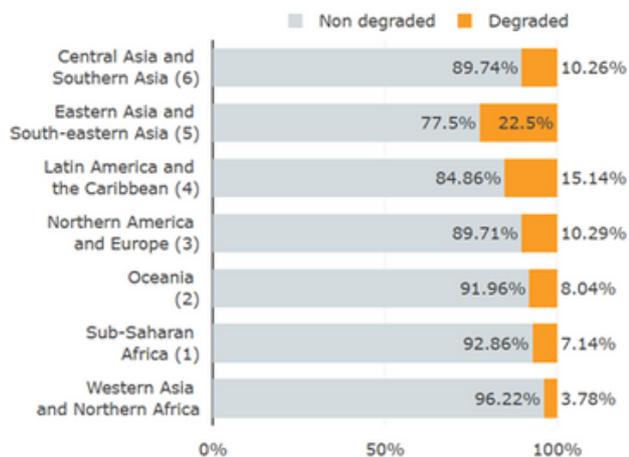


Figura 8. Proporção de terras degradadas em 2015 (fonte UNCCD)

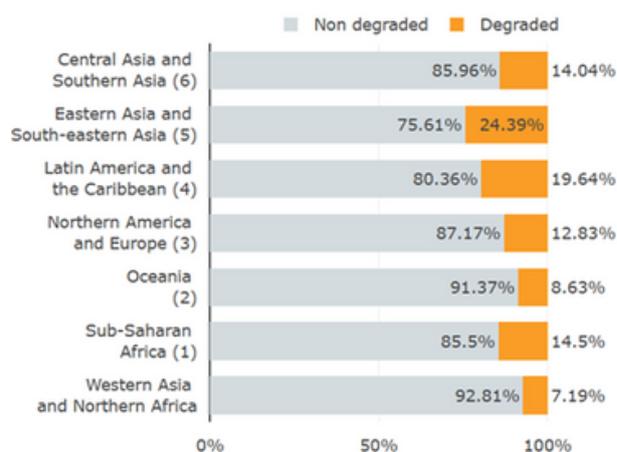


Figura 9. Proporção de terras degradadas em 2019 (fonte UNCCD)

No que diz respeito a Moçambique, um estudo desenvolvido pela ONG francesa Nitidae, no âmbito do projecto Laurel[9] (2000–2016), concluiu, através da análise de imagens de satélite e da medição de índices de vegetação, que **25% do território nacional apresenta uma diminuição da produtividade do solo**, enquanto apenas 3% regista um aumento. Mais de dois terços destas alterações estão relacionadas com actividades humanas, como a desflorestação na Zambézia, enquanto as alterações climáticas, incluindo aumento da temperatura, seca, desertificação, eventos climáticos extremos e inundações, são o principal factor de degradação dos solos nas províncias do sul (Maputo, Gaza, Inhambane).

## 1.3 Resiliência climática

A resiliência climática refere-se à capacidade de um ecossistema e/ou de uma comunidade para antecipar, preparar e responder aos impactos das alterações climáticas.

Através do **índice ND-GAIN** (Notre Dame Global Adaptation Index), desenvolvido pela Notre Dame Global Adaptation Initiative da Universidade de Notre Dame, nos Estados Unidos da América, que avalia a vulnerabilidade de um país às alterações climáticas e a sua capacidade de adaptação utilizando dados sobre saúde, infra-estruturas, segurança alimentar e disponibilidade de água, **Moçambique ocupa o 153.º lugar entre 187 países, com uma pontuação de 39,2**[10].

[9] Projecto Laurel: <https://www.nitidae.org/en/actions/laurel-planification-territoriale-pour-ameliorer-la-resilience-des-paysages-au-mozambique>.

[10] Tendo em conta que a classificação varia de 0 (baixa preparação e maior vulnerabilidade) a 100 (maior preparação e menor vulnerabilidade às alterações climáticas).

Moçambique **apresenta uma pontuação de 0,479 para a vulnerabilidade** (em que 0 indica ausência de vulnerabilidade e 1 vulnerabilidade máxima) **e de 0,262 para a prontidão adaptativa** (em que 0 indica ausência de capacidade adaptativa e 1 capacidade máxima). Estas classificações confirmam a falta de capacidade e preparação das instituições moçambicanas, bem como das comunidades, para fazer face aos impactos das alterações climáticas e aos eventos climáticos extremos, cada vez mais frequentes no país.

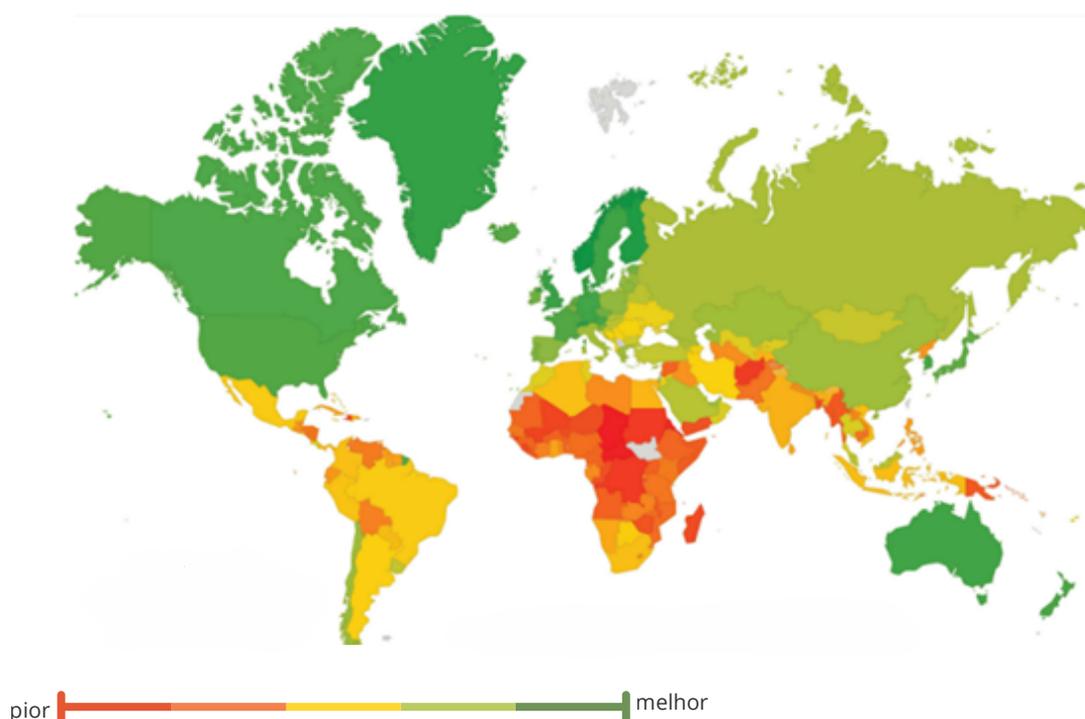


Figura 10. Índice ND-GAIN, Agosto de 2024

Através da análise do **Relatório Anual sobre Ameaças Ecológicas (ETR)** de outubro de 2024, do Instituto para a Economia e a Paz (IEP), que avalia as ameaças ecológicas a nível mundial considerando factores como insegurança alimentar, risco hídrico, pressões populacionais e catástrofes naturais, nota-se um aumento das ameaças ecológicas devido às alterações climáticas, ao crescimento demográfico e aos conflitos. Este relatório evidencia uma forte correlação entre degradação ecológica, pobreza e incidência de conflitos. Os países em maior risco incluem os 50 que albergam 1,3 mil milhões de pessoas, situando-se principalmente em África, incluindo Moçambique, onde o risco ecológico extremo se cruza com uma baixa resiliência social, tornando as populações vulneráveis à instabilidade, aos conflitos e às crises humanitárias.

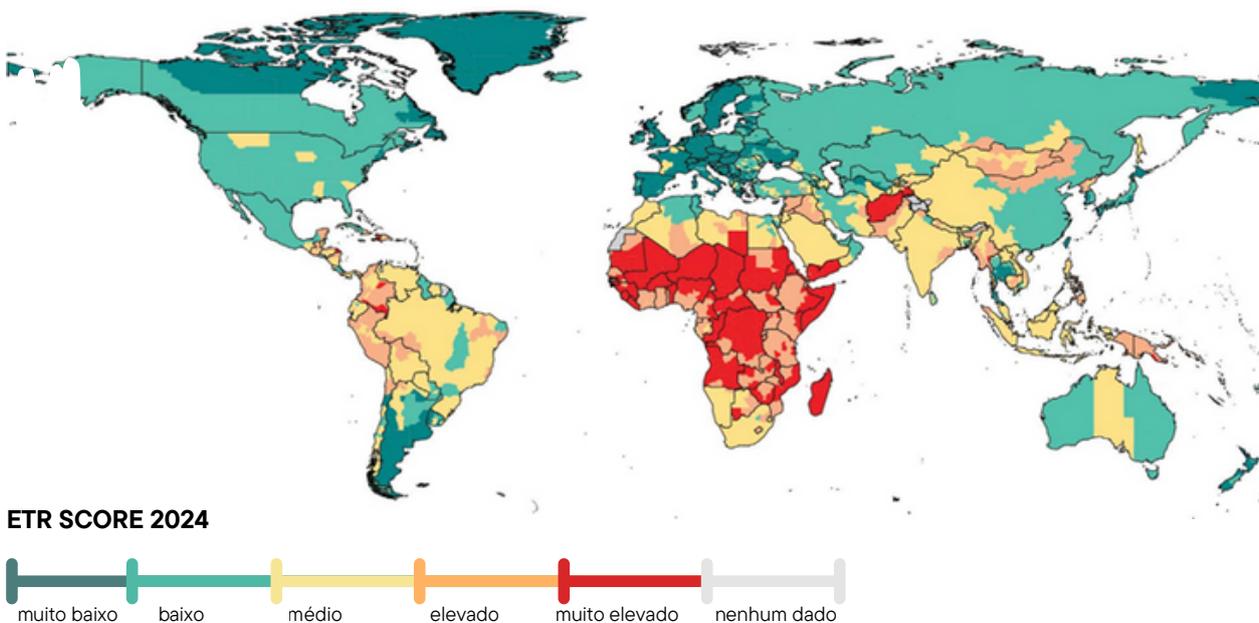


Figura 11. ETR 2024: Impacto das ameaças ecológicas

Em paralelo, o **Índice Global de Risco Climático (CRI)** da Germanwatch, uma organização independente centrada no desenvolvimento, ambiente e direitos humanos, classifica os países de acordo com o impacto de fenómenos meteorológicos extremos (como tempestades, inundações e secas), avaliando a sua exposição e vulnerabilidade com base em dados históricos. No relatório de 2021, os países mais afectados por fenómenos meteorológicos extremos em 2019 foram Moçambique, Zimbabwe e Bahamas.

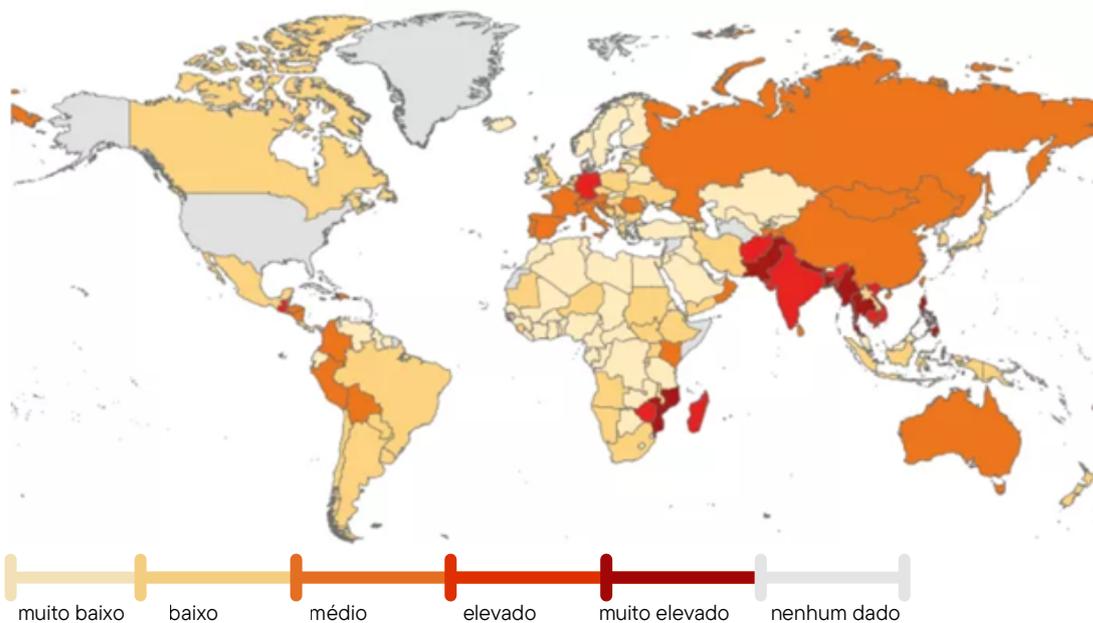


Figura 12. Índice Global de Risco Climático

## 1.4 Pobreza e rendimento

Após a análise dos factores que contribuem para a pobreza alimentar e ambiental, aprofundaremos a questão da pobreza económica. De acordo com dados da Plataforma de Pobreza e Desigualdade do Banco Mundial, **692 milhões de pessoas vivem com menos de 2,15 dólares por dia** (limiar de pobreza) em 2024. No que respeita a Moçambique, os dados de 2019 indicam que 74,5% da população vivia abaixo do limiar de pobreza. As províncias da Zambézia e de Nampula apresentam as taxas mais elevadas do país.

