



UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

**FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO**

PROJECTO FINAL

**FACTORES QUE CONTRIBUEM PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR E
NUTRICIONAL DOS AGREGADOS FAMILIARES DO DISTRITO DE MECONTA,
PROVÍNCIA DE NAMPULA**

Autor:

Zecas Carlos Gomate

Maputo, Outubro de 2022

Zecas Carlos Gomate

**FACTORES QUE CONTRIBUEM PARA A SEGURANCA ALIMENTAR E
NUTRICIONAL DOS AGREGADOS FAMILIARES DO DISTRITO DE MECONTA,
PROVÍNCIA DE NAMPULA**

Trabalho de investigação científica apresentado à Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Universidade Eduardo Mondlane, em cumprimento dos requisitos parciais para a obtenção de grau de Licenciatura em Agroeconomia e Extensão Agrária

Supervisor

Prof. Doutor João Mutondo, PhD

Co-Supervisora

Eng^a. Felita Julio, MSc

Maputo, Outubro de 2022

DECLARAÇÃO DE HONRA

Eu, Zecas Carlos Gomate, declaro que este trabalho é resultado da minha investigação pessoal e das orientações do supervisor e da Co-supervisora, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas de rodapé e na bibliografia. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição de ensino para a obtenção de qualquer grau académico.

Maputo, _____ de _____ de 2022

(Zecas Carlos Gomate)

DEDICATÓRIA

À memória dos meus pais, Carlos Gomate e Alefa Branquinho; queria que estivessem vivos para receber o meu abraço, nem tive tempo para dizer adeus, só deu mesmo para chorar!

À memória da minha avó, Salvinha Jomal (Kazi Nhocoro); queria contigo viajar para passear algures...

Ao meu irmão, Nely Carlos, você é a minha inspiração,

Dedico-lhes este trabalho.

AGRADECIMENTOS

- ❖ À Deus, agradeço pela misericórdia, pelo amor e força que me proporcionou em momentos de aflição. Não consigo imaginar o que de mim seria sem a tua graça, ó Senhor!
- ❖ Aos meus pais Carlos Gomate e Alefa Branquinho (em memória), por me ensinar que o maior símbolo de amor está naquele que por nós morreu na cruz;
- ❖ À toda minha família, em especial aos meus irmãos (Felisberto, Nelson e Suzen) e sobrinhos (Kelvin, Pryzzly, Ilda, Idelve, Émerson e Sérgio), pela força e carinho. Aos meus manos Charlie, Betinho e Carvalho, pelo apoio. Às minhas cunhadas Ruth, Sandra e Janete, pelos lindos e maravilhosos conselhos;
- ❖ Ao Professor Doutor João Mutondo, pela sua orientação metodológica, pela infinita paciência e humildade, pelos ensinamentos e por aceitar comigo viajar nesta área fascinante (referente à Segurança Alimentar e Nutricional), muito obrigado Professor;
- ❖ À minha docente e Co-supervisora, Eng^a Felita Júlio, pelo apoio, encorajamento, carinho e humildade que sempre teve comigo;
- ❖ À todos os meus docentes da FAEF, especialmente ao Prof. Doutor Luís Artur, Prof. Doutor Hélder Zavale, a Prof. Doutora Nícia Givá e ao dr. Helton Macuacua, pelos ensinamentos;
- ❖ À direção do SETSAN, com especial atenção para o Director António Pacheco, a dra. Fátima Varinde e os técnicos José Vilanculo e Big Office, pelo fornecimento dos dados.
- ❖ À minha super amiga Jennifer Brown, pelo carinho e apoio que proporcionou durante a execução do trabalho;
- ❖ À todos os meus amigos e colegas da FAEF, com especial atenção para Gílion Paulino, Fernando Gedião, Abdul Cadre, Laurene Pinga, Cynthia Alafo, Watinissa Almirante, Helena Norte, Helena João, Maria Machalele, Joice Timane e Kelvin Sozinho, pelos momentos maravilhosos que compartilhamos durante os estudos;
- ❖ Aos meus grandes amigos, José César, Néilson, Juvêncio, Lino e Olcádio, pelos maus e bons momentos que juntos passamos durante os estudos;
- ❖ Aos meus irmãos em cristo da IASD Polana Caniço B, sem deixar de lado aos membros do clube Rocha.

“Dos alimentos (ou recursos) disponíveis no país, se cada um tomasse a quantidade que lhe fosse necessária, não haveria Fome, Insegurança Alimentar e Desnutrição Crónica em Moçambique”.

RESUMO

Garantir a Segurança Alimentar e Nutricional em Moçambique, em especial nas zonas rurais, onde há maiores níveis de Insegurança Alimentar e Nutricional é um dos maiores desafios na actualidade. O desenho e a implementação de medidas eficazes para melhorar a Segurança Alimentar e Nutricional dependem de um conhecimento profundo de suas covariáveis. O presente estudo foi realizado para avaliar os principais factores socioeconómicos e demográficos que afectam (positiva ou negativamente) a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) dos AFs do distrito de Meconta. Especificamente descreveu-se a SAN por meio dos principais indicadores dos seus pilares (disponibilidade, acesso e utilização), com recurso à estatística descritiva e identificou-se os principais factores que contribuem (negativa ou positivamente) para a SAN, bem como estimou-se o nível e o tipo de contribuição das variáveis socioeconómicas e demográficas empregando o modelo logit. Foram utilizados os dados de AVASAN Pós-colheita 2021 do SETSAN, com uma amostra de 96 AFs. As evidências indicaram que cerca de 69% dos AFs possuía reservas alimentares e as reservas de muitos AFs duravam ente 1 a 3 meses. Os indicadores de acesso, revelaram que a maior parte dos AFs (cerca de 92%) foi classificada como tendo uma dieta aceitável, e poucos AFs adoptaram as estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos. Quanto à utilização, constatou-se que não houve boas condições de sanidade, dado que muitos AFs (60%) não tinham acesso às fontes seguras de água, 97% não tinha latrinas melhoradas e 94% não tratava a água para o consumo. A regressão logística binária revelou que das 9 variáveis incluídas no modelo, apenas o sexo, o nível de escolaridade e o estado civil do chefe do AF, bem como o tamanho da família foram os factores significativamente associados à Segurança Alimentar e Nutricional, com 5% de nível de significância ($\alpha = 0.05$). Os efeitos marginais indicaram que, a probabilidade de haver SAN num AF cujo líder é casado diminui em média 6%; a probabilidade de um AF experimentar a SAN aumenta em média 9% quando o chefe do AF é do sexo masculino; a probabilidade de haver SAN num AF aumenta em média 50% quando o chefe do AF é escolarizado; por fim, a probabilidade de um AF experimentar a SAN diminui em média 10% na medida em que o tamanho do AF aumenta. Contudo, recomenda-se o reforço das reservas alimentares, a criação de óptimas condições de conservação de alimentos e de sanidade, a aderência dos chefes de AFs ao ensino de adultos, a não discriminação das mulheres e a adopção de métodos de planeamento familiar para minimizar o tamanho das famílias.

Palavras chave: *Score de Consumo Alimentar, Logit, Segurança Alimentar e Nutricional*

ÍNDICE

DECLARAÇÃO DE HONRA	i
DEDICATÓRIA.....	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	v
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Contextualização.....	1
1.2. Problema de estudo e Justificativa.....	3
1.3. Objectivos	4
1.3.1. Geral.....	4
1.3.2. Específicos	5
2. REVISÃO DA LITERATURA	6
2.1. Situação da Segurança Alimentar no Mundo e em Moçambique.....	6
2.2. Principais factores que contribuem para a Segurança Alimentar e Nutricional	8
2.3. Segurança Alimentar e Nutricional.....	9
2.3. Principais eventos da evolução de Segurança Alimentar e Nutricional	10
2.3.1. Principais pilares da Segurança Alimentar e Nutricional	11
2.4. Métodos de avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional	13
2.4.1. Método da FAO	13
2.4.2. Método de Pesquisas de Orçamentos Familiares.....	14
2.4.3. Método de pesquisas de ingestão individual.....	14
2.4.4. Pesquisas de percepção de insegurança alimentar e fome.....	14
3. METODOLOGIA	15
3.2. Modelo teórico da descrição da situação da SAN	17
3.3. Descrição da situação da Segurança Alimentar e Nutricional	17
3.3.1. Disponibilidade de alimentos.....	17
3.3.2. Acesso aos alimentos	18
3.3.3. Utilização dos alimentos	20
3.4. Análise dos factores Socioeconómicos e Demográficos que afectam a SAN	20
3.4.1. Especificação do Modelo Econométrico (Modelo Logit)	20
3.4.2. Método de estimação do modelo	22
3.4.3. Testes de validação do modelo	23