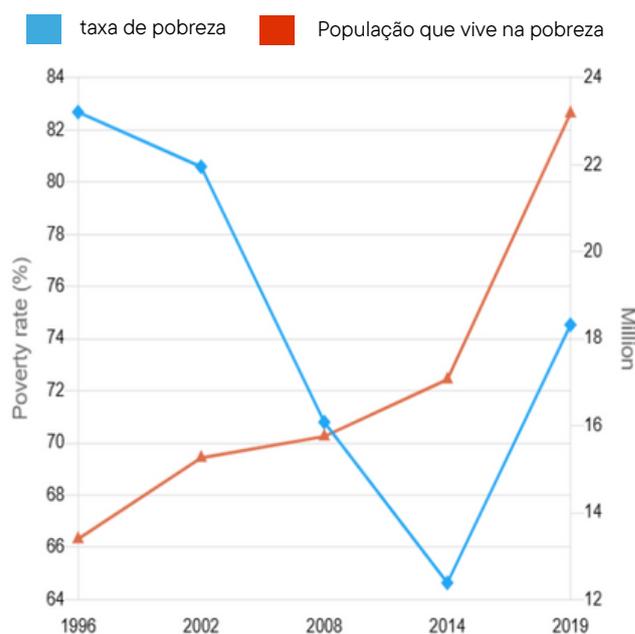


Figura 13. Proporção da população a viver na pobreza com \$ 2,15 por dia (1996-2019) (fonte BM 2024)

Segundo dados do Banco Mundial, o PIB per capita de Moçambique, em 2023, foi registado em 602,92 USD, representando cerca de 5% da média mundial. Em termos de PIB anual, o país registou 20,62 mil milhões de USD, correspondendo a 0,02% da economia global. O PIB do sector agrícola foi de 996,2 milhões de USD.

Para efeito de comparação, o PIB per capita dos Estados Unidos da América, em 2023, foi de 65.020,35 USD, equivalente a 515% da média mundial. O PIB total norte-americano registou 27.360,94 mil milhões de USD, representando 25,95% da economia mundial.

A principal fonte de rendimento da população moçambicana é a agricultura, que emprega quase 90% dos agregados familiares e 87% da força de trabalho feminina (AICS, 2018)[11]. Apesar disso, trata-se de um sector de subsistência, caracterizado por baixos rendimentos devido a técnicas agrícolas inadequadas e a deficiências no armazenamento e processamento pós-colheita.

[11] <https://www.aics.gov.it/oltremare/voci-dal-campo/mozambico-le-donne-protagoniste-dellimprenditoria-sociale-a-magude/#:~:text=L'agricoltura%20C3%A8%20un%20settore,87%25%20della%20forza%20lavoro%20femminile1>.



## 2. CLIMA DE MUDANÇAS E ETHAKA: UMA SINERGIA PARA A EXPANSÃO DO MODELO SAFS

### 2.1 Análise das necessidades da província da Zambézia

Os dados disponíveis indicam que as províncias da **Zambézia e de Nampula apresentam as taxas de pobreza mais elevadas em Moçambique, com 62% e 65% da população abaixo do limiar da pobreza**, respectivamente, demonstrando uma ligação directa entre o nível de pobreza e a perda de cobertura florestal (BM, 2018).

De facto, de acordo com um relatório do Instituto Nacional de Estatística (INE), reunindo dados de 2019 a 2022, em 2022 o desmatamento recuou 31% face ao ano anterior, para 209.464 hectares. **O pico da desflorestação foi registado em 2021, com 303.689 hectares**, sendo 264.999 hectares de floresta semi-decídua (tropical), 29.258 hectares de floresta semi-sempre-verde e 99 hectares de mangal, entre outras formações florestais. Neste período de quatro anos contabilizado pelo INE, **só as províncias de Niassa, no norte, e da Zambézia, no centro, somaram uma desflorestação de 180.279 e 167.367 hectares, respectivamente.**

Uma parte significativa desta desflorestação tem ocorrido na floresta de Miombo, um género de árvore que inclui um grande número de espécies e constitui o maior ecossistema florestal tropical em África, sendo fonte de água, alimento, abrigo, madeira, geração de eletricidade e turismo (INE, 2022).

Por outro lado, a FEWS NET (2020–2021) identifica uma condição de stress e crise alimentar nas províncias da Zambézia e de Nampula, devido tanto a causas naturais, como eventos climáticos extremos (secas e ciclones/tempestades tropicais) e chuvas erráticas, como a práticas antropogénicas (61% das comunidades seleccionadas são afectadas por incêndios descontrolados ou praticam técnicas agrícolas de corte e queima), que produzem danos ambientais graves.

Para responder à necessidade de redução da pobreza, bem como às causas da perda de cobertura florestal (como a conversão de florestas em campos agrícolas) e garantir uma maior disponibilidade de alimentos e resiliência às alterações climáticas, o projecto Ethaka centra-se na melhoria das práticas de produção através da promoção de técnicas agrícolas como os sistemas agroflorestais e a agroecologia, acompanhadas de actividades alternativas geradoras de rendimentos (como a pecuária, a apicultura e a piscicultura). Estas técnicas agrícolas destinam-se a apoiar comunidades com pouca diversificação dos meios de subsistência. Ao fortalecer a produção local, ajudam a reduzir a dependência económica e alimentar da agricultura tradicional, marcada pela vulnerabilidade e baixa produtividade. De acordo com o Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA, 2013), mais de 70% da população depende principalmente da agricultura como fonte de rendimento, sendo que o sector agrícola emprega 80% da mão de obra do país. As comunidades são altamente dependentes dos recursos naturais e da sua gestão sustentável para garantir a sua subsistência, aproveitando os



Figura 14. Beneficiários colhendo frutos em campos agroflorestais

benefícios que as florestas oferecem, como a manutenção do abastecimento de água e a protecção do solo contra a erosão. Os modelos agrícolas sustentáveis, como os SAFS, têm em conta esta interdependência e procuram aumentar a produtividade, reforçando simultaneamente a resiliência alimentar e ambiental das comunidades e preservando os recursos naturais.

## 2.2 Foco nos nossos projectos: Clima de mudanças e Ethaka

O projecto **Clima de Mudanças: um caminho para criar e fortalecer uma geração ambientalmente consciente em Moçambique**, financiado pela União Europeia (UE), liderado pelo We World - GVC (WW-GVC) e implementado em colaboração com o Instituto Cooperação Económica Internacional (ICEI), o Centro Terra Viva (CTV) e o Conselho Nacional de Voluntariado de Moçambique (CNV), visa consolidar a boa governação ambiental em Moçambique, particularmente nas províncias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia e Maputo.

O projecto tem como objectivo reforçar a sociedade civil e promover a participação activa dos cidadãos, especialmente dos jovens, na protecção do ambiente, através da formação das Organizações da Sociedade Civil (OSC) para melhorar as suas capacidades de gestão, acompanhamento e defesa das questões ambientais. Visa ainda criar uma rede nacional de OSC ambientais, facilitando a comunicação, a colaboração e a coordenação entre organizações, sensibilizando e formando os cidadãos em questões ambientais prioritárias, como as alterações climáticas, a gestão sustentável dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade. O objectivo final é garantir que as OSC e os jovens participem activamente no debate político, na tomada de decisões e na supervisão da gestão sustentável dos recursos naturais a nível nacional, com especial incidência nas zonas rurais e marginalizadas, onde os direitos ambientais são mais frequentemente violados.

Para apoiar algumas das actividades do projecto relacionadas com a defesa de direitos, informação e divulgação de dados primários, foi realizado um estudo de caso sobre os benefícios dos SAFS na Zambézia, como parte do projecto **Ethaka – Um modelo sustentável de produção e consumo agrícola para a resiliência climática e segurança alimentar e nutricional**.

O projecto Ethaka está a ser implementado em quatro distritos das províncias da Zambézia e de Nampula (as duas zonas mais populosas e mais pobres de Moçambique), liderado pelo ICEI, em parceria com o Instituto Oikos e a Associação



*Figura 15. Os beneficiários preparam terras agroflorestais para sementeira*

Mani Tese, juntamente com parceiros institucionais do projecto: Câmara Municipal de Milão (Itália), o Serviço Provincial do Ambiente da Zambézia, a Direcção Provincial de Agricultura e Pesca de Nampula, e as instituições académicas Universidade Zambeze e Universidade Lúrio, bem como a ONG Helvetas.

O objectivo do projecto e o ponto de partida para a elaboração do estudo de caso é responder à limitada disponibilidade e à falta de diversificação agrícola e alimentar, causada por vários factores, incluindo sistemas agrícolas e terras com baixa produtividade, fraca diversificação de culturas e poucas actividades geradoras de rendimento, bem como limitada capacidade de conservação e processamento de alimentos, tornando os sistemas agrícolas particularmente vulneráveis a eventos climáticos extremos, muito frequentes nas zonas costeiras do país, com repercussões a nível económico e social, bem como na nutrição e saúde da população.

Outros factores estão relacionados com aspectos regulamentares e institucionais e serviços de assistência técnica inadequados para a planificação de modelos agrícolas resilientes e sustentáveis, principalmente devido à falta de sensibilização das instituições para a questão, e ao conhecimento e competências limitados sobre o tema. Finalmente, existem factores ligados a hábitos alimentares e de higiene inadequados para satisfazer as necessidades nutricionais, devido ao conhecimento e competências limitados das mulheres sobre as necessidades de produção e dietas variadas, fraco apoio institucional à desnutrição, fraca diversificação agrícola e baixa sensibilização para aspectos de higiene e saúde.



Figura 16. Beneficiárias em áreas agroflorestais

Para tal, o projecto Ethaka visa melhorar a segurança alimentar e a resiliência climática das famílias de agricultores através da promoção de um modelo agrícola sustentável baseado em sistemas agroflorestais (SAF) e agroecologia, com o qual o projecto pretende aumentar a produção agrícola em termos quantitativos e qualitativos, diversificar as culturas e integrar actividades geradoras de rendimentos, bem como reduzir as perdas pós-colheita através da formação e da introdução de tecnologias adequadas para a conservação e transformação de produtos agrícolas. Por último, pretende-se promover o acesso a alimentos nutritivos e seguros, centrando-se nas necessidades das mulheres grávidas e lactantes e das crianças com menos de cinco anos.

A colaboração entre os projectos Ethaka e Clima de Mudanças pretende maximizar o impacto das intervenções e promover uma mudança duradoura nos sectores agrícola e ambiental em Moçambique, através da partilha de conhecimentos, experiências e recursos, permitindo o desenvolvimento de uma abordagem integrada que responda de forma abrangente às necessidades das comunidades locais.

Esta abordagem deve responder aos desafios da segurança alimentar e económica, à resiliência climática e gestão sustentável dos recursos naturais, e reforçar a capacidade de acção das instituições governamentais e da sociedade civil, contribuindo assim para a concretização dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, em particular o ODS 2 (Fome Zero), o ODS 13 (Acção Climática) e o ODS 15 (Vida na Terra).



## 3. FOCO NO MODELO AGROFLORESTAL

O **Sistema Agroflorestal Sucessional** (SAFS) é baseado nos conceitos e metodologias da Agricultura Sintrópica, desenvolvidos a partir das pesquisas e resultados de sucesso alcançados pelo pesquisador suíço Ernst Götsch ao longo de mais de 40 anos no Brasil. A Agricultura Sintrópica é uma prática que respeita, imita e acelera os processos naturais de desenvolvimento das plantas e regeneração do solo. Götsch depende de culturas mistas nas quais as plantas se fortalecem e apoiam mutuamente. Além disso, um papel importante é desempenhado pela cobertura morta, a matéria orgânica que apodrece no solo e adiciona novos nutrientes através da compostagem. Tudo acontece num círculo virtuoso que respeita a natureza e beneficia o homem.

### 3.1 O que é o SAFS?<sup>[12]</sup>

O SAFS constitui um ramo da Agroecologia, uma técnica agronómica concebida sobretudo para ambientes tropicais, visando preservar a fertilidade do solo. Sublinha a importância do equilíbrio entre a composição orgânica e a produção de biomassa, factores que contribuem naturalmente para a fertilidade dos solos tropicais.

Em Moçambique, a prática do abate indiscriminado de árvores para a abertura de espaço de cultivo por parte de pequenos e grandes agricultores encontra-se amplamente difundida, conduzindo à desflorestação. Este processo é frequentemente acompanhado da técnica de “corte e queima”, utilizada após o abate, a qual provoca degradação do solo ao reduzir a matéria orgânica disponível e outras propriedades bioquímicas cruciais, como a presença de microfauna ou a adequada relação carbono/azoto, comprometendo a fertilidade a longo-prazo. Com a degradação dos solos, as comunidades agrícolas são forçadas a deslocar-se em busca de novas terras, reproduzindo este ciclo em áreas mais elevadas, com impactos ambientais significativos.



*Figura 17. beneficiários em seu campo agroflorestal*

O SAFS é um método de consociação permanente que integra árvores e plantas herbáceas para fins alimentares e florestais, melhorando simultaneamente a fertilidade do solo. Técnicas como a poda, o uso de cobertura morta, a perturbação mínima do solo e a formação de camadas verticais de vegetação, asseguram microclimas excelentes, com níveis adequados de luz, humidade e temperatura, permitindo um processo contínuo de humificação que aumenta a eficiência do ciclo da água e assegura um teor estável de matéria orgânica. Uma boa combinação de espécies arbóreas e herbáceas sinérgicas contribui ainda para o controlo de agentes patogénicos e de insectos.

A fertilidade do solo, associada à consociação de diferentes espécies florestais e agrícolas, garante um equilíbrio entre biomassa e segurança alimentar, reproduzindo em parte o ciclo natural de uma floresta tropical. Assim, os princípios e metodologias do SAFS oferecem benefícios significativos, tanto para as comunidades como para o ambiente.

[12] Esta informação foi extraída de um documento sobre agrofloresta elaborado pelo ICEI em 2024.

## 3.2 Elevada produção num pequeno espaço sem competição entre culturas

Numa floresta jovem, um metro quadrado pode conter mais de 20 espécies diferentes, sendo possível observar até cinco estratos produtivos em simultâneo.

Inspirando-se no funcionamento de uma floresta, os Sistemas Agroflorestais Sucessionais combinam espécies vegetais que ocupam diferentes substratos e possuem raízes que atingem horizontes distintos de nutrientes no solo, o que minimiza a competição entre plantas. As árvores desempenham um papel vital no SAFS, actuando como verdadeiras “bombas biológicas”: extraem humidade e nutrientes de camadas profundas do solo, inacessíveis às espécies agrícolas, e devolvem-nos à superfície por via das raízes, da transpiração e da queda de folhas secas. As florestas naturais em regiões tropicais e subtropicais são compostas por uma grande diversidade de plantas, arbustos e árvores, que frequentemente estabelecem relações simbióticas entre si ou com fungos, promovendo condições de crescimento mais favoráveis. Os SAFS assentam nos princípios da sucessão ecológica, que consistem em imitar a dinâmica natural das florestas, estimular a regeneração dos solos, preservar a biodiversidade e reforçar a resiliência climática. Estes princípios têm por base o respeito pelos tempos de maturação das plantas e pelos benefícios que cada



Figura 18. Beneficiários em áreas agroflorestais

espécie ou componente oferece ao longo do tempo. A sucessão natural ensina-nos que uma espécie prepara o caminho para outra. Neste contexto, não existe competição, mas sim cooperação e complementaridade. O modelo SAFS aplica este princípio à produção de alimentos: por exemplo, arbustos ou feijoeiros podem ser cultivados em consociação com hortícolas, uma vez que as suas raízes profundas e robustas contribuem para a fertilização natural do solo sem competir com as hortícolas, antes complementando-as. Estes modelos de SAFS proporcionam benefícios não apenas ambientais, mas também nutricionais e económicos, pois permitem recuperar áreas degradadas, integrar o cultivo com outras actividades produtivas e assegurar maior resiliência dos campos agrícolas face a fenómenos climáticos extremos.

### 3.3 Tipologias de SAFS

Ao longo dos últimos anos de trabalho, o ICEI desenvolveu quatro tipologias de sistemas agroflorestais successionais, com a participação activa das comunidades locais organizadas em comités.

#### a. Norma SAFS



Figura 19. Norma SAFS

A cada metro quadrado são associadas várias espécies vegetais, com base na vegetação local, na observação da paisagem e nos costumes da população. São plantadas culturas como o amendoim, o gengibre, o ananás, a cana-de-açúcar, a mandioca, o milho e o sésamo (gergelim). É também plantada uma linha de árvores, incluindo espécies frutíferas/biomassa como o cajueiro, a tangerineira, a mangueira,

o eucalipto e a acácea, bem como plantas perenes/biomassa como a umbila, a chanfuta, o pau-ferro, o pau-preto, a margosa, a leucena, a albízia, entre outras. Após poucos meses de implementação, o consórcio de plantas cresce e forma várias camadas produtivas. Estes sistemas são implementados em campos de demonstração em várias comunidades, permitindo que os agricultores observem e recebam formação sobre o funcionamento do modelo SAFS, adaptado às necessidades e às condições locais.

#### b. SAFS Horticultura

Este tipo de abordagem SAFS centra-se na melhoria do desempenho hortícola e inclui linhas perenes/biomassa, linhas de frutíferas/biomassa e entrelinhas hortícolas. Nesta abordagem, o SAFS integra um sistema de irrigação com recurso a bombas alimentadas por energia solar. Para uma melhor complementaridade entre sistemas, o ICEI tem implementado a piscicultura SAFS combinada com a horticultura SAFS,

permitindo que a água rica em nutrientes dos tanques de peixes seja utilizada na irrigação do SAFS hortícola, melhorando a sua fertilidade.



Figura 20. SAFS Horticultura

### **c. SAFS Piscicultura**



Figura 21. SAFS Piscicultura

Os produtos agrícolas e as folhas que caem naturalmente do sistema agroflorestal são utilizados como alimento para os peixes, enquanto a sombra das árvores protege os tanques das altas temperaturas, que poderiam prejudicar o crescimento dos peixes. Para além disso, este sistema contribui para evitar a erosão e melhorar a fertilidade do solo nas áreas circundantes.

### **d. SAFS Apicultura**

No âmbito desta abordagem, o ICEI implementou o conceito de “ilhas” em áreas fortemente desflorestadas. Estas ilhas são espaços circulares com 1,5 m de diâmetro, onde é cultivada uma combinação de árvores de fruto, árvores perenes, árvores de biomassa, flores silvestres e culturas tradicionais. O objectivo das ilhas é proporcionar uma abundância de flores em todo o sistema, cobrindo áreas extensas a custos inferiores aos dos sistemas de linha única. Os SAFS são sempre acompanhados por viveiros comunitários e bancos de sementes tradicionais. Estas ilhas criam igualmente boas condições para a produção de mel.



Figura 22. SAFS Apicultura

### 3.4 Principais vantagens do SAFS

A introdução da abordagem SAFS reforça a resiliência face aos riscos naturais, através da recuperação de áreas degradadas, da regeneração do solo e da redução da erosão e das inundações. Para além disso, o equilíbrio ecológico do sistema é assegurado, permitindo um controlo eficaz de pragas e doenças das plantas, evitando a utilização de pesticidas químicos e promovendo a fertilidade do solo. Este modelo contribui igualmente para o reforço da biodiversidade, graças a métodos de cultivo que imitam a regeneração natural das florestas e integram culturas agrícolas e florestais.

A abordagem SAFS também oferece vantagens económicas para os agricultores, facilitadas por uma colheita constante devido à consociação de diversas espécies com diferentes ciclos de produção, bem como o acompanhamento de actividades alternativas geradoras de rendimentos. E, finalmente, promove a melhoria da segurança alimentar através do aumento da quantidade e da qualidade (diversificação) dos produtos agrícolas para a população.

Em suma, a introdução de SAFS nas comunidades, como alternativa à agricultura tradicional, promove o desenvolvimento sustentável a nível económico, ambiental, alimentar e social.

### 3.5 SAFS: trabalhar a favor e não contra a natureza

A abordagem SAFS envolve a combinação de culturas agrícolas e florestais, a recuperação de recursos e a incorporação de conceitos ecológicos na gestão dos agro-ecossistemas. Através de uma poda dinâmica e selectiva e da introdução de espécies vegetais de valor económico, o agricultor acelera os processos de sucessão da vegetação. Num curto período, geralmente dois a três anos, mesmo em solos muito degradados, a abordagem SAFS permite eliminar a necessidade de factores de produção externos (químicos), produzindo localmente a biomassa necessária. Este método favorece igualmente o desenvolvimento de um ecossistema diversificado, incluindo árvores, flora espontânea, fauna microbiana, insectos, fungos e animais. Como resultado, a fertilidade do solo melhora e o ecossistema torna-se capaz de gerar serviços ecossistémicos, controlar pragas e resistir a choques ambientais e eventos naturais



Figura 23. Beneficiário recolhe frutas do seu campo SAFS

como secas, incêndios, inundações e tempestades. O método SAFS refuta a ideia de que a desflorestação é necessária para a produção de alimentos.

### **3.6 Possíveis obstáculos**

Apesar dos benefícios associados à sua aplicação, a difusão do SAFS enfrenta alguns obstáculos, tais como a falta de conhecimento técnico ao nível das comunidades para o maneio destes sistemas; o acesso limitado a insumos, que dificulta a obtenção de sementes e mudas adequadas; e a resistência cultural, traduzida em barreiras relacionadas com a adopção de novas práticas em substituição das tradicionais.

### **3.7 Modelo ICEI**

Há já dez anos que o ICEI adopta o modelo SAFS nos seus projectos. A sua introdução em Moçambique ocorreu com o projecto Eco-Ilhas (2016-2018), no distrito de Pebane, província da Zambézia, integrado na Área de Protecção Ambiental das Ilhas Primeiras e Segundas. Após vários anos de intervenção directa no terreno, e inspirado pelos resultados positivos de iniciativas semelhantes noutros países (particularmente no Brasil), concluímos que esta abordagem é a mais adequada para um modelo agrícola capaz de responder, simultaneamente, às exigências de conservação dos ecossistemas, regeneração e adaptação às mudanças climáticas, bem como às necessidades de nutrição e segurança alimentar dos agricultores rurais, para além do potencial de geração de rendimentos nas explorações. Por estas razões, o ICEI continua a implementar o SAFS noutros projectos, como Ethaka, MangAction e Resiliência Tripla, entre outros que estão a ser planeados. Com a introdução desta abordagem, pretende-se beneficiar uma população de cerca de 80.000 pessoas entre 2022 e 2027, em Moçambique, em particular nas províncias da Zambézia, Nampula, Sofala e Manica, bem como nos distritos de KaNyaka e Matola, na província de Maputo.

A singularidade da intervenção do ICEI reside, em especial, no desenvolvimento e aplicação do SAFS adaptado ao ecossistema moçambicano das florestas secas de miombo, às tradições e ao conhecimento local, bem como à vontade dos agricultores em o adoptar. O objectivo final é contribuir para o desenvolvimento económico, social, ambiental e nutricional através desta abordagem.