3.5. Descrição das variáveis do modelo.....	24
3.6. Fonte e tratamento de Dados.....	27
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1. Situação da Segurança Alimentar e Nutricional	29
4.1.1. Disponibilidade dos alimentos.....	29
4.1.2. Acesso aos alimentos	31
4.1.3. Estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos	32
4.1.4. Utilização dos Alimentos.....	33
4.2. Análise dos factores Socioeconómicos e Demográficos que afectam a SAN	35
5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	38
5.1. Conclusões	38
5.2. Recomendações.....	39
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Prevalência da Insegurança Alimentar no Mundo de 2014 a 2020.....	1
Tabela 2. Grupos de Alimentos e Pesos aplicados para calcular o FCS	18
Tabela 3. Estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos.....	19
Tabela 4. Resumo das variáveis independentes e seus sinais esperado	27
Tabela 5. Distribuição de AFs em relação a posse de reservas alimentares	29
Tabela 6. Medidas resumo referentes a posse de animais.....	31
Tabela 7. Estimativas de parâmetros dos factores que afectam a SAN	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Número de Pessoas em Moçambique com InSAn aguda de 2011 a 2021	2
Figura 2. Insegurança alimentar grave e moderada no mundo, nos últimos 7 anos	6
Figura 3. Localização geográfica do distrito de Meconta.....	16
Figura 4. Distribuição de AFs em função da duração das suas reservas alimentares.....	30
Figura 5. Score de Consumo Alimentar (FCS).....	32
Figura 6. Distribuição de AFs por categoria de estratégias de Sobrevivência	33
Figura 7. Percentagem de AFs por categoria da higienização das mãos	34
Figura 8. Distribuição dos AFs em função do tipo de fonte de água.....	35

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Estimativas do modelo de regressão logística.....	45
Anexo 2. Razão de chance (Odds).....	45
Anexo 3. Estimativas de efeitos marginais.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS

AF	Agregado Familiar
AFs	Agregados Familiares
AVASAN	Avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FCS	Food Consumption Score
InSAN	Insegurança Alimentar e Nutricional
Odds	Odds ratio/ razão de probabilidades
ONG's	Organizações Não Governamentais
PMA	Programa Mundial de Alimentação
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
rCSI	Reduced Coping Strategy Index
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SETSAN	Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional
STATA	South Texas Art Therapy Association
SISAN	Serviço de Informação de Segurança Alimentar e Nutricional
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund
WFP	World Food Programam

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

Com o actual aumento da população em situações extremas de insegurança alimentar e nutricional em várias partes do mundo e na África, em particular, vários governos, organizações não-governamentais e outros agentes (famílias e pessoas singulares) estão cada vez mais preocupados em erradicar a fome no mundo, tendo em conta as consequências desastrosas que causa a nível mundial. De acordo com a FAO *et al.* (2006), a nível mundial morrem a cada dia 25,000 pessoas adultas, uma criança a cada cinco segundos e 11 milhões de crianças menores de cinco anos, anualmente em países em desenvolvimento, por fome.

No âmbito dos Objectivos de Desenvolvimento Sustentável, as Nações Unidas apelam os países à acção para garantir a segurança alimentar e nutricional, especialmente a pessoas pobres e vulneráveis, incluindo as crianças (FAO, 2018). De acordo com Ozkan *et al.* (2015), a segurança alimentar e nutricional existe quando todas as pessoas têm acesso físico e económico sustentável a alimentos seguros, nutritivos e socialmente aceitáveis em quantidades suficientes para garantir uma vida saudável.

Neste sentido, Kepple *et al.* (2011) afirmam que a efectivação da segurança alimentar e nutricional depende de múltiplas variáveis, desde as macroeconómicas, regionais e locais até as domiciliárias, o que pressupõe a necessidade de se ter um conhecimento profundo dessas variáveis de modo que as acções destinadas a manutenção do estado de SAN no mundo sejam efectivas. Essa necessidade deve aumentar ainda mais, tendo em conta que os dados reportados pela FAO (2021) demonstram uma tendência crescente da prevalência de pessoas em insegurança alimentar e nutricional ao longo do tempo, com maiores níveis de crescimento em continentes cujos países são pobres e de baixa renda, com destaque para a África (Tabela 1).

Tabela 1. Prevalência da Insegurança Alimentar no Mundo de 2014 a 2020

Ano	Mundo	África	Ásia	América Latina e Caribe	América do Norte e Europa
2014	22,6	47,3	19,2	24,9	9,3
2016	23,6	50,9	18,9	31,3	8,8
2018	25,9	52,6	22,2	31,6	7,6
2019	27,6	54,2	22,7	32	7,6
2020	30,4	59,6	25,9	40,9	8,8

Fonte: Adaptado de FAO (2021)

No contexto Africano, Moçambique é considerado um dos países pobres e, foi classificado pela Ayuda en accion (2021) em 106º lugar no Índice de Fome entre 116 países e pela PNUD (2020) em 181º posição no índice de Desenvolvimento Humano entre 189 países. Além disso, o estudo de Abbas (2017) e de Mosca *et al.* (2016) revelam que cerca de 80% da população no país está envolvida no trabalho informal, com maior destaque para o sector da agricultura, sendo um dos grupos de baixa renda e mais vulnerável às inúmeras adversidades, sobretudo à insegurança alimentar e nutricional. A análise de tendência dos indicadores de segurança alimentar e nutricional feita para os últimos dez anos (com excepção de 2018) pelo SETSAN (2021), revela que o número de pessoas em insegurança alimentar no país aumentou nos últimos 5 anos, tendo atingido cerca de 2 milhões da população em 2021 (Figura 1).

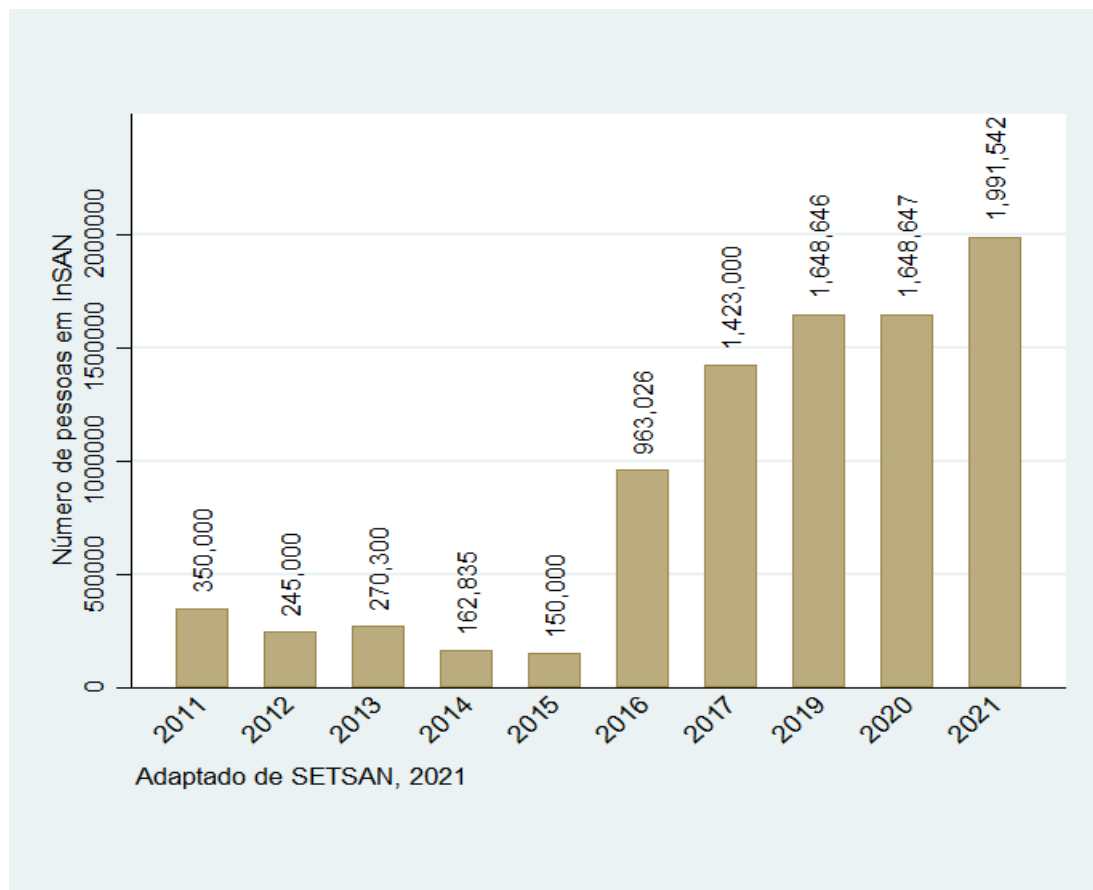


Figura 1. Número de Pessoas em Moçambique com InSAN aguda de 2011 a 2021

Com base nos dados da figura acima pressupõe-se que apesar dos esforços que têm sido desenvolvidos a nível nacional, garantir a segurança alimentar e nutricional a todas as pessoas, especialmente nas zonas rurais é ainda um desafio, principalmente quando se trata de atingir este objectivo até 2030, conforme estabelecido pelas Nações Unidas.