*"Se quiser cultivar feijão e milho, plante também cana-de-açúcar e algumas laranjeiras, bem como muitas outras espécies. Isto significa plantá-las todas juntas, ao mesmo tempo e no mesmo local. Nesta combinação de milho, feijão e outras espécies, podemos também incluir bananas, capim-elefante, mandioca, inhame, malagueta, sapoti, leucena, mulungu, sapucaia, manga e até pimenta-do-reino, cultivada nas árvores mais altas do sistema. Cada espécie contribuirá para completar o consórcio e ajudar todas as outras a prosperar. Nenhuma delas cresce ou produz menos devido à presença das outras; pelo contrário, cada uma depende das outras para atingir o seu maior potencial de desenvolvimento."*



## 4. AGRICULTURA RESILIENTE EM ECOSISTEMAS COSTEIROS VULNERÁVEIS (AGROFLORESTA) NA ZAMBÉZIA

Como mencionado acima, a fim de apoiar algumas das actividades do projecto Clima de Mudanças relacionadas com a sensibilização, informação e divulgação de dados primários, foi realizado um estudo de caso sobre os benefícios dos SAFS em algumas comunidades na Zambézia, onde o ICEI está a implementar o projecto Ethaka. O objectivo deste estudo é apoiar a consciencialização pública e a formação política, promover a adopção de modelos agrícolas sustentáveis a nível nacional e local, ilustrar os principais benefícios da sua aplicação, bem como desenvolver campanhas de sensibilização sobre resiliência climática e segurança alimentar.

O que foi analisado, estudado e é relatado nos parágrafos seguintes visa utilizar a pesquisa empírica, baseada na realidade observada no campo, para fins de advocacia: destacar a eficácia do SAFS nas comunidades envolvidas no projecto Ethaka e evidenciar os seus principais benefícios em termos de segurança alimentar, regeneração do solo, resiliência às alterações climáticas e introdução de fontes alternativas de rendimento.

## 4.1 Metodologia de estudo de caso

Os dados apresentados neste documento visam demonstrar empiricamente os efeitos ambientais, económicos, sociais e de sustentabilidade alimentar do SAFS.

A seguir, descreve-se o método usado para recolher e analisar os dados mais relevantes neste documento: em particular, examinou-se a **metodologia utilizada para compilar os dados sobre MDD-W**, nutrição, análise do solo, pontuação de diversidade da exploração agrícola e rendimento.

No geral, tanto o estudo de caso como a monitoria dos progressos relacionados com o projecto Ethaka cobriram o período de junho de 2023 a abril de 2025, e em oito comunidades, numa área que inclui os distritos de Maganja da Costa e Namacurra, na província da Zambézia.

Em detalhe, foi medida a **Diversidade Alimentar Mínima (MDD-W)**, com dados recolhidos por meio de questionários[13] enviados a uma amostra de 40 mulheres entre 15 e 49 anos de idade, em fevereiro de 2024 e abril de 2025, nos distritos de Namacurra e Maganja da Costa. Retomando o que foi exposto no primeiro capítulo, o MDD-W avalia a percentagem de mulheres em idade reprodutiva (15–49 anos) que consumiram, nos últimos 15 dias, pelo menos cinco dos dez grupos alimentares predefinidos. Para o cálculo básico, considerou-se a percentagem da população que cumpre os três parâmetros do MDD-W (considerando os 15 dias anteriores):

- Ter consumido pelo menos cinco dos dez grupos alimentares predefinidos.
- Ter consumido ovos e/ou produtos lácteos (categorias nº 4 e 6).
- Ter consumido alimentos ricos em vitamina A.

A recolha e análise de dados foram realizadas utilizando o Kobo Toolbox e o Excel, com dados agregados a nível provincial (Zambézia) e posteriormente divididos por distrito.

O MDD-W é uma ferramenta para monitorar a relação entre os alimentos produzidos (agricultura) e o consumo individual (nutrição). Também fornece informações sobre padrões alimentares e quais grupos alimentares são predominantemente consumidos ou ausentes da dieta a nível populacional. Este indicador é, portanto, relevante para medir o impacto dos programas de segurança alimentar, particularmente no que respeita à boa nutrição.

Posteriormente, para estabelecer a relação positiva entre SAFS e nutrição, utilizou-se o **indicador de prevalência de desnutrição** (peso por estatura > +2 ou < -2 desvios padrão das normas de crescimento infantil) **em crianças menores de cinco anos**, por tipo (emagrecimento ou sobrepeso).

[13] Realizados de acordo com as Diretrizes da FAO sobre Diversidade Dietética Mínima para Mulheres: Um Guia de Medição. (FAO/Family Health International (FHI) 360, 2016)

A evolução da desnutrição aguda e moderada em crianças de 0–5 anos, nos distritos de Maganja da Costa e Namacurra, foi medida através de questionários e medições antropométricas, numa amostra de 400 crianças em fevereiro de 2024 e numa amostra de 157 crianças em abril de 2025, permitindo avaliar a tendência da desnutrição em relação aos progressos realizados na implementação do SAFS nestes dois distritos da Zambézia.

Em particular, este indicador avalia a desnutrição global das crianças (0–5 anos), posteriormente desagregada por desnutrição aguda e moderada, bem como por distrito.

A desnutrição é calculada de acordo com os seguintes critérios:

- Medida do perímetro médio do braço superior (MUAC);
- Peso e altura para crianças menores de cinco anos de idade;
- Índice de massa corporal (IMC) para crianças maiores de cinco anos.

Uma vez recolhidos, os dados são analisados e processados no Excel. Para a análise do solo, foram recolhidas duas amostras de terreno: a primeira em junho de 2023 e a segunda em julho de 2024, em dois pontos diferentes de cada parcela de 585 m<sup>2</sup> de cada CDR considerado, onde os sistemas agroflorestais sucessionais são implementados. Estas amostras foram submetidas a laboratórios privados para análise físico-química do solo.

As recolhas e análises continuarão a ser realizadas de dois em dois anos até ao final do projecto. O objectivo desta monitoria é avaliar a fertilidade do solo e, conseqüentemente, o valor nutricional dos alimentos produzidos.

Relativamente ao indicador **Pontuação de Diversidade Agrícola**, desenvolvido pela ONG internacional People in Need no âmbito da iniciativa IndiKit, este indicador mede o número médio de tipos de culturas cultivadas pelas famílias alvo durante a última estação/ano agrícola. É útil para captar a diversidade de culturas nas oito comunidades beneficiárias do projecto Ethaka, permitindo detectar a diversificação alimentar, garantir o acesso a alimentos nutritivos e apoiar a diversidade dos agro-ecossistemas locais.

Os dados foram recolhidos através de questionários aplicados a uma amostra de 66 domicílios em junho de 2023 e 64 domicílios em julho de 2024. Para calcular o valor do indicador, contabilizou-se o número total de culturas cultivadas por cada família participante, somando-se todas as pontuações individuais e dividindo-se pelo número total de participantes. Após recolha e análise, os dados foram desagregados por distrito.

Por último, os dados de rendimento foram recolhidos através de questionários submetidos a uma amostra de 66 pessoas pertencentes às oito comunidades beneficiárias do projecto Ethaka, em três diferentes períodos agrícolas:

- Junho de 2023 (referente à época agrícola 2021–2022, quando o SAFS se encontrava apenas no início da implementação).
- Maio de 2024 (referente à época agrícola 2023–2024, quando o SAFS já estava implementado e em período de crescimento e expansão).
- Abril de 2025 (referente ao final da época agrícola 2023–2024 – julho a outubro – e início da época 2024–2025 – fevereiro a março).

Mais uma vez, os dados foram recolhidos, analisados e processados com o Kobo Toolbox e Excel, e desagregados por género e distrito.

## 4.2 Resultados

Os resultados obtidos com este estudo de caso foram organizados em quatro temas, considerados nos capítulos anteriores para contextualizar a situação em Moçambique e na região.

Como se poderá observar a seguir, os SAFS têm impacto em cada um destes temas, estando estes interligados, de modo que a melhoria de um contribui para a melhoria do seguinte. Esta interdependência reforça a lógica do sistema e evidencia os benefícios da sua implementação para as comunidades rurais e vulneráveis em Moçambique.

### 4.2.1 Segurança e soberania alimentar

A implementação e manutenção do SAFS, no âmbito do projecto Ethaka, tem demonstrado ser uma estratégia eficaz para promover a segurança e a soberania alimentar nas comunidades rurais. Ao integrar práticas agrícolas sustentáveis com biodiversidade, este sistema proporciona diversos benefícios que promovem a saúde e o bem-estar das populações beneficiárias. Além disso, reduz a dependência de insumos externos e aumenta a qualidade nutricional dos alimentos.



Figura 24. Uma beneficiária a regar um campo SAFS

- **Fertilidade do solo e diminuição do uso de insumos agrícolas externos**

Um dos principais ganhos observados com a implementação dos SAFS é a redução do uso de insumos agrícolas externos, como fertilizantes e pesticidas químicos. Ao adoptar práticas agroflorestais que exploram a diversidade de plantas, a cobertura do solo, o adensamento e a metodologia de preparação dos canteiros, os agricultores conseguem melhorar naturalmente a qualidade do solo. A realização de podas constantes e o enriquecimento do solo com matéria orgânica asseguram a fertilidade sem necessidade de aquisição de insumos externos. Este modelo reduz significativamente os custos de produção, tornando as actividades agrícolas mais acessíveis e sustentáveis a longo-prazo. Consequentemente, as análises laboratoriais realizadas ao longo do projecto, que serão detalhadas a seguir, confirmam o aumento da fertilidade do solo nos SAFS.

Com solos mais férteis, a produção de alimentos é mais rica em nutrientes essenciais para a saúde das comunidades. Alimentos cultivados em solos mais saudáveis oferecem melhores condições nutricionais para a população, superando aqueles provenientes de solos empobrecidos ou que dependem de insumos químicos, muitas vezes prejudiciais à saúde.

- **Impacto dos SAFS na dieta: diversificação de produção de culturas e alimentação variada**

A diversificação da produção agrícola nos SAFS e o acesso a uma dieta variada são objectivos cruciais no projecto Ethaka. As famílias que dependiam principalmente de certos alimentos, como milho, mandioca e arroz, além de feijão e peixe seco, agora têm acesso a uma ampla gama de produtos, incluindo feijão manteiga, feijão de javali, feijão de gergelim, feijão nhemba, amendoim, tomate, cenoura, pimentão e frutas variadas como manga, papaia, banana, cítricos e abacate.



Figura 25. Beneficiários no seu campo agroflorestal

A diversidade alimentar não só enriquece as dietas das famílias, mas também contribui para a segurança alimentar ao reduzir a dependência de um número limitado de culturas, tornando as comunidades mais resilientes às crises alimentares.

Os dados a seguir mostram o progresso realizado pelos beneficiários directos do projecto como resultado da diversificação alimentar:

- Para a diversificação da produção nos SAFS, que garante maior diversidade, qualidade e quantidade de alimentos disponíveis.
- Através de campanhas de sensibilização para mudar os hábitos alimentares nas famílias: no âmbito do projecto Ethaka, são realizadas demonstrações de culinária para ensinar as famílias a preparar refeições nutritivas com os alimentos cultivados nas machambas SAFS. Essas demonstrações, realizadas por facilitadores de nutrição e pela equipa técnica do projecto, promovem receitas simples e nutritivas como papa de batata-doce enriquecida com sementes de malambe, moringa e margosa, além de sumos e gnocchi. Estas actividades visam melhorar a nutrição das famílias, com especial foco nas mulheres grávidas, mães que amamentam e crianças menores de cinco anos.
- O conselho de ir a centros de saúde em caso de doença tem obtido mais resultados.



Figura 26. Reunião de demonstração e formação

Através da análise da Diversidade Alimentar Mínima para as Mulheres (MDD-W), é possível avaliar as melhorias na dieta e, assim, o impacto dos SAFS na diversificação da dieta e segurança alimentar. O levantamento de diversidade alimentar realizado em fevereiro de 2024 e abril de 2025 mostrou que houve melhorias na diversidade alimentar das famílias directamente beneficiadas pelas actividades dos SAFS.

Na província de Zambézia, observa-se que em fevereiro de 2024 (o que representa a nossa linha de base):

- **8% da amostra consumia  $\geq$  5 grupos alimentares.**
- **5% cumpria os 3 critérios: (i) 5 grupos alimentares; ii) consumiram ovos e/ou produtos lácteos (categoria nº 4 e nº 6); e iii) consumiram alimentos ricos em vitamina A.**

Posteriormente, analisando os dados de abril de 2025, há uma melhoria geral, em particular, na província da Zambézia:

- **Sobe de 8% para 23% o número de mulheres que consome  $\geq$  5 grupos alimentares.**
- **Sobe de 5% para 20% o número de mulheres que atende aos 3 critérios acima.**

Desagregando os dados por distrito, como mostrado no gráfico abaixo, observa-se que **em Namacurra**, em fevereiro de 2024:

- **7% consomem um número  $\geq$  5 grupos alimentares.**
- **2% cumprem os 3 critérios: (i) 5 grupos alimentares; ii) consumiram ovos e/ou produtos lácteos (categoria nº 4 e nº 6); e iii) consumiram alimentos ricos em vitamina A.**

Em abril de 2025, pode-se observar uma melhoria, em particular, há um aumento:

- **De 7% para 12% das mulheres que consomem  $\geq$  5 grupos alimentares.**
- **De 2% para 12% da amostra que atende aos 3 critérios acima mencionados.**

Por outro lado, **em Maganja da Costa**, em fevereiro de 2024:

- **8% das mulheres tinham consumido  $\geq$  5 grupos alimentares.**
- **8% atenderam aos 3 critérios: (i) 5 grupos alimentares; ii) consumiram ovos e/ou produtos lácteos (categoria nº 4 e nº 6); e iii) consumiram alimentos ricos em vitamina A.**

Comparando-os com os dados recolhidos mais tarde, em abril de 2025, verifica-se uma clara melhoria no indicador MDD-W:

- **Passa de 8% para 43% das mulheres que consomem um número  $\geq$  5 grupos alimentares.**
- **Passa de 8% para 36% das mulheres que preenchem os 3 critérios vistos acima.**

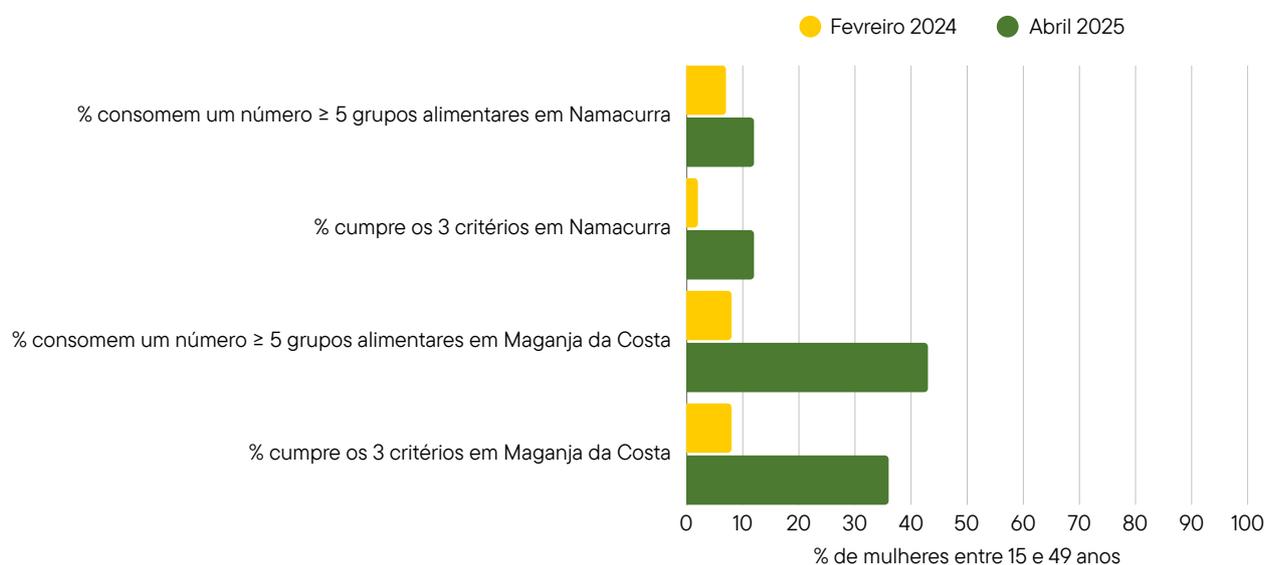


Figura 27. MDD-W desagregado por distrito (Maganja da Costa e Namacurra)

Ficando em Maganja da Costa, nota-se em particular que houve **um aumento de 40%** (linha de base) **para 79%** (abril 2025) **no consumo de alimentos do Grupo 8** (ricos em vitamina A). Vale a pena notar também que o **percentual de mulheres que consomem alimentos de origem animal** (carne e/ou peixe, ovos, laticínios)  **aumentou de 96% para 100%**.

Tabela 1 - Os grupos alimentares da tabela dietética

Linhas no questionário	Grupo alimentar
A = Cereal, pão e produtos semelhantes: trigo branco, papas feitas de trigo ou arroz torrado ou preparado com óleos	GRUPO 1 - GRÃOS, RAÍZES E TUBÉRCULOS BRANCOS, E PLÁTANOS
B = Tubérculos e raízes brancas	
C = Legumes	GRUPO 2 - LEGUMINOSAS (FEIJÃO, ERVILHAS E LENTILHAS)
D = Nozes e sementes	GRUPO 3 - NOZES E SEMENTES

E = Leite e produtos lácteos	GRUPO 4 - LACTICÍNIOS
F = Carne (bife, porco, ovelha, cabrito, burro, coelho, galinha, pato, outras aves, insectos)	GRUPO 5 - CARNE, AVES E PEIXE
G = Peixe e outros frutos do mar	
H = Ovos	GRUPO 6 - OVOS
I = Folhas verdes vegetais	GRUPO 7 - VEGETAIS DE FOLHAS VERDES ESCURAS
L = Vegetais que são amarelos ou laranja no interior	GRUPO 8 - OUTRAS FRUTAS E LEGUMES RICOS EM VITAMINAS A
M = Frutos que são amarelos escuros ou laranja no interior	
N = Outros Legumes	GRUPO 9 - OUTROS LEGUMES
O = Outras frutas	GRUPO 10 - OUTRAS FRUTAS
P = Óleo de palma vermelha	CATEGORIA RECOMENDADA
Q = Óleos e gorduras	CATEGORIA RECOMENDADA
R = Especiarias, condimentos	CATEGORIA RECOMENDADA
S = Petiscos salgados e fritos	CATEGORIA RECOMENDADA
T = Outras bebidas e alimentos como chá sem açúcar, café sem açúcar	CATEGORIA RECOMENDADA

### • **Impacto dos SAFS na nutrição**

Através de uma análise do impacto dos SAFS na nutrição das crianças com idades entre 0-5 anos, verificou-se que esta abordagem tem um efeito directo e positivo sobre as crianças beneficiárias do projecto.

Em termos de dados, em fevereiro de 2024 houve uma **taxa de desnutrição grave de 5% em Namacurra e 1% em Maganja da Costa.**

Há uma melhoria considerável nos dados recolhidos em abril de 2025, já que ambos **os distritos reduziram a sua taxa de desnutrição grave para 0%**.

Em relação ao percentual de crianças de 0-5 anos em situação de desnutrição moderada, há uma melhoria significativa em Maganja da Costa: a taxa passa de 32% de crianças em estado de desnutrição moderada em fevereiro de 2024, para 14% em abril de 2025.

Podemos, portanto, concluir que os sistemas agroflorestais implementados no projecto Ethaka demonstraram os múltiplos benefícios que oferecem às comunidades rurais, particularmente no que diz respeito à segurança alimentar. A diversificação da produção, a melhoria da qualidade nutricional dos alimentos, a redução dos custos de produção e o impacto positivo na saúde das crianças são apenas alguns dos resultados alcançados. Esses sistemas não apenas promovem a resiliência da comunidade, mas também asseguram um futuro mais saudável e sustentável para as gerações futuras.

## 4.2.2 Recuperação do solo

- **Impacto da degradação do solo**

A agricultura de pequena e grande escala em Moçambique envolve frequentemente o abate de árvores em florestas primárias ou secundárias, contribuindo para uma redução da cobertura florestal.

Este processo de desflorestação é muitas vezes acompanhado pela prática de “corte e queima” pós-colheita: esta prática degrada ainda mais o solo, reduzindo o teor de matéria orgânica e húmus estável, assim como outras propriedades bioquímicas importantes, cruciais para a fertilidade do solo. As comunidades que praticam a agricultura tradicional são assim obrigadas a deslocar-se e a repetir este ciclo prejudicial em novas áreas, intensificando o impacto ambiental.

A par destas práticas, verifica-se também a tendência para o cultivo de uma única cultura, o que não garante a diversificação dos organismos no solo, nem a nutrição das comunidades. Assim, um solo degradado resulta em menor fertilidade, potencial reduzido de cultivo e, conseqüentemente, má produção agrícola, o que afecta o estado nutricional e a saúde das comunidades moçambicanas, bem como a sua capacidade económica que é estritamente dependente da agricultura. Finalmente, um solo degradado é mais vulnerável a desastres naturais.

- **SAFS e regeneração do solos**

Os SAFS têm demonstrado um impacto significativo na regeneração e recuperação de solos degradados, o que é crucial para a sustentabilidade agrícola a longo-prazo.

De acordo com análises realizadas em agosto de 2023, os solos nos campos que seriam utilizados para a implementação dos SAFS apresentavam sinais claros de degradação devido a práticas agrícolas insustentáveis, como a queima recorrente e o cultivo de monoculturas. A introdução dos SAFS alterou radicalmente essas práticas e iniciou um processo de regeneração do solo. A mudança nas práticas agrícolas, como a adoção das policulturas e o plantio de árvores nativas e frutíferas, promoveu melhorias consideráveis na qualidade do solo.



Figura 28. Beneficiário no seu campo agroflorestal

A diversidade de espécies cultivadas, com diferentes tipos de raízes, permite a ciclagem de nutrientes essenciais, melhorando a estrutura do solo e reduzindo a necessidade de insumos externos. As práticas de poda também desempenham um papel crucial, pois a cobertura do solo resultante da decomposição da matéria orgânica contribui para a formação de húmus, elemento essencial para a fertilidade do solo. Com a aplicação desses métodos, os agricultores podem obter melhores resultados sem recorrer ao uso de produtos químicos prejudiciais.

### • **SAFS e fertilidade do solo: análises de laboratório**

As análises laboratoriais realizadas ao longo do tempo confirmam a melhoria nas principais características do solo, como a sua acidez (pH), a capacidade de condução eléctrica (CE), a densidade residual (Dr) e a capacidade de retenção de água (humidade residual e actual). Essas mudanças indicam que o solo, antes ácido e de baixa fertilidade, passou a ser mais neutro e com maior capacidade de reter nutrientes essenciais para as plantas.

Veremos, a seguir, uma tabela que apresenta cada um dos indicadores das análises do solo e como cada um evoluiu durante a implementação dos SAFS, mas em linhas gerais podemos concluir que os indicadores demonstram o sucesso dos SAFS para a recuperação dos solos, uma vez que os resultados das análises de solo revelam:

- Um aumento significativo na disponibilidade de nutrientes, como potássio (K), cálcio (Ca) e fósforo (P), elementos essenciais para o desenvolvimento saudável das plantas.
- O aumento da capacidade de troca catiónica (CTC), um indicador da capacidade do solo de reter nutrientes.
- O nível de PH torna-se favorável e a taxa de humidade próxima do ideal.

- Um aumento da matéria orgânica (M.O.) que indica uma melhoria geral na fertilidade do solo, essencial para a produção agrícola sustentável. Além disso, a redução da necessidade de insumos químicos reflecte a eficácia do modelo agroflorestal, que permite a regeneração natural do solo.

Vários factores contribuíram para este resultado da análise do solo. Estes incluem: ciclos naturais de nutrientes, cobertura do solo, aumento da permeabilidade do solo, descompactação do solo, reversão da erosão, produção de lignina e outros, em particular, a produção contínua de alimentos nutritivos.