1.2. Problema de estudo e Justificativa

A segurança alimentar e nutricional é um dos principais requisitos para a promoção e protecção da saúde humana e constitui um direito fundamental conceituado na Declaração Universal dos Direitos Humanos (Zanini *et al.* 2021). Segundo Burity *et al.* (2010), rejeitar este direito é a priori negar a primeira condição para a cidadania, que é a própria vida. No entanto, os dados actuais de segurança alimentar e nutricional no mundo e particularmente em Moçambique, demonstram uma autêntica violação deste direito.

Segundo SETSAN (2021), actualmente cerca de 1,991,542 pessoas encontram-se em insegurança alimentar aguda e, o mais preocupante é que desde 2013 Nampula tem sido apontada como uma das províncias (como Tete, Niassa e Zambézia) com maiores níveis de InSAN dentre as demais províncias do país, tendo se estimado que pouco mais de 44% dos agregados familiares nesta província sofre por insegurança alimentar, dos quais, cerca de 33% encontra-se em insegurança alimentar crónica e 11% em insegurança alimentar aguda (SETSAN, 2013). Aliado a este facto, Mosca *et al.* (2016) advoga que a insegurança alimentar e nutricional no país, é mais abrangente no meio rural onde há maiores níveis de produção agrícola, sobretudo na província de Nampula. De acordo com PAMRDC (2015), a nível desta província, Meconta destaca-se como um dos distritos mais afectados, tendo sido classificado como uma das zonas prioritárias para as intervenções do governo.

No entanto, sugere-se que para combater a InSAN persistente nos países em desenvolvimento como Moçambique, importa identificar, conhecer e atuar sobre os factores que afectam a SAN para melhor focalização de políticas públicas, em termos de priorização dos factores a atender, de tal maneira a minimizar as falhas de concretização dos objectivos de projectos de intervenção (Costa *et al.*, 2009 e Kepple *et al.*, 2011).

Contudo, vários estudos foram desenvolvidos com vista a identificação dos potenciais factores que concorrem para a degradação do estado de segurança alimentar e nutricional das famílias rurais em países em desenvolvimento, incluindo Moçambique. Neste sentido, os estudos de Aidoo *et al.* (2012); Chen *et al.* (2020); Kepple *et al.* (2011) e Mucavele (2001) citado por Ndiritu *et al.* (2012) destacam as seguintes variáveis socioeconómicas e demográficas como os factores mais expressivos para a SAN: a pobreza, a baixa renda da família, o baixo nível de escolaridade e treinamento, os altos níveis de desemprego, entre outras.

No entanto, a maior parte desses estudos apenas apontam e descrevem como estas variáveis afectam a segurança alimentar e nutricional, mas, não determinam o nível do seu efeito. Além disso, muitos estudos realizados até agora sobre a identificação dos factores associados à segurança alimentar e nutricional em Moçambique são generalizados, isto é, analisam os factores do ponto de vista nacional e provincial e não a nível de um distrito, posto administrativo ou mesmo a nível de uma comunidade específica, o que pode tornar as estratégias e programas de intervenção ineficazes.

De acordo com Ferreira (2018), embora a segurança alimentar possa ser percebida nos níveis global, nacional, familiar até mesmo individual, a segurança alimentar a nível global não garante a segurança alimentar a nível nacional, por outro lado, a segurança alimentar a nível nacional não garante a segurança alimentar a nível familiar ou mesmo a nível individual. Esta afirmação pressupõe que ter dados no balanço alimentar nacional ou provincial, não é suficiente para compreender a situação da segurança alimentar e nutricional no país, dadas as diferenças socioeconómicas, demográficas, políticas e até ambientais existentes dentro de cada estrato social, as quais podem inviabilizar as intervenções de manutenção de SAN.

Outro dado muito importante é que a situação de SAN do distrito de Meconta na actualidade é pouco conhecida dada a escassez de estudos que contemplam este distrito. Este trabalho visa contribuir no preenchimento destas lacunas e foca-se em responder as seguintes questões de estudo:

- Qual é a situação actual da segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares do distrito de Meconta?
- Quais são os principais factores socioeconómicos e demográficos significativamente associados à SAN dos AFs do distrito de Meconta, província de Nampula e;
- De que forma e até que ponto cada um destes factores contribui para a segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares em estudo?

1.3. Objectivos

1.3.1. Geral

Avaliar os principais factores socioeconómicos e demográficos que contribuem para a segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares do distrito de Meconta, província de Nampula.

1.3.2. Específicos

- Descrever a situação da segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares em estudo;
- Identificar os principais factores socioeconómicos e demográficos que contribuem significativamente para a segurança alimentar e nutricional, bem como estimar o seu nível e tipo de contribuição.

1.4. Estrutura do trabalho

Os fundamentos que compõem este trabalho encontram-se estruturados em seis capítulos. No primeiro, ora em curso, apresenta-se a contextualização, o problema de estudo, os objectivos, a relevância e a estrutura do trabalho. No segundo, aborda-se o ponto de situação de segurança alimentar e nutricional no Mundo e em Moçambique e os principais factores que afectam a segurança alimentar com base em estudos anteriormente feitos, bem como o quadro conceptual de SAN. Adicionalmente, apresenta-se os diferentes métodos usados para a mediação da segurança alimentar e nutricional no Mundo.

No terceiro capítulo, faz-se a descrição dos procedimentos efectuados para a concretização deste estudo. Tal descrição, envolve tanto os métodos considerados para a descrição de SAN, assim como o procedimento econométrico aplicado para a estimação do modelo de regressão logística binária.

No quarto capítulo, procede-se com a apresentação, interpretação e discussão dos resultados obtidos. No quinto, são apresentadas as conclusões e as recomendações e no sexto capítulo apresenta-se as referências bibliográficas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Com vista o melhor enquadramento teórico, nesta secção apresenta-se o ponto de situação actual de segurança alimentar e nutricional a nível global e nacional, e faz-se a reflexão sobre os principais factores determinantes da SAN anteriormente estudados por outros autores. Aditivamente, apresenta-se o quadro conceptual de segurança alimentar e nutricional e os principais métodos utilizados para a sua medição.

2.1. Situação da Segurança Alimentar no Mundo e em Moçambique

Situação de Segurança alimentar no Mundo

As análises feitas pela FAO (2021) para os últimos 7 anos (com excepção de 2015 e 2017) indicam que, a prevalência¹ da insegurança alimentar e nutricional no mundo tende a aumentar a taxas relativamente crescentes, tendo aumentado ainda mais em 2020, onde atingiu cerca de 30% de pessoas (2,37 bilhões de pessoas a mais em relação ao ano anterior) (Figura 2).

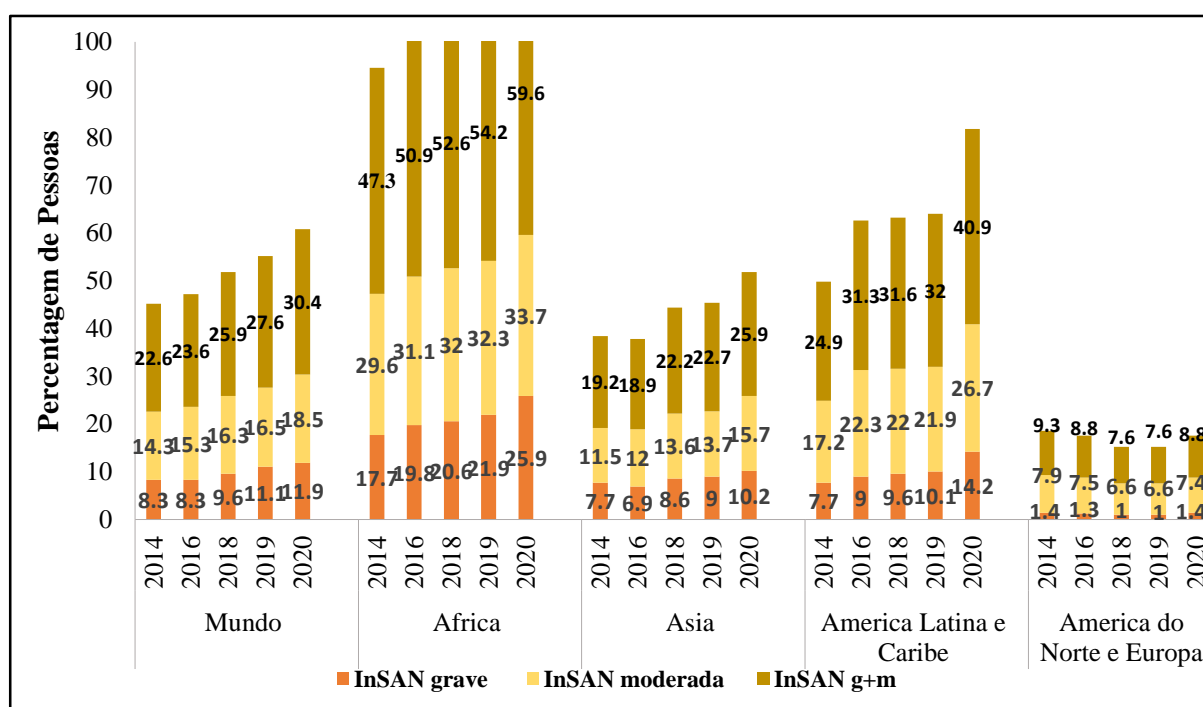


Figura 2. Insegurança alimentar grave e moderada no mundo, nos últimos 7 anos

¹ Representa a percentagem de pessoas em Insegurança Alimentar e Nutricional num determinado sistema social (FAO,2018)

A nível dos continentes, a mesma fonte revela que a África ocupa em primeiro lugar em todos os anos, tendo como mínima prevalência cerca de 47% da população, observada em 2014 e máxima de 60% em 2020. Contudo, no período entre 2014 e 2020, o total de pessoas em insegurança alimentar neste continente aumentou em aproximadamente 12%.