Tabela 2 - Dados sobre as análises dos componentes do solo para determinar a sua fertilidade

Indicadores	Gama de valores		Comentários
	Jun 2023	Jul 2024	
P: Fósforo	[3 - 93 ppm]	[8 - 172 ppm]	O aumento do fósforo (P) indica que este nutriente está mais disponível para as plantas. O fósforo é um elemento essencial para o crescimento das plantas, pela sua importância em processos como a fotossíntese, a transferência de energia e o desenvolvimento das raízes.
Mg <sup>++</sup> : Magnésio	[0,75 - 1,50 cmolc/kg]	[0,45 - 1,20 cmolc/kg]	O magnésio (Mg <sup>++</sup> ) disponível no solo refere-se à clorofila, o pigmento responsável pela fotossíntese. De acordo com os valores da primeira análise, consideramos que os níveis são bons. Na segunda análise, o Mg <sup>++</sup> diminuiu em todos os campos. A diminuição do Mg <sup>++</sup> proporcionou o aumento de Cálcio (Ca <sup>++</sup> ), criando mais equilíbrio no sistema. Neste sentido, podemos considerar que o manejo do solo está a ser eficaz na correcção dos desequilíbrios ao nível do solo, uma vez que as plantas presentes nos campos também não demonstram carência de nutrientes.
K <sup>+</sup> : Potássio	[0,11 - 0,87 cmolc/kg]	[0,95 - 2,31 cmolc/kg]	Os níveis de potássio (K <sup>+</sup> ) no solo são um indicador necessário para o bom desenvolvimento das plantas no solo. Nas primeiras análises podemos considerar que os níveis eram bons. Ainda assim, na segunda análise, a presença de K <sup>+</sup> no solo aumentou em todos os campos. Este aumento é um indicador importante para garantir a fertilidade do solo e a nutrição das plantas.
Ca <sup>++</sup> : Cálcio	[0,50 - 1,25 cmolc/kg]	[0,75 - 1,50 cmolc/kg]	O cálcio (Ca <sup>++</sup> ) é fundamental para o desenvolvimento saudável das plantas e, no resultado da primeira análise, a disponibilidade de cálcio é baixa, impedindo por isso o desenvolvimento da planta. Em relação à análise seguinte, houve um aumento da quantidade de cálcio (Ca <sup>++</sup> ) presente no solo, o que uma vez mais vem confirmar a melhoria da fertilidade do solo.

CE: Condutividade eléctrica	[30 - 153 $\mu\text{S/cm}$ ]	[110 - 637 $\mu\text{S/cm}$ ]	<p>A condutividade eléctrica (CE) permite-nos avaliar a salinidade de um solo. Inicialmente o solo não estava salinizado, embora em duas comunidades tenha apresentado um valor elevado, considerando que a partir de 2000 <math>\mu\text{S/cm}</math> o solo começa a estar ligeiramente salinizado.</p> <p>Com a introdução do SAFS, a condutividade aumentou, melhorando a condutividade do solo sem risco de salinização. Em geral, quanto maior a condutividade, mais sais e nutrientes estão presentes no solo. No entanto, valores muito elevados de CE podem indicar um nível excessivo de sais, o que pode ser prejudicial para o crescimento das plantas.</p>
V: Saturação por bases (VSB)	[80 - 89%]	[84 - 95%]	<p>A saturação por bases (V) é a % da capacidade total de troca catiónica (CTC) do solo que está ocupada por catiões básicos em comparação com a CTC total. De acordo com a primeira análise há uma disponibilidade alta. Ainda assim, a V% aumentou. Uma V% mais alta significa que uma maior proporção das cargas negativas nos colóides do solo está a ser ocupada por catiões básicos, o que é geralmente associado a um solo mais fértil.</p>
M.O.: Matéria orgânica	[0.12 - 0.54%]	[0,54 - 0.77%]	<p>A matéria orgânica (M.O.) indica a fertilidade do solo. Na primeira análise, a M.O. era muito baixa. Não obstante, com a introdução do SAFS, a M.O. aumentou em todos os campos. Um aumento na matéria orgânica significa que o solo está a tornar-se mais saudável e capaz de sustentar o crescimento das plantas. É um aspecto vital para a agricultura sustentável e a gestão de terras.</p>
Dr: densidade residual	[2,35 - 3,09 $\text{g/cm}^3$ ]	[1,85 - 2,72 $\text{g/cm}^3$ ]	<p>Este indicador refere-se à compactação do solo e à sua capacidade de reter água e nutrientes. Inicialmente, apenas um dos campos tinha uma elevada compactação, em comparação com a baixa compactação dos outros. Com a introdução dos SAFS, a densidade residual (DR) diminuiu, reflectindo várias alterações no solo, como o aumento da matéria orgânica, a melhoria da estrutura do solo e uma menor compactação do solo.</p>
CTC: Capacidade Total de Troca Catiónica	[2,63 - 4,37 $\text{cmolc/kg}$ ]	[2,81 - 5,78 $\text{cmolc/kg}$ ]	<p>A CTC avalia a capacidade do solo de reter e trocar catiões, que são íons carregados positivamente, como cálcio (<math>\text{Ca}^{2+}</math>), magnésio (<math>\text{Mg}^{2+}</math>), potássio (<math>\text{K}^+</math>) e sódio (<math>\text{Na}^+</math>). Na primeira análise, os solos analisados apresentam uma CTC muito baixa, demonstrando dificuldade em reter os nutrientes no solo.</p> <p>Na segunda análise, avalia-se que a CTC aumentou. Quando a CTC de um solo aumenta, significa que o solo tem uma maior capacidade de reter nutrientes essenciais para as plantas, como cálcio (<math>\text{Ca}^{2+}</math>), magnésio (<math>\text{Mg}^{2+}</math>) e potássio (<math>\text{K}^+</math>).</p>
pH: potencial hidrogeniónico	[5,62/5,31 - 6,70/6,35]	[5,62/6,67 - 7,58/7,27]	<p>O potencial hidrogeniónico (pH) do solo é um factor crucial para a saúde das plantas e a disponibilidade de nutrientes no solo. Inicialmente, os solos eram ácidos; após a introdução dos SAFS, o pH aproxima-se de sete, pelo que se pode comprovar que o solo está com um pH mais neutro e mais favorável ao desenvolvimento adequado das plantas.</p>

Granulometria			Este parâmetro confirma a composição do solo: areia grossa, areia fina, silte ou limo e argila. Como se pode confirmar nas análises, os solos são compostos maioritariamente por areia fina e grossa. Comparativamente, nas análises iniciais, o solo era composto maioritariamente por areia fina (AF) e, na segunda análise, a areia fina (AF) mantém-se como maioritária, mas aumenta também a % de areia grossa (AG) e silte (Si). Pelo que podemos observar que as características do solo estão a mudar.
Ha: Humidade actual	[1 - 34%]	[0,50 - 4,49%]	Este indicador refere-se à quantidade de água presente no solo no momento da medição. Pode constatar-se que os níveis de humidade eram muito baixos em todos os campos, excepto 2 que apresentaram bons níveis de humidade actual. Ainda assim, na segunda análise, a Ha. aumentou, significando que há maior quantidade de água presente no solo. Um dos factores para este aumento é a mudança na composição do solo que permite que o solo retenha mais água.
Hr: Humidade residual	[0,68 - 4,63%]	[1,63 - 3,54%]	Hr. refere-se à humidade que o solo retém quando a água disponível é drenada. Inicialmente, analisando os resultados consideramos que a Hr. era muito baixa em todos os campos, ou seja, tinha baixa capacidade de reter a água. Na segunda amostragem, a Hr. aumentou, significando que há maior quantidade de água presente no solo. Um dos factores para este aumento é a mudança na composição do solo que permite que o solo retenha mais água.

Tabelas 3 e 4. Exemplos da quantidade de insumos que foram gerados pelo sistema de produção agroflorestal

Tabela 2 - Nevura			
Análise	1a.	2a.	Dif.
Ca	0,75	1	0,25
mg/dm <sup>3</sup> Kg/ha	0,25 50,1	200,4 2	50,1 <b>100,2</b>
K	0,34	1,94	1,6
mg/dm <sup>3</sup> Kg/ha	1,6 625,6	391 2	625,6 <b>1251,2</b>

Tabela 3 - Unilicungo			
Análise	1a.	2a.	Dif.
Ca	0,5	1	0,5
mg/dm <sup>3</sup> Kg/ha	0,5 100,2	200,4 2	100,2 <b>200,4</b>
K	0,11	2,31	2,2
mg/dm <sup>3</sup> Kg/ha	2,2 860,2	391 2	860,2 <b>1720,4</b>

 Kg/ha. que o sistema produziu destes elementos.

Em resumo, a implementação dos Sistemas Agroflorestais, como demonstrado no projecto Ethaka, representa uma abordagem eficaz para a recuperação de solos degradados, a promoção da biodiversidade e a produção de alimentos de alta qualidade sem a dependência de insumos químicos. A sustentabilidade a longo-prazo desses sistemas é evidente, uma vez que eles garantem a regeneração do solo, a diversidade de espécies e a capacidade de comercializar os produtos gerados de forma ecologicamente responsável, como veremos adiante.

Além disso, os resultados obtidos podem ser corroborados por estudos de organizações como a SEMIL, a Synergia e a Embrapa, que destacam os benefícios dos SAFS na regeneração do solo e na promoção da biodiversidade. Dessa forma, os SAFS não apenas contribuem para a segurança alimentar das comunidades, mas também representam uma alternativa viável e sustentável para a agricultura moderna, com impacto positivo, tanto no meio ambiente quanto na economia local.

### **4.2.3 Resiliência climática**

Os Sistemas Agroflorestais Sucessionais constituem uma abordagem estratégica eficaz para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e aumentar a resiliência dos sistemas de produção agrícola. A diversificação das culturas, associada à melhoria da infiltração de água no solo, contribui para a adaptação dos sistemas agrícolas, tornando-os mais resistentes a eventos climáticos extremos.

- ***Benefícios da descompactação do solo***

Durante a implementação do projecto, foi realizada a descompactação do solo após a demarcação dos canteiros para o plantio. Este processo envolveu a abertura de valetas de 80 cm de largura e 50 cm de profundidade ao longo de toda a extensão do canteiro, com o objectivo de melhorar a capacidade de infiltração de água, favorecer o crescimento das raízes das plantas e garantir a estabilidade do solo. Embora a descompactação tenha exigido um esforço significativo, os seus efeitos são duradouros, proporcionando benefícios contínuos para a recuperação do solo à medida que os sistemas agroflorestais se consolidam ao longo do tempo.

- ***Benefícios da diversificação das espécies, especialmente de árvores***

A diversidade de espécies plantadas, que inclui árvores dinâmicas, adubadeiras, fruteiras e espécies de longa vida, associada à prática de poda e ao aumento da matéria orgânica no solo, garante a sustentabilidade e a produção abundante ao longo de mais de 100 anos, conforme a sucessão ecológica.

A presença das árvores e a acumulação de matéria orgânica favorecem a captura de CO<sub>2</sub> da atmosfera e sua fixação no solo, o que contribui significativamente para a redução dos gases de efeito estufa. Além disso, a presença de árvores nos SAFS desempenha um papel essencial na protecção do solo contra a erosão, reduzindo a necessidade de fertilizantes, uma vez que a decomposição da biomassa fertiliza o solo de forma natural. Durante a implementação do projecto, também se produziram bio-pesticidas com e para as comunidades. A elevada densidade de árvores nos sistemas possibilita uma poda constante, o que resulta no aumento da matéria orgânica nos canteiros e na melhoria da retenção de nutrientes no solo, beneficiando directamente as culturas agrícolas.



Figura 29. Beneficiário colhe os frutos do seu campo agroflorestal

- **Promoção da biodiversidade**

Outro benefício significativo dos SAFS é a promoção da biodiversidade, tanto pela variedade de espécies vegetais cultivadas quanto pela atracção de polinizadores e fauna silvestre. Este modelo agroflorestal funciona como um corredor ecológico, permitindo a regeneração de áreas degradadas e o restabelecimento da biodiversidade natural da região.

## CURIOSIDADE

- **Foco no impacto do Ciclone Freddy: a eficácia do sistema SAFS**

Diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas, os SAFS de sucessão apresentam-se como uma solução robusta para mitigar os efeitos do aquecimento global e adaptar os sistemas agrícolas a esses desafios. A combinação de culturas agrícolas com árvores e, em alguns casos, a criação de animais, gera um sistema produtivo mais resiliente e sustentável. A eficácia dessa abordagem foi evidenciada através do impacto do Ciclone Freddy, que afectou a província da Zambézia em março de 2023. O ciclone trouxe chuvas intensas durante seis dias consecutivos e ventos fortes.

Após a passagem do ciclone, os campos cultivados com métodos agrícolas tradicionais sofreram danos severos devido à ausência de árvores, que actuariam como barreiras naturais, e à compactação dos solos, o que resultou na inundação dos campos e perda total de culturas.

Nos SAFS, a diversidade de espécies arbóreas juntamente com a estratificação da vegetação em diferentes níveis, reduziu significativamente a intensidade do vento e minimizou os seus impactos sobre as plantações. A descompactação do solo, realizada na fase inicial do projecto, contribuiu para a maior permeabilidade do solo, permitindo uma melhor absorção das águas das chuvas e reduzindo as inundações e os danos nas cultruras.