De acordo com a mesma fonte, na segunda posição encontra-se a América Latina e Caribe, cuja população em insegurança alimentar em 2020 foi cerca de 41%. Em 2019, esta região teve cerca de 32% de insegurança alimentar.

Na Ásia, a mesma fonte indica que a prevalência da população em situação de insegurança alimentar em 2020 foi aproximadamente 25%, com cerca de 3% de pessoas a mais em relação ao ano de 2019. No que diz respeito a América do Norte e Europa, a soma da população em insegurança alimentar severa e moderada em 2020, foi aproximadamente 9%, tendo sido classificados na última posição, porquanto houve uma ligeira alteração em relação aos anos anteriores.

Situação de Segurança alimentar em Moçambique

Em Moçambique, o relatório de avaliação de SAN do SETSAN² revela que a prevalência da insegurança alimentar e nutricional é de cerca de 24% dos agregados familiares, correspondente a cerca de 1.150.000 famílias que estão em insegurança alimentar crônica³, e 3,5% das famílias, correspondentes às 168.000 pessoas que estão em situação de insegurança alimentar aguda⁴ (SETSAN, 2013). O mesmo relatório refere ainda que, as províncias, Tete, Niassa e Nampula têm maior prevalência da insegurança alimentar crônica, (com mais de 33% de agregados familiares) enquanto as províncias do Sul prevalecem menos, principalmente Maputo cidade, que tem o menor nível (cerca de 11% dos agregados familiares).

Quanto a desnutrição, SETSAN (2013) revela que cerca de 43% das crianças com idade entre 6-59 meses tem baixa altura para a idade, isto é, estão cronicamente desnutridas, e 7% possui baixo peso para a altura, implicando que têm a desnutrição aguda.

² Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional

³ Refere-se a uma situação em que um ou mais indivíduos têm acesso limitado de alimentos nutritivos, seguros e suficientes a longo prazo.

⁴ Ou insegurança alimentar temporária; consiste em privação de um ou mais indivíduos ao acesso a alimentos seguros em quantidades suficientes e valores nutricionais adequados a curto prazo.

A desnutrição crónica prevalece mais alta nas províncias do Norte e do Centro (Niassa, Nampula e Sofala, com 44-52%) e mais baixa em Maputo Província, Maputo Cidade e Inhambane (com prevalência entre 26-31%).

À semelhança da desnutrição crónica, a desnutrição aguda é mais alta no Norte e Centro (Niassa e Sofala, 6-12%) e mais baixa no Sul (3-4% em Inhambane, Gaza, Maputo Província e Maputo Cidade) (SETSAN, 2013).

Recentemente, o SETSAN estimou que 1,991.542 pessoas enfrentavam a insegurança alimentar aguda, em todo o país. A maioria destas pessoas também está concentrada na zona norte incluindo na província de Nampula. Essas pessoas precisavam de intervenções urgentes para reduzir os défices de consumo de alimentos, de modo a reduzir o risco de desnutrição aguda ou de mortalidade (SETSAN, 2021).

2.2. Principais factores que contribuem para a Segurança Alimentar e Nutricional

Existem três principais categorias de factores que afectam a segurança alimentar e nutricional, a saber: factores imediatos, factores subjacentes e estruturais. Os factores imediatos são referentes às causas directas de um problema no nível individual. Os factores subjacentes incluem as questões contextuais mais complexas no nível do agregado familiar, ao passo que os factores estruturais referem-se às variáveis que afectam a segurança alimentar e nutricional a nível da sociedade. Ao contrário dos factores imediatos e subjacentes, os factores estruturais requerem intervenções de longo prazo, contudo são difíceis de solucionar (Guariso *et al.*, 2013). O enfoque deste estudo incide sobre os factores subjacentes dada a sua simplicidade para a resolução e a disponibilidade de dados. Contudo, abaixo são apresentados alguns estudos que abordam poucos destes factores em países em desenvolvimento.

O estudo feito por Aboaba *et al.* (2020) com o objectivo de estimar a prevalência da segurança alimentar e seus determinantes entre as famílias rurais no Sudoeste da Nigéria, usando os dados de 180 famílias rurais e o método, Índice de Segurança Alimentar, mostrou que, o sexo, a idade e o estado civil do chefe da família, bem como o tamanho da família, a propriedade das terras agrícolas e experiência agrícola da família afetam significativamente a segurança alimentar dos AFs.

O efeito marginal do sexo do AF indicou que a probabilidade de haver segurança alimentar em famílias chefiadas por homens reduz em 7,44% a nível de significância de 1% ($p < 0,01$) em relação às famílias lideradas por mulheres. Este facto contraria a descoberta de Oyebanjo *et al.* (2013), a qual revela que as famílias cujos chefes são do sexo masculino têm maior probabilidade de ter segurança alimentar e nutricional do que as famílias chefiadas por mulheres.

O efeito marginal do coeficiente de idade mostrou que o estado de segurança alimentar e nutricional das famílias tende a aumentar provavelmente em 0,48% à medida que aumenta mais um ano de idade do chefe da família. Esta constatação consiste com os resultados encontrados por (Arene, 2008; 2010).

Concernente ao efeito marginal do estado civil, foi constatado que o estado de segurança alimentar e nutricional dos AFs cujos chefes são casados aumenta em média 44,24% de probabilidade a nível de significância de 1% ($p < 0,01$) em relação as famílias cujos líderes são solteiros. Essa constatação é contrária aos resultados de Haliu *et al.* (2007) na Etiópia, Kaloi *et al.* (2005) em Uganda e Muche *et al.* (2014) no sudoeste da Etiópia ao nível de significância de 10%. A razão provável apresentada por estes autores é que quando o chefe de família é casado, maior tende a ser o tamanho do seu agregado familiar e conseqüentemente maior é o número de indivíduos por sustentar tendo em conta os recursos limitados.

O efeito marginal de propriedade das terras agrícolas mostrou que as famílias que possuem suas terras agrícolas têm mais probabilidade de ter segurança alimentar. Esta variável foi significativa a nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O efeito marginal de experiência agrícola revelou que à medida que a experiência agrícola aumenta, a probabilidade de segurança alimentar nos agregados familiares também aumenta.

2.3. Segurança Alimentar e Nutricional

O significado atribuído à noção de SAN vem sendo aperfeiçoado por vários agentes (Governos, Organismos internacionais, ONGs e Academias) e tem evoluído ao longo do tempo. À medida que a literatura avança, muitas definições e modelos conceptuais sobre segurança alimentar e nutricional são apresentados.

De acordo com Aidoo *et al.* (2015), existem, actualmente, cerca de 200 definições e 450 indicadores de segurança alimentar. Embora muitas, as definições comumente aceites são a estabelecida pela FAO e a resultante da conferência mundial de alimentação, realizada em Roma, em 1996.

A FAO define a Segurança Alimentar e Nutricional como:

“Situação na qual todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e económico, a recursos suficientes, seguros e alimentos nutritivos que atendam às suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida activa e saudável” (FAO, 2008).

Por outro lado, na conferência Mundial de Alimentação de 1996, 182 nações entraram em coalescência de consenso e adoptaram a seguinte definição para a SAN:

“Estado que existe quando as pessoas têm, de forma permanente, acesso físico e económico a alimentos seguros, nutritivos e suficientes para satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferências alimentares, a fim de levarem uma vida activa e saudável”(Pereira *et al.*, 2020).

No entanto, a literatura aponta que a percepção sobre o que é SAN na actualidade nem sempre foi a mesma, este conceito tem sido objecto de debates e sofreu evolução ao longo do tempo, conforme descrito abaixo.

2.3. Principais eventos da evolução de Segurança Alimentar e Nutricional

De acordo com Pinto (2013), a segurança alimentar começou a ser abordada na Europa logo após a Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Durante este período, a expressão era utilizada com um significado exclusivamente ligado à autossuficiência alimentar a nível nacional, ou seja, à capacidade de os países produzirem os seus próprios alimentos para garantir a sobrevivência da população e exércitos em casos de guerras resultantes de motivações políticas ou militares. O mesmo autor, refere que na década de 1970, por ocasião da crise mundial de alimentos, o foco de atenção da segurança alimentar incidiu sobre os problemas de abastecimento de alimentos para assegurar a disponibilidade e estabilidade de preços dos alimentos básicos ao nível internacional e nacional.

Foi por esta ocasião que, em 1974 a FAO organizou a sua primeira conferência Mundial de Alimentação, da qual resultou um consenso sobre a necessidade de existir a disponibilidade suficiente de alimentos para o consumo da população a nível mundial, o que levou os líderes mundiais a aceitarem, pela primeira vez, a responsabilidade comum de acabar com a fome e com a desnutrição (Bezerra, 2014; Pinto, 2013).

A partir da década de 1980 começou-se a perceber que apenas a disponibilidade de alimentos resultante de incrementos na produção agrícola não conseguia resolver os problemas da fome. Por essa razão, começou-se a dar mais ênfase ao lado da procura, ou seja, à questão do acesso aos alimentos pelos grupos mais vulneráveis. Este pensamento foi reforçado pelos trabalhos desenvolvidos pelo economista Amartya (Pinto, 2013).

Embora tenha sido incorporada a questão do acesso aos alimentos, percebeu-se ainda que, esta em associação com a disponibilidade, de per si, não eram suficientes para garantir uma situação de segurança alimentar e nutricional, outrossim, era necessário a inclusão de outras variáveis. Contudo, a partir do início da década de 1990 foram incluídas outras componentes, a saber: nutrição, saúde, cultura, qualidade e inocuidade (Pinto, 2013). Implicando que, a composição da dieta e qualidade (química, biológica, física) também são determinantes fundamentais da segurança alimentar e Nutricional (Bezerra, 2014).

Segundo Pinto (2013), com o acréscimo de novas componentes de saúde, o foco da abordagem da segurança alimentar e nutricional deslocou-se da perspectiva global ou nacional para a dimensão familiar. Este facto dá a entender que a segurança alimentar e nutricional depende mais de factores de carácter individual ou de acesso do agregado familiar aos alimentos do que da disponibilidade de alimentos a nível nacional ou global.

2.3.1. Principais pilares da Segurança Alimentar e Nutricional

Os pilares (ou dimensões) da Segurança Alimentar e Nutricional são: disponibilidade e acesso; utilização e estabilidade de alimentos. Salienta-se que a dimensão de estabilidade abrange as demais três dimensões, visto que tanto o acesso, a disponibilidade e a utilização de alimentos devem ocorrer de forma permanente, sem comprometer o acesso a outras necessidades dos indivíduos e de seus familiares (Pereira *et al.*, 2020).

A **disponibilidade** está ligada à produção, à comercialização, ao abastecimento e à distribuição de alimentos, atendendo e considerando que, a quantidade de alimentos disponíveis deve ser suficiente para atender as necessidades alimentares de toda população (Pinto, 2013 e Pereira *et al.*, 2020).

O **acesso**, está relacionado às questões físicas e econômicas dos alimentos, isto é, à capacidade da população para conseguir ter acesso aos alimentos tanto pela produção própria, como pela compra ou troca, o que pode estar, na maioria das vezes, relacionada às condições econômicas que viabilizam a aquisição dos alimentos (Pereira *et al.*, 2020). Segundo Pinto (2012). A incapacidade de acesso aos alimentos pode ser de ordem econômica; quando as pessoas não conseguem produzir os seus próprios alimentos nem os comprar no mercado (pelo facto de possuir renda inferior ao seu nível económico de gasto), ou de ordem física; quando, simplesmente, não existem alimentos disponíveis onde são necessários para o consumo.

A **utilização** é referente ao cumprimento dos requisitos nutricionais mínimos e é influenciada pelas condições de saúde, aspectos químicos e de higiene dos alimentos, condições de saneamento básico e relacionados às escolhas alimentares, conhecimento do valor nutricional e hábitos alimentares (Pereira *et al.*, 2020).

A **estabilidade**⁵ está ligada ao acesso permanente a uma alimentação adequada. Atinge-se mantendo mínima a probabilidade de queda de consumo por deficiência de abastecimento devido as variações na oferta. Contudo, importa que todas as dimensões estejam presentes simultaneamente para que se verifique uma situação de Segurança Alimentar e Nutricional dado que se encontram intrinsecamente relacionadas (Pinto, 2012).

A dissociação destes pilares resulta em **insegurança alimentar e nutricional**: situação em que um individuo ou população se encontra, quando não tem acesso seguro a uma quantidade suficiente de alimentos para ter um crescimento e desenvolvimento normais e para levar uma vida activa e saudável (Barbosa, 2016).

⁵ Para manter estável a situação de segurança alimentar e nutricional é necessário garantir a dimensão da estabilidade em todos os pilares.

2.4. Métodos de avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional

A segurança alimentar e nutricional pode ser avaliada por diversos métodos, cada um analisa de acordo com o seu ponto de vista, o que faz com que as avaliações ocorram em diferentes dimensões, isto é, enquanto uns avaliam à escala global ou nacional outros incidem sobre a escala familiar ou individual (Pessanha, 2008).

O mesmo autor, refere que nem todos os métodos abordam a segurança alimentar incidindo num único pilar, porém, enquanto uns valiam através da disponibilidade, outros analisam pelo lado do acesso ou da utilização. Sendo assim, quanto mais métodos empregues, maior é o número de variáveis analisadas e completa é a análise. De acordo com Pérez-escamilla (2008), todos os métodos se complementam e nenhum deve ser considerado superior ao outro, e a sua escolha depende da questão a ser respondida.

2.4.1. Método da FAO

Este método estima as calorias disponíveis por habitante de um determinado país com base no balanço de alimentos (média de três anos) e nas pesquisas de orçamentos familiares. São utilizadas informações nacionais sobre estoques, produção, importação, exportação e desperdício de alimentos. Para avaliar a adequação da quantidade de calorias disponíveis *per capita*, o método requer as informações resultantes de pesquisas de orçamentos familiares: a ingestão calórica média, o coeficiente de variação desta ingestão (para obter a distribuição do consumo de energia) e o valor de referência (ou ponto de corte) que estabelece a necessidade calórica mínima *per capita* (Pérez-Escamilla, 2008).

Dentre as vantagens do método da FAO destacam-se o mínimo custo de sua aplicação, o que explica o facto de ter maior aceitação a nível mundial; o fato de quase todos os países do mundo possuírem dados de disponibilidade calórica *per capita* possibilita as comparações internacionais (Pérez-Escamilla, 2008). A mesma autora ressalta que, a desvantagem por detrás deste método é referente ao facto de medir a disponibilidade, mas não o acesso aos alimentos ou a qualidade da dieta em termos de nutrientes (Pessanha, 2008). Ademais, a utilização, de informações agregadas no nível nacional corresponde mais uma desvantagem: não é possível identificar indivíduos ou famílias em situação de insegurança alimentar (Bárbara et al., 2008).

2.4.2. Método de pesquisas de orçamentos familiares

De acordo com Pessanha (2008) as pesquisas de orçamentos familiares são baseadas em entrevista aos agregados familiares. Este método informa a renda familiar, os preços e as quantidades dos alimentos consumidos dentro de casa, alimentos recebidos por algum membro da família como presente ou forma de pagamento e alimentos produzidos no AF para consumo.

Segundo Galesi *et al.* (2009), dentre as vantagens estão a possibilidade de realizar avaliações de adequação da energia alimentar nos AFs, a variedade do regime alimentar e do percentual dos rendimentos gasto com a alimentação, permitindo identificar os agregados familiares em situação de insegurança alimentar. A falta de investigação da ingestão de alimentos por parte de cada membro do AF, a dificuldade em estimar a quantidade de alimento consumido fora da casa, a quantidade de alimentos que é desperdiçada, alto custo para coleta e processamento da informação são apontados como as principais desvantagens deste método (Pérez-Escamilla, 2008 e Pessanha, 2008).

2.4.3. Método de pesquisas de ingestão individual

Avalia a situação a SAN com base na ingestão alimentar tendo em conta um período de referencia de 24 horas ou 7 dias antes da entrevista, o questionário de frequência alimentar e o registo do peso dos alimentos consumidos, seguidos de análise do conteúdo químico e nutritivo desses alimentos. Estas informações, comparadas com os limites específicos de cada nutriente, permitem avaliar a adequação do consumo energético e de nutrientes da população (Pérez-Escamilla, 2008 e Pessanha, 2008).

Apresenta como vantagens a análise actual do consumo alimentar, a avaliação da ingestão tanto a curto, médio e longo prazo, a contemplação de tanto a quantidade como a qualidade de alimentos e identificação dos agregados familiares e indivíduos em risco. Como desvantagem requerer que os indivíduos recordem e informem, com precisão, todos os alimentos ingeridos durante o período de referência (Galesi *et al.*, 2009).

2.4.4. Pesquisas de percepção de insegurança alimentar e fome

De acordo com Bezerra (2014) este método é o único que permite captar não apenas as dimensões físicas, como também as dimensões psicológicas da insegurança alimentar, permitindo com a aplicação da escala, classificar os AFs de acordo com sua vulnerabilidade ou nível de risco de InSAN.

3. METODOLOGIA

Na secção ora em curso, descreve-se a área de estudo e os dois procedimentos utilizados para a análise de dados: i) análise descritiva dos principais indicadores de Segurança Alimentar e Nutricional feita por meio de tabelas e gráficos de distribuição de frequências, média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, máximos e mínimos e; ii) análise econométrica baseada em modelo de regressão logística binária, para avaliar o efeito e nível de contribuição das variáveis independentes incluídas no modelo.