*Figura 30. Situação dos campos não agroflorestais após o ciclone Freddy*

A diversificação de espécies nos SAFS garantiu que nem todas as plantas fossem afectadas da mesma maneira, permitindo que as famílias continuassem a ter alimentos disponíveis, ao contrário do que ocorreu nos campos tradicionais.



*Figura 31. Danos causados duas semanas após o Ciclone Freddy*

Além disso, a capacidade de recuperação dos ecossistemas nos SAFS foi notavelmente superior à dos campos tradicionais, que enfrentaram longos períodos de recuperação. A regeneração rápida e eficiente dos SAFS demonstra a importância dessa abordagem no fortalecimento da resiliência dos sistemas produtivos. Portanto, os SAFS não apenas promovem a recuperação do solo e a biodiversidade, mas também desempenham um papel crucial na preservação dos ecossistemas.

São aliados estratégicos na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, uma vez que contribuem para a fixação de carbono, protecção dos recursos hídricos e a melhoria da fertilidade do solo. Deste modo, os SAFS configuram-se como uma solução sustentável, de grande relevância para enfrentar os desafios climáticos actuais.

## 4.2.4 Actividades geradoras de rendimento

O projecto ETHAKA tem contribuído significativamente para a promoção de actividades geradoras de rendimento por meio da implementação de Sistemas Agroflorestais Sucessionais (SAFS).

- **Introdução dos diferentes tipos de SAFS e diversificação das fontes de rendimento**

Estes sistemas foram estruturados em diversas tipologias, visando a diversificação produtiva e a melhoria da qualidade de vida das famílias rurais, conforme visto anteriormente no cap. 3.

No âmbito das intervenções realizadas:

- Em Namacurra, foram implementados quatro campos SAFS, totalizando uma área de 4.200 m<sup>2</sup>, além de 2.000 m<sup>2</sup> dedicados à piscicultura.
- Em Macanja da Costa, foram estabelecidos quatro campos SAFS, abrangendo uma área de 2.400 m<sup>2</sup>, acrescida de 800 m<sup>2</sup> para piscicultura.
- O projecto construiu 15 tanques de piscicultura e distribuiu 16 kits de apicultura a 32 beneficiários.

Com a implementação do SAFS e a distribuição de kits de apicultura, o projecto actualmente beneficia 245 pessoas, criando novas fontes de renda para as famílias que anteriormente dependiam exclusivamente da agricultura de subsistência.

De acordo com a informação recolhida nos inquéritos realizados às comunidades, foi possível verificar que a introdução das diversas tipologias de SAFS, juntamente com a apicultura e a piscicultura, tem possibilitado a diversificação das fontes de rendimento, resul-

tando no surgimento de novas actividades económicas nas comunidades. Entre as fontes de rendimento geradas, destacam-se:

- Apicultura
- Piscicultura
- Venda de excedentes agrícolas
- Pecuária

Vale também ressaltar que muitas famílias estão agora a produzir culturas de rendimento, como o arroz e o gergelim/sésamo, que geram uma receita significativa de até 1.500 MTN por saco.



Figura 32. Beneficiários em tanques de piscicultura SAFS

Este impacto é particularmente notável, visto que antes do início do projecto, a produção agrícola era predominantemente voltada para o consumo familiar, e as fontes de renda eram maioritariamente externas, provenientes de trabalho assalariado e actividades comerciais.

Com base em dados recolhidos antes do início do projecto, observou-se:

- **Um aumento de 16% na produção de culturas alimentares em Namacurra. Mais especificamente, a produção média por produtor aumentou de 1.221 kg para 1.253 kg**, com destaque para as culturas de arroz e gergelim, que geram receita, além de culturas alimentares como milho, feijão, amendoim e tomate.
- **Um aumento de 87% na produção de culturas alimentares em Maganja da Costa. Particularmente, na média de produção que passou de 692 kg para 1.014 kg por produtor**, com um aumento notável de 87%, abrangendo culturas alimentares e de rendimento, como milho, feijão, amendoim, tomate e quiabo.

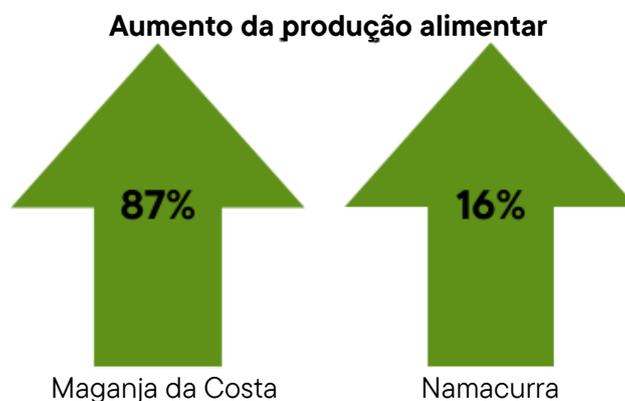


Figura 33. Aumento da produção alimentar

Adicionalmente, após a passagem de ciclones pela região, foi possível observar que, embora tenha havido perdas na produção de hortícolas, a recuperação foi significativamente mais rápida nas áreas com SAFS, com um aumento de 18% na produção em comparação com as machambas tradicionais, especialmente em Maganja da Costa.

Outro factor relevante é o aumento da diversidade de culturas. Utilizando o indicador Farm Diversity Score, observa-se que nos estágios iniciais da implementação dos SAFS (junho de 2023), os beneficiários cultivaram apenas 13-15 tipos de culturas, com foco em cereais, tubérculos, raízes e alguns vegetais. Com base nos dados recolhidos em julho de 2024, esta diversidade aumentou significativamente desde a introdução dos SAFS:

- Os beneficiários de **Maganja da Costa passaram de 13 para 20 variedades.**
- Os beneficiários de **Namacurra passaram de 15 para 26 variedades.**

Essas novas culturas têm gerado benefícios nutricionais, promovendo receitas nutritivas e aumentando a renda, como no caso do gergelim e das frutas. As árvores frutíferas e madeiras, além de contribuírem para a produção de alimentos e gerarem rendimentos, também desempenham um papel crucial na fertilização natural do solo, através da poda.

Cada campo de demonstração do projecto incluiu o plantio de mais de 100 árvores de diferentes espécies, incluindo frutíferas e madeiras, como cajueiro, laranjeira, mangueira, tangerineira, goiabeira, moringa, eucalipto, entre outras. Essas árvores não só contribuem para a diversificação da produção, como também garantirão rendimentos futuros com a venda de madeiras quando os SAFS atingirem a fase de maturidade.

### • **Impacto dos SAFS sobre a renda dos beneficiários da ETHAKA**

Além de uma diversificação das fontes de renda, a introdução do modelo SAFS permitiu uma melhoria na renda dos beneficiários do projecto Ethaka.

Comparando os dados recolhidos respectivamente em junho de 2023 (referentes à temporada agrícola 2021-2022) e em maio de 2024 (referentes à temporada agrícola 2023-2024), observa-se **um aumento da renda média** dos homens e das mulheres **em Namacurra de 12.320,5 MTN para 13.722 MTN** e um aumento muito maior na renda média **em Maganja da Costa de 11.736,5 MTN para 17.783,5 MTN** (em particular, a renda feminina absoluta mais do que triplicou, de 4.207 MTN para 13.778 MTN - aumento de 227%). Isso indica que, entre a temporada agrícola 2021-2022 — antes da implementação do SAFS — e a temporada 2023-2024, quando o SAFS começou a ser desenvolvido, houve um aumento significativo nos rendimentos, conforme registrado nos dados de junho de 2023 e maio de 2024.

Por fim, é possível validar ainda mais essa tendência de crescimento da renda em proporção com o progresso do modelo SAFS, analisando os dados de abril de 2025, referentes aos últimos meses da temporada agrícola de 2023-2024 e os primeiros meses da temporada 2024-2025. Estes números mostram um novo aumento da renda em Namacurra: de fato, há **um crescimento geral na renda média** de homens e mulheres **de 13.722 MTN para 23.832 MTN**, em particular, houve **um forte aumento na renda absoluta das mulheres de 9.022 MTN para 21.486 MTN** - de 138%).

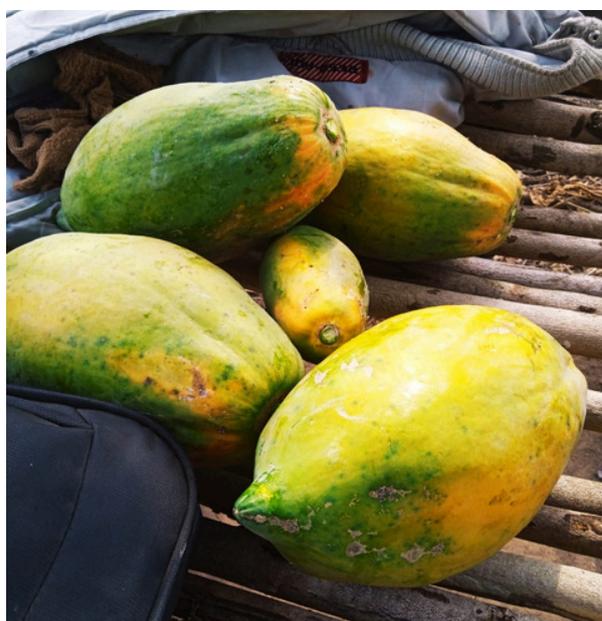


Figura 34. Frutos colhidos de campos agroflorestais

Em resumo, os SAFS têm-se mostrado uma ferramenta eficaz na promoção de actividades geradoras de rendimento, contribuindo para a diversificação económica, o aumento da produção agrícola e a recuperação ecológica nas comunidades rurais da Zambézia.

Ao integrar práticas sustentáveis e regenerativas, os SAFS não apenas melhoram a segurança alimentar e a qualidade de vida das famílias, mas também fortalecem a resiliência das comunidades rurais aos desafios climáticos e económicos, tornando-as mais auto-suficientes e sustentáveis.

## 4.3 Conclusões

O projecto Ethaka, focado na implementação dos Sistemas Agroflorestais Sucessionais, tem demonstrado avanços notáveis em várias áreas, destacando-se como **uma solução inovadora e eficaz para promover a segurança alimentar, a regeneração ambiental e a geração de rendimentos** nas comunidades rurais de Moçambique. Os resultados obtidos até agora reflectem o potencial transformador dos SAFS, sendo uma alternativa sustentável para o desenvolvimento agrícola em contextos rurais e desafiadores.

- **A diversificação das culturas agrícolas**, promovida pelos SAFS, tem sido um dos pilares centrais para a melhoria da provisão de alimentos nas comunidades. Com a inclusão de variedades como milho, mandioca, feijão, hortaliças e frutas, houve um aumento significativo na oferta de alimentos, o que resultou directamente na redução da desnutrição infantil e na melhoria das condições de vida. Essas práticas agrícolas diversificadas têm contribuído não apenas para a segurança alimentar, mas também para a saúde nutricional das famílias rurais.
- Em termos de **recuperação ambiental**, os SAFS demonstraram eficácia na regeneração de solos degradados. Áreas antes afectadas por compactação e baixa fertilidade mostraram melhorias visíveis nas propriedades do solo, como o aumento da matéria orgânica e a redução da compactação, elementos fundamentais para a recuperação e manutenção da fertilidade ao longo do tempo. A biodiversidade também foi enriquecida, com o aumento da diversidade de fauna e flora local, e a captura de carbono pelas árvores contribuiu para a mitigação das mudanças climáticas.
- Além disso, os SAFS têm mostrado uma **resiliência notável às mudanças climáticas**. A retenção de água no solo e a diversificação das culturas têm permitido que os agricultores mantenham a produção em condições climáticas adversas, como secas e



Figura 35. Beneficiária com uma papaia colhida de um campo agroflorestal

chuvas intensas, características recorrentes na província da Zambézia. Esta característica torna o SAFS numa estratégia eficaz para aumentar a segurança alimentar e a resiliência das famílias rurais aos impactos das mudanças climáticas.

- **A introdução de actividades complementares** como apicultura e piscicultura tem sido uma importante fonte adicional de renda para as famílias. A diversificação económica gerada por essas actividades, juntamente com culturas de alto valor como arroz e gergelim, tem fortalecido a base financeira das comunidades.