3.1. Descrição da área de estudo

O distrito de Meconta localiza-se no Norte de Moçambique e no centro-leste da província de Nampula, fazendo fronteira a norte com o distrito de Muecate, a sul com os distritos de Mogincual e Mogovolas, a este com o distrito de Monapo e a oeste com o distrito de Nampula (Figura 3). O clima é sub-húmido seco, com a precipitação média anual que varia entre 800 a 1000 mm por ano e a temperatura média anual é de 25°C (MAE, 2005).

Possui uma superfície de 3.786 km² e uma população recenseada de 250.425 habitantes, em 2017. O distrito tem uma densidade populacional de 39.5 habitantes/km². A relação de dependência económica potencial é de aproximadamente 1:1.2, ou seja, por cada 10 crianças ou anciões existem 12 pessoas em idade activa. A população é maioritariamente jovem (44%, abaixo dos 15 anos de idade), (INE, 2017).

A agricultura é a actividade económica predominante envolvendo quase todos os agregados familiares, e é praticada usando técnicas e equipamentos antiquados, em pequenas explorações familiares e em regime de consociação de culturas com base em variedades locais. As principais culturas produzidas são a mandioca, o milho, o arroz, as hortícolas, o caju, o amendoim, o gergelim e o algodão. As duas ultimas constituem as principais culturas de rendimento (MAE, 2005). A produção é feita maioritariamente em condições de sequeiro e dela, geralmente, são registados baixos rendimentos devido a alta taxa de perdas pós-colheita, dada a baixa capacidade de armazenamento (PAMRDC, 2015).

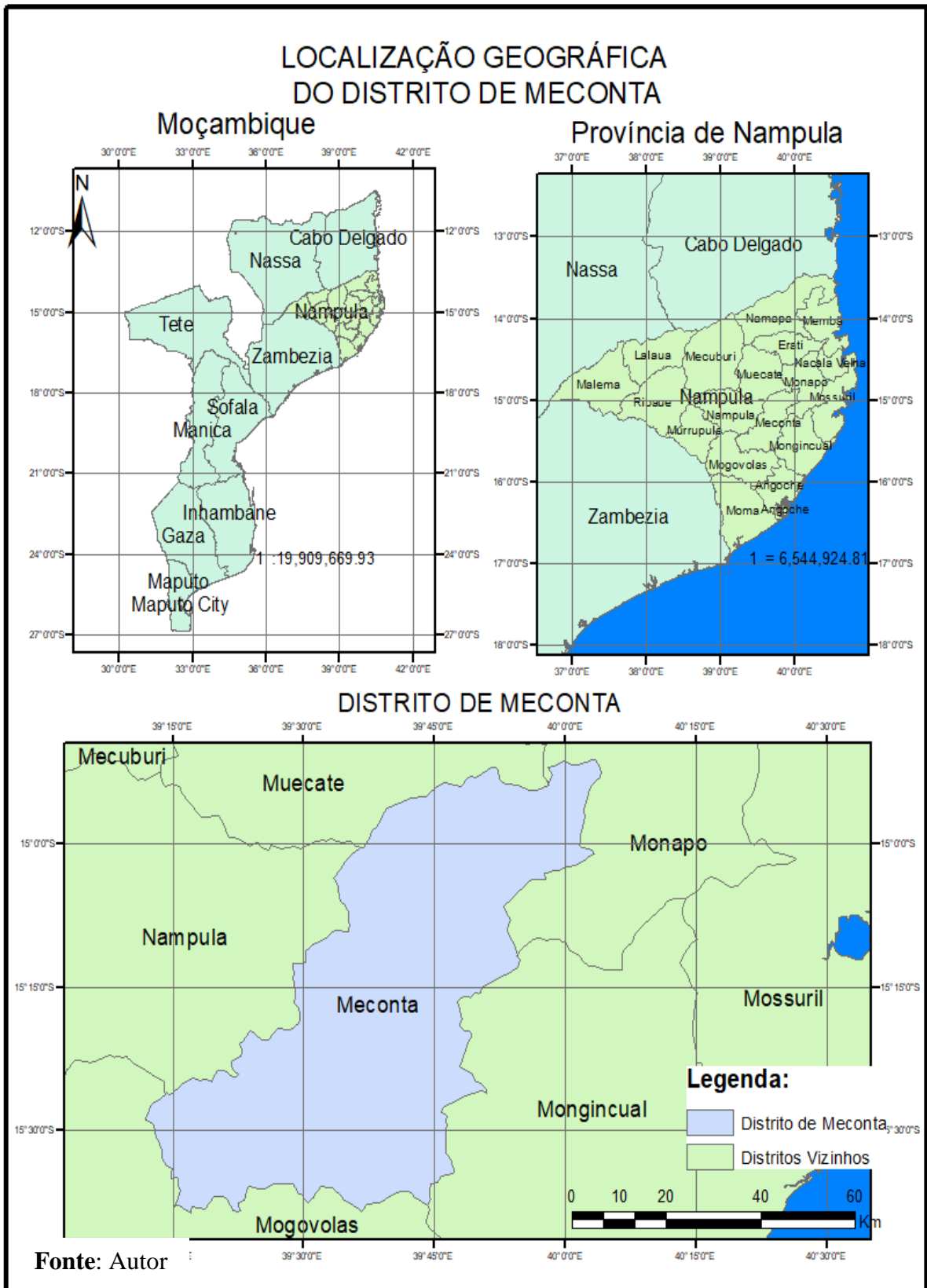


Figura 3. Localização geográfica do distrito de Meconta

3.2. Modelo teórico da descrição da situação da SAN

O modelo teórico da descrição da situação de segurança alimentar e nutricional está aliado à avaliação de SAN que é baseada no Quadro Conceptual de segurança alimentar e nutricional, que considera a disponibilidade, o acesso, a utilização e a estabilidade como pilares centrais da segurança alimentar e os liga às estratégias e bens de subsistência das famílias (WFP, 2012). A estabilidade abrange os outros três pilares, visto que tanto o acesso, a disponibilidade e a utilização de alimentos devem ocorrer de forma permanente. No entanto, os primeiros três pilares são mensurados por meio de uma série de indicadores específicos, dos quais os principais são apresentados a seguir.

3.3. Descrição da situação da Segurança Alimentar e Nutricional

Seguindo o Quadro conceptual de SAN para descrever a situação da segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares do distrito de Meconta e assumindo que os pilares deste quadro são analisados por meio de um vector de indicadores, torna-se necessário descrever os principais indicadores de cada um dos três (3) pilares, mantendo o outro (estabilidade) constante visto que é transversal.

De acordo com Abdulsatar (2008) a literatura económica classifica os indicadores de segurança alimentar em dois tipos: i) quantitativos ou objectivos e; ii) qualitativos ou subjectivos. Citando Migotto *et al.* (2005), o mesmo autor refere que tais grupos são considerados complementares e os seus indicadores devem satisfazer as seguintes principais características: simplicidade, rapidez de computação e rigorosidade para mensurar a SAN.

Esta secção apresenta os principais indicadores de cada pilar que, de acordo com SETSAN (2013), satisfazem as condições acima apresentadas. Apresenta igualmente, os procedimentos do seu tratamento, neste estudo, a fim de descrever a situação de segurança alimentar dos agregados familiares do distrito de Meconta.

3.3.1. Disponibilidade de alimentos

A disponibilidade de alimentos consiste em quantidade suficiente e qualidade adequada de alimentos para satisfazer as necessidades alimentares de toda a população, estes alimentos podem ser oriundos da produção própria ou de terceiros. Os principais indicadores analisados foram a posse de reservas alimentar, a duração de reservas (ambos por meio da distribuição de frequências) e o efectivo animal (avaliado na base de medidas resumo).

3.3.2. Acesso aos alimentos

Quanto ao acesso, os indicadores analisados foram: Consumo alimentar e reduzidas estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos.

a) Consumo alimentar

O Score de Consumo alimentar (*FCS*)⁶ foi a medida chave para analisar o consumo alimentar. O cálculo do *FCS* baseou-se em três principais componentes i) a diversidade da dieta alimentar, que representa o número de alimentos individuais ou grupos de alimentos consumidos nos últimos 7 dias antes da entrevista; ii) a frequência alimentar ou simplesmente o número de dias (nos últimos 7 dias) em que um alimento específico foi consumido por um AF e; iii) a importância nutricional, que representa o peso atribuídos a cada grupo de alimentos (Tabela 2).

Tabela 2. Grupos de Alimentos e Pesos aplicados para calcular o *FCS*

No.	Grupos alimentares	Peso
1	Cereais (pão, arroz, milho, cevada, mapira, etc.), raízes e tubérculos	2
2	Leguminosas e nozes (feijão, lentilhas, ervilhas, amendoins, etc.)	3
3	Legumes	1
4	Frutos	1
5	Carne e peixe (todos os tipos)	4
6	Produtos lácteos (leite, iogurte, queijo e outros produtos lácteos)	4
7	Açúcar e mel	0.5
8	Óleo, gordura e manteiga	0.5

Fonte: Adaptado de (WFP, 2012)

No âmbito deste estudo, o *FCS* foi calculado através da soma do produto entre a frequência e o peso de cada grupo de alimentos consumidos por um determinado agregado familiar, nos últimos 7 dias antes da entrevista. Com base no cálculo, classificou-se o *FCS* em três categorias, conforme os critérios estabelecidos pela (WFP, 2012), a saber: Consumo pobre ($FCS = 0$ a 28)⁷; Consumo limite/fronteira ($FCS = 28.1$ a 42)⁸; e Consumo aceitável ($FCS > 42$)⁹.

⁶ Food Consumption Score- Indicador chave de Segurança alimentar desenvolvido pelo Programa Mundial de Alimentação (PMA)

⁷ Um consumo esperado de alimentos básicos 7 dias, vegetais 5-6 dias, açúcar 3-4 dias, óleo/gordura 1 dia por semana, enquanto que as proteínas animais estão totalmente ausentes.

⁸ Consumo previsto de produtos de base 7 dias, legumes 6- 7 dias, açúcar 3-4 dias, óleo/gordura 3 dias, carne/peixe/ovo/legumes 1-2 dias por semana, enquanto os produtos lácteos estão totalmente ausentes.

⁹ Como definido para o grupo fronteiro com mais dias por semana a comer carne, peixe, ovos, óleo, e complementado por outros alimentos como leguminosas, frutas, leite.

O consumo mais diversificado e melhor observa-se quando o FCS é máximo (FCS=112), implicando que todos os grupos de alimentos são consumidos 7 dias por semana. Em termos matemáticos o FCS é expresso da seguinte forma:

$$FCS = \sum_{i=1}^n f_i \times w_i \quad (1)$$

Onde:

- FCS -Representa o score (a pontuação) de consumo alimentar;
- f_i -É a frequência com que o alimento ou grupo de alimentos é consumido pelo agregado familiar e;
- w_i -Representa o peso (ou importância nutricional) de um alimento ou um grupo de alimentos.

b) Estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos

O Índice de Copia de Estratégias reduzida (rCSI) é frequentemente utilizado como um indicador chave da insegurança alimentar. De acordo com (WFP, 2008), o rCSI é calculado na base de cinco (5) perguntas universais. Para determinar o rCSI fez-se o produto entre a frequência de cada estratégia (quantas vezes cada estratégia foi adotada) e o peso da sua gravidade. O rCSI mais baixo indica maior segurança alimentar (Tabela 3).

Tabela 3. Estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos

No.	Estratégia de sobrevivência	Pontuação
1	Recorrer a alimentos menos caros ou menos preferidos	1
2	Pedir emprestado alimentos ou contar com ajuda de amigos e/ou parentes	2
3	Diminuir quantidade de consumo nas refeições	1
4	Restringir o consumo pelos adultos para que as crianças possam comer	3
5	Reduzir o número de refeições por dia	1

Fonte: Adaptado de (WFP, 2012).

A pontuação total do rCSI foi a base para alocar cada agregado familiar em cada uma das três categorias: coping baixo (rCSI= 0-3), médio (rCSI = 4-9) e coping alto (rCSI ≥10).

3.3.3. Utilização dos alimentos

O fraco acesso a água, saneamento e práticas de higiene têm sido apontados como factores que concorrem para degradação do estado de segurança alimentar e nutricional (SETSAN, 2019). Neste pilar foram avaliados os indicadores como fontes e tratamento de água para o consumo humano, tipos de latrinas e a prática da higienização das mãos.

a) Acesso a água de fontes seguras

Foram calculadas as frequências dos AFs com base em diferentes fontes de água, para saber a percentagem de AFs que tem acesso às fontes seguras de água. Dado que, muitos estudos do SETSAN apontam os AFs da província de Nampula como tendo pouco acesso às fontes seguras de água, esperava-se que menor parte dos AFs do distrito de Meconta tivesse acesso às fontes seguras de água.

b) Tipos de latrinas

Calculou-se igualmente as percentagens dos AFs que não possuem latrinas (e usa do vizinho ou pratica o fecalismo a céu aberto) e dos que possuem latrinas melhoradas e tradicionais. Sendo Meconta um distrito basicamente rural onde a maior parte da população usa materiais rudimentares esperava-se que muitos AFs não tivessem latrinas melhoradas.

c) Higienização das mãos

À semelhança dos outros indicadores deste pilar, foram calculadas as percentagens dos AFs cujos membros lavam ou não as mãos, pelo menos antes de cozinhar e comer. Dadas as recomendações de contenção da Covid-19 esperava se que a maior parte lavasse as mãos.

3.4. Análise dos factores Socioeconómicos e Demográficos que afectam a SAN

3.4.1. Especificação do Modelo Econométrico (Modelo Logit)

Para identificar os principais factores socioeconómicos e demográficos que afectam a SAN, e estimar o tipo e o nível do seu efeito, escolheu-se aplicar o modelo de regressão logística binária pelo facto de a variável explicada (segurança alimentar e nutricional) ser categórica binária.

De acordo Favero *et al.* (2017), a regressão logística binária visa estudar a probabilidade de ocorrência de um evento definido por uma variável dependente (Y) que se apresenta na forma qualitativa dicotômica (Y = 1 para descrever a ocorrência do evento de interesse e Y = 0 para descrever a ocorrência do não evento), com base no comportamento de variáveis explicativas. Desta forma, a definição do vetor das variáveis explicativas e os respectivos parâmetros estimados é dada pela seguinte forma:

$$Z_i = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (2)$$

Onde:

- Z_i – é conhecido por logito;
- α -Representa a constante;
- β –São os parâmetros estimados de cada variável explicativa (j = 1, 2, ..., k);
- X - São as variáveis explicativas (métricas ou dummies).

Considerando que o modelo de regressão logística segue a distribuição de Bernoulli, com probabilidades restringidas entre 0 e 1, a probabilidade P de ocorrência do evento de interesse para cada observação é definida em função do logito Z, ou seja, em função dos parâmetros estimados para cada variável explicativa. Outro conceito importante na regressão logística é a *chance* (odds)¹⁰ de ocorrência de um evento, que se apresenta da seguinte forma:

$$Chance(odds)_{Y_i=1} = \frac{p_i}{1 - p_i} \quad (3)$$

De acordo com Favero *et al.* (2017), a regressão logística binária define o logito Z como o logaritmo natural da chance, conforme apresentado na equação:

$$Z_i = \ln(chance)_{Y=1} \quad (4)$$

Utilizando as expressões (2) e (3) chega-se a seguinte equação:

$$Z_i = \ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) \quad (5)$$

¹⁰ Embora seja habitual usar o termo chance como sinônimo de probabilidade, seus conceitos são diferentes! Enquanto a probabilidade compara o número de casos favoráveis com os possíveis, a chance compara o número de casos favoráveis com os desfavoráveis (Pontes, 2018).

Isolando o p_i da expressão (5) para definir uma expressão para a probabilidade de ocorrência do evento de interesse (segurança alimentar e nutricional) em função do logito, chega-se a seguinte função:

$$P_i = \frac{e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (6)$$

A probabilidade de ocorrência do não evento de interesse (insegurança alimentar e nutricional) é dada por:

$$1 - P_i = 1 - \frac{e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} \quad (7)$$

A partir das expressões (2) e (6) chega-se a expressão geral da probabilidade estimada de ocorrência do evento de interesse (segurança alimentar e nutricional), que se apresenta na forma dicotômica para uma observação i da seguinte forma:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni})}} \quad (8)$$

3.4.2. Método de estimação do modelo

Segundo Sharma (1996) citado por Favero *et al.* (2017), a estimação por máxima verossimilhança é a técnica mais popular de estimação dos parâmetros de modelos de regressão logística. Em relação aos pressupostos, Favero *et al.* (2017) salientam que o pesquisador deve se preocupar apenas com o pressuposto da ausência da multicolinearidade¹¹ das variáveis explicativas.

Segundo Gujarati (2011), a existência de altas correlações entre variáveis explicativas, não afeta a intenção de elaboração de previsões. O mesmo autor, explica ainda que as altas correlações entre variáveis regressoras não produzem necessariamente maus ou fracos estimadores e que a presença de multicolinearidade não significa que o modelo possua problemas. Em outras palavras, uma das soluções para a multicolinearidade em estudos de previsões é identificá-la, reconhecê-la e não fazer nada (Favero *et al.*, 2017).