No entanto, é importante destacar que, para garantir o sucesso contínuo dos SAFS, é necessária **uma manutenção regular e a implementação de conhecimento técnico adequado** por parte das comunidades. A formação técnica e o acompanhamento contínuo são fundamentais para a gestão eficaz dos sistemas ao longo do seu ciclo de vida. Embora seja necessário algum nível de envolvimento técnico, o investimento inicial nos SAFS é muito baixo em comparação com os benefícios de longo-prazo que eles oferecem. Ao longo de mais de 30 anos, os agricultores podem obter rendimentos sustentáveis, o que torna o modelo SAFS não apenas uma solução ambientalmente sustentável, mas também uma estratégia económica viável a longo-prazo.



## 5. A CENTRALIDADE DA FORMAÇÃO E INVESTIGAÇÃO NA DIVULGAÇÃO DOS SAFS SEGUNDO O ICEI: O CISAF

- ***O potencial dos SAFS***

Os Sistemas Agroflorestais Sucessionais oferecem uma solução inovadora e sustentável para a agricultura de futuro. A sua capacidade de regenerar solos, melhorar a biodiversidade, atenuar os efeitos das alterações climáticas e promover práticas agrícolas de baixo impacto ambiental torna-os numa alternativa viável e necessária para os desafios actuais da agricultura em Moçambique. Do ponto de vista económico, os SAFS garantem a segurança alimentar e a estabilidade financeira das comunidades rurais, além de promoverem a diversificação das fontes de rendimento e a redução da dependência de monoculturas.

Para que este modelo se expanda de forma eficaz, é imprescindível a criação de mercados locais sustentáveis, que possibilitem a comercialização de produtos agroflorestais como mel, hortícolas e plantas medicinais. As parcerias com organizações locais e a melhoria das infra-estruturas de transporte e armazenamento são fundamentais para garantir que esses produtos cheguem ao mercado de forma eficaz e justa, gerando oportunidades económicas para as comunidades envolvidas no projecto.

Do ponto de vista social, os SAFS têm o potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida das comunidades rurais, através da disponibilização de alimentos frescos e nutritivos, que não só combatem a subnutrição, mas também promovem a auto-subsistência das comunidades, incentivando a transmissão de conhecimentos e o envolvimento das novas gerações nas práticas agroecológicas. Além disso, a conexão entre a protecção ambiental e o desenvolvimento económico cria um ciclo virtuoso em que o crescimento e a conservação se reforçam mutuamente.

A expansão do modelo SAFS para todo o país exigirá um esforço conjunto de política, pesquisa científica, cooperação internacional e advocacia. O reconhecimento institucional do SAFS como uma estratégia eficaz para a recuperação ambiental e a segurança alimentar será crucial para garantir o apoio governamental necessário. A participação activa de pesquisadores e agências de cooperação será também fundamental para financiar e expandir este modelo noutras regiões de Moçambique.



*Figura 36. Beneficiário cuida do seu campo agroflorestal*

### • **Desafios na implementação do SAFS**

Para garantir a implementação efectiva de SAFS em Moçambique, é crucial abordar os desafios associados à sua implementação e identificar estratégias concretas para os ultrapassar. Apesar do crescente reconhecimento dos benefícios agroecológicos desses sistemas, ainda há obstáculos que limitam a sua adopção em grande escala.

Um dos principais desafios é a falta de reconhecimento institucional do SAFS como uma estratégia prioritária dentro das políticas agrícolas e ambientais do país. Sem um respaldo governamental sólido, a sua expansão fica dependente de iniciativas isoladas e projectos financiados por organizações internacionais, o que compromete a sustentabilidade a longo-prazo. Para superar essa barreira, é essencial que o modelo SAFS seja formalmente integrado nas políticas públicas, garantindo incentivos financeiros, subsídios e apoio técnico para agricultores interessados na transição para sistemas mais sustentáveis. A criação de regulamentações específicas pode facilitar esse processo, tornando o SAFS numa alternativa viável dentro das directrizes nacionais para a agricultura sustentável e a mitigação das mudanças climáticas.

Outro desafio relevante é a dificuldade na comercialização dos produtos agroflorestais. Embora os SAFS promovam a diversificação produtiva, muitos agricultores enfrentam problemas na inserção dos seus produtos no mercado devido à falta de infra-estrutura logística, redes de comercialização e acesso ao crédito. Sem canais eficientes de escoamento da produção, os benefícios económicos dos SAFS podem ser limitados, desmotivando a sua implementação. Para superar essa barreira, é necessário fortalecer as cadeias de valor associadas aos produtos para SAFS, promovendo parcerias com o sector privado, cooperativas e organizações de comércio justo. Além disso, investimentos em infra-estruturas, como estradas e centros de armazenamento, são fundamentais para garantir que os produtos agroflorestais alcancem os mercados de maneira eficiente e competitiva.

Superar esses desafios exige uma abordagem integrada, que combine esforços de advocacia política, pesquisa científica, capacitação comunitária e desenvolvimento de mercados sustentáveis. Somente com uma estratégia abrangente será possível transformar os SAFS numa alternativa viável e amplamente adoptada, contribuindo para a regeneração ambiental, a segurança alimentar e o fortalecimento económico das comunidades rurais do país.



Figura 37. Beneficiários em áreas agroflorestais

- **Como o ICEI responde a estes desafios: o CISAF**

No âmbito da disseminação e implementação dos SAFS, que podem ajudar a ultrapassar os vários desafios em Moçambique devido aos seus inúmeros benefícios (como visto nos capítulos anteriores), o ICEI está a desenvolver o CISAF - Centro de Investigação em Sistemas Agroflorestais, uma iniciativa estratégica que visa reforçar a investigação, a formação técnica e a disseminação de boas práticas no sector agroflorestal.

O CISAF surge da necessidade de consolidar o conhecimento gerado ao longo dos anos sobre SAFS, oferecendo um espaço dedicado à experimentação, inovação e formação de agricultores, técnicos e instituições locais, bem como à promoção e implementação deste sistema. De facto, contribuirá também para o objectivo de expansão dos Sistemas Agroflorestais Sucessionais em todo o país. Através do CISAF, portanto, o objectivo não é apenas melhorar a implementação e gestão dos sistemas agroflorestais existentes, mas também promover soluções para os desafios globais de segurança alimentar, desenvolvimento sustentável e adaptação às alterações climáticas.

Assim, o CISAF, localizado na província da Zambézia, será o centro responsável pela formação, consciencialização e divulgação da importância destes sistemas inovadores, assegurando simultaneamente a sustentabilidade e expansão do modelo.



Figura 38. Edifício do projecto CISAF

Para tal, estabelecemos os seguintes objectivos principais:

- **Formação e Capacitação:** O CISAF deverá consolidar-se como um centro de excelência a nível provincial e nacional, proporcionando formações contínuas e actividades de extensão para técnicos distritais, provinciais e nacionais, académicos e estudantes universitários, promovendo o domínio dos Sistemas Agroflorestais. A formação deve ser integrada com práticas inovadoras, garantindo a qualificação técnica e teórica das partes envolvidas, com foco na disseminação de conhecimento sobre a agricultura sustentável e a gestão integrada dos recursos naturais.
- **Investigação Aplicada:** O CISAF deverá fomentar pesquisas e a realização de experiências para adaptar o modelo SAFS a diferentes contextos, ecossistemas e necessidades específicas, promovendo o desenvolvimento de soluções técnicas e estratégias locais para a gestão sustentável dos recursos naturais. A inovação contínua será chave para a replicação do modelo noutras regiões do país.
- **Promoção e Divulgação:** Para garantir que os benefícios ambientais, sociais e económicos dos SAFS sejam reconhecidos, será imprescindível o envolvimento em campanhas de sensibilização e intercâmbios de boas práticas, além de eventos de divulgação, de modo a incentivar a adopção do modelo como solução sustentável e viável. A integração das perspectivas ambiental e económica é fundamental para engajar todos os actores sociais e políticos.
- **Adopção Comunitária:** Para que o modelo SAFS se dissemine eficazmente, é necessário promovê-lo junto da comunidade. O CISAF deverá trabalhar com as comunidades agrícolas rurais para estimular mudanças sustentáveis de comportamento, focadas em práticas agrícolas que respeitem o meio ambiente e promovam o bem-estar social, melhorando as condições de vida dos agricultores e da população em geral.

- **Reflorestação e Conservação:** O CISAF deverá ser um catalisador na preservação da biodiversidade e na reflorestação das áreas degradadas, com foco na recuperação de ecossistemas naturais e na protecção de espécies indígenas. Esta acção não só garantirá a resiliência ambiental das regiões envolvidas, mas também contribuirá para a segurança alimentar e o desenvolvimento rural sustentável.

Em termos de gestão, o CISAF contará com a colaboração de dois comités: um científico, que cuidará dos aspectos técnicos e da pesquisa sobre os SAFS, e outro de gestão, encarregado da administração geral. A composição desses comités será baseada em formações específicas em agroflorestas e advocacia, garantindo uma abordagem abrangente e estratégica.

Além disso, o CISAF deverá promover parcerias com autoridades legais do sector de agricultura, ambiente e florestas, universidades, instituições de pesquisa e organizações humanitárias, com o objectivo de ampliar o impacto e garantir a sustentabilidade do projecto.



## 6. APELO À ACÇÃO: FAÇA PARTE DA MUDANÇA

A protecção ambiental e a adaptação às alterações climáticas representam desafios globais, porém é nas comunidades locais que se pode fazer a diferença. Todos temos direitos e, acima de tudo, o dever de cuidar do meio ambiente e das gerações futuras. O Sistema Agroflorestal Sucessional oferece uma solução inovadora que não só mitiga as consequências das alterações climáticas, como também contribui para o desenvolvimento económico, social e alimentar sustentável de Moçambique, sem comprometer o progresso agrícola.

Para garantir a implementação bem-sucedida e a expansão do modelo SAFS, é essencial que diferentes sectores da sociedade contribuam de maneira coordenada e eficaz.

- **Governo e autoridades locais:** o SAFS deve ser integrado nas políticas agrícolas e ambientais, através da promoção de incentivos financeiros e fiscais para os agricultores que adoptem práticas sustentáveis. Além disso, é fundamental reforçar a assistência técnica, investir na investigação e garantir a segurança fundiária para facilitar a transição para modelos agroflorestais.

- **Organizações Não Governamentais:** as ONGs podem desempenhar um papel essencial na formação e capacitação dos agricultores, na mobilização de recursos e na sensibilização da comunidade para os benefícios do SAFS. Além disso, podem promover redes de cooperação entre agricultores e investigadores para o intercâmbio de conhecimentos e boas práticas.
- **Agricultores e comunidades locais:** são os protagonistas desta mudança. A adopção de SAFS pode melhorar a resiliência da produção, aumentar a fertilidade do solo e garantir uma maior segurança alimentar. Ao partilharem experiências e colaborarem com outras instituições, podem reforçar a implementação destas práticas e impulsionar o desenvolvimento sustentável das suas regiões.

A implementação do modelo SAFS requer um esforço conjunto. Cada actor tem um papel essencial na criação de um futuro mais sustentável e produtivo para Moçambique.

Para que o SAFS se consolide e se expanda com sucesso, é essencial o envolvimento activo de todos os actores — Governo e autoridades locais, comunidades, academia, organizações da sociedade civil e sector privado. A transição para modelos agrícolas sustentáveis não pode ser concretizada sem um esforço colectivo e uma liderança comprometida.

Este documento serve como base para agir e reflecte os objectivos de sustentabilidade ambiental, alimentar e económica que o modelo SAFS pode alcançar. A sua expansão nacional e regional depende da reformulação das políticas públicas, da divulgação de conhecimento científico, da criação de incentivos e da cooperação internacional para garantir o acesso a recursos financeiros e técnicos.

A mudança começa com cada um de nós. Junte-se ao ICEI e seja parte de um futuro sustentável e próspero, onde a agricultura e o meio ambiente co-existem em harmonia.



*Figura 39. Beneficiários a cultivar num campo SAFS*

Este documento de advocacia foi desenvolvido no âmbito do projecto:

*Clima de Mudanças: um caminho para criar e fortalecer uma geração ambientalmente consciente em Moçambique*



Implementado por:



Cofinanciado pela  
União Europeia



E no âmbito do projecto:

*Ethaka - um modelo de produção e consumo agrícola sustentável para a resiliência climática e a segurança alimentar e nutricional*



**ETHAKA**

Financiado por