¹¹ Originalmente, significava a existência de uma relação linear “perfeita” ou exata entre algumas ou todas as variáveis explanatórias do modelo de regressão (Gujarati, 2011)

Dado que, na regressão logística binária a variável dependente segue uma distribuição de Bernoulli, em que a probabilidade de ocorrência do evento é P; e a probabilidade de ocorrência do não evento é (1 - p), a probabilidade de ocorrência de Y, podendo Y; ser igual a 1 ou igual a 0, pode ser apresentada da seguinte forma:

$$P(Y_i) = P^{Y_i} \cdot (1 - P_i)^{1-Y_i} \quad (10)$$

Para uma amostra com k observações, pode-se definir a função de verossimilhança como sendo:

$$L = \prod_{i=1}^n [P^{Y_i} \cdot (1 - P_i)^{1-Y_i}] \quad (11)$$

Usando as funções (5) e (6) pode-se reescrever a função da seguinte forma:

$$L = \prod_{i=1}^n \left[\left(\frac{e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} \right)^{Y_i} \cdot \left(\frac{1}{1 + e^{Z_i}} \right)^{1-Y_i} \right] \quad (12)$$

Aplicando o logaritmo na função de verossimilhança, chega-se a seguinte função:

$$LL = \sum_{i=1}^n \left\{ \left[Y_i \cdot \ln \left(\frac{e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} \right) \right] + \left[(1 - Y_i) \cdot \ln \left(\frac{1}{1 + e^{Z_i}} \right) \right] \right\} = \max \quad (13)$$

3.4.3. Testes de validação do modelo

Depois de estimar os coeficientes é necessário assegurar a significância do modelo. De acordo com Mesquita (2014), são utilizados testes estatísticos para verificar se as variáveis explicativas do modelo são significativamente relacionadas com a variável dependente, de forma independente e conjunta. Os testes mais usados são Wald, Razão da Verossimilhança, e Pseudo R2 de Cox e Snell (Gonzalez, 2018).

Teste de wald

No presente trabalho, o teste de Wald foi utilizado para verificar se cada coeficiente é significativamente diferente de zero, isto é, se cada uma das variáveis socioeconômicas e demográficas possui ou não uma relação estatisticamente significativa com a segurança alimentar e nutricional. Esta verificação foi feita por meio da comparação entre o P-value associado a cada variável e o nível de significância de 5%, onde P-value menor que o nível de significância implicava a existência de uma associação.

Teste da Razão de Verossimilhança

Este teste foi aplicado para verificar se os coeficientes de regressão associados às variáveis independentes são todos nulos com exceção de α , isto é, se as variáveis socioeconômicas e demográficas incluídas no modelo são ou não conjuntamente relacionadas à segurança alimentar e nutricional. Esta análise foi feita comprando o valor de chi-quadrado e o nível de significância, julgando-se haver relação conjunta se o chi-quadrado fosse menor que o nível de significância.

Teste de Pseudo R² (McFadden)

Para verificar o nível de desempenho de todas as variáveis socioeconômicas e demográficas incluídas no modelo, aplicou-se o *Pseudo R² (McFadden)*, em termos percentuais.

3.5. Descrição das variáveis do modelo

Variável explicada

Conforme descrito na seção (3.1), a análise da SAN é baseada no Quadro Conceptual de segurança alimentar e nutricional, que considera a disponibilidade, o acesso, a utilização e a estabilidade como pilares centrais da segurança alimentar e nutricional. O último pilar ocorre em todos os demais, visto que estes devem ocorrer permanentemente.

Para analisar os factores que contribuem para a segurança alimentar, foi utilizado o Score de consumo alimentar, por ser um indicador que, embora meça essencialmente a diversidade e qualidade do consumo alimentar, alcança a disponibilidade e o acesso aos alimentos, dado que o consumo de alimentos é assegurado pelo acesso, que por sua vez depende da disponibilidade de alimentos. Além disso, a pontuação do consumo alimentar está intrinsecamente relacionada com a utilização dos alimentos, visto que a qualidade da dieta também depende das práticas de higiene, e de outros factores ligados a utilização.

Para gerar variável dependente (segurança alimentar e nutricional), utilizou-se o Score de Consumo Alimentar (FCS), agrupando-se as suas três categorias em duas classes, que são: segurança alimentar e nutricional; sempre que o FCS do AF estivesse acima de 42 e insegurança alimentar quando o FCS fosse abaixo de 42 pontos (WFP, 2012).

Em conformidade com esta classificação, a variável dependente (Y), ou então, a SAN, teve a seguinte formulação:

$$(Y) = \begin{cases} 1, \text{ se o AF tiver segurança alimentar e nutricional} \\ 0, \text{ caso contrário} \end{cases}$$

Variáveis explicativas

Foram incluídas no modelo as seguintes principais variáveis socioeconômicas e demográficas; sexo, idade, estado civil e nível de escolaridade, referentes ao chefe do AF, o tamanho da família, posse de renda não agrícola, tamanho da machamba principal, prática de lavagem das mãos e choques (Tabela 4), pelo facto de ser apontados por muitos estudos como sendo os principais determinantes da segurança alimentar e nutricional.

Sinal esperado

Sexo do chefe do AF (*Genchef*): Nas zonas rurais onde a maior parte das pessoas vive na base da agricultura, os AFs chefiados por homens têm mais acesso às tecnologias agrícolas e ao financiamento do que os AFs chefiados por mulheres. A maioria das famílias chefiadas por mulheres carece de mão-de-obra, muitas vezes alugam suas terras para cultivo compartilhado, o que resulta na baixa produção e fraco acesso aos alimentos para as suas famílias (Aidoo *et al.*, 2015). Assim, esperava-se que os AFs chefiados por homens tivesse maior chance de ter segurança alimentar e nutricional do que os chefiados por mulheres.

Idade do chefe do AF (*Idadechef*): À medida que a idade do chefe de uma família aumenta, espera-se que este possa adquirir mais conhecimento e experiência e conseqüentemente a chance de ter mais segurança alimentar aumenta com a sua idade, mas até certa idade (55 anos) a propensão de ter segurança alimentar começa a reduzir (Aboaba *et al.*, 2020). Contudo, neste estudo esperava-se que a idade dos chefes dos AFs estivesse positiva ou negativamente relacionada à segurança alimentar e nutricional.

Nível de escolaridade do chefe do AF (*Educchef*): A educação é uma variável importante especialmente para as famílias rurais. Acredita-se que quando um agricultor é instruído tem maior chance de administrar a sua machamba ao adoptar práticas aprimoradas, que por sua vez aumentam a produção, gerando efeitos positivos na segurança alimentar e nutricional (Aboaba *et al.*, 2020). Contudo, esperava-se que esta variável estivesse positivamente relacionada com a segurança alimentar e nutricional dos AFs em estudo.

Estado civil chefe de AF (*Estadciv*): Esperava-se que o estado civil estivesse positivo ou negativamente associado a segurança alimentar e nutricional, tendo em conta que estudos recentes estabelecem que as famílias chefiadas por pessoas solteiras têm maior probabilidade de ter segurança alimentar do que as chefiadas por pessoas casadas Haliu *et al.*, 2007; Kaloi *et al.*, 2005 *al.* e Muche *et al.*, 2014).

Posse de renda não agrícola (*Porendnaoagri*): Segundo Aidoo *et al.* (2015), as atividades de geração de renda não agrícola são cruciais para a diversificação das fontes de sustento das famílias agrícolas. Permitem que os agricultores melhorem a sua produção, dando-lhes a oportunidade de reduzir os riscos de escassez de alimentos durante os períodos de quebras inesperadas da produção. Nesta ordem de ideias, esperava-se que a renda não agrícola estivesse positivamente ligada à segurança alimentar e nutricional.

Assistência humanitária (*Assis_hum*): A assistência humanitária é uma das acções importantes para a manutenção do estado de SAN para pessoas vulneráveis, como crianças, mulheres pobres e grávidas, entre outros. Sendo Meconta um dos distritos com maiores níveis de pessoas vulneráveis, onde de acordo com PAMRDC (2015) algumas pessoas tem assistência, espera-se que esta variável tivesse efeitos positivos na SAN dos AFs.

Tamanho da família (*Tamafam*): Esperava-se que o tamanho da família tivesse impactos negativos na segurança alimentar e nutricional dos AFs. A possível explicação é que, à medida que o tamanho da família aumenta, a quantidade de alimentos para consumo em uma família aumenta e, portanto, um membro adicional da família compartilha os recursos alimentares limitados Mitiku *et al.* (2012).

Tamanho da machamba principal (*Tamachamb*): O tamanho da área agrícola é um recurso importante que se esperava ter um efeito positivo na segurança alimentar e nutricional dos AFs. A explicação dada por Mitiku *et al.* (2012), é que à medida que o tamanho da área cultivada aumenta, desde que outros fatores de produção associados sejam constantes, a possibilidade de que a família obtenha mais produção é alta.

Choques (*Choque*): Os choques socioeconómicos, como a *morte*, doença crónica e desemprego do chefe ou membro (s) do AF, bem como, o aumento de preços dos alimentos e de insumos agrícola (semente, pesticidas etc.), afectam a vida normal do AF, portanto, esperava-se que contribuísse negativamente na segurança alimentar e nutricional dos AFs.

Tabela 4. Resumo das variáveis independentes e seus sinais esperado

Variável	Descrição da variável	Tipo de variável	Codificação	Sinal
<i>Sexchef</i>	Sexo do chefe do agregado familiar	Catagórica	Feminino=0 Masculino=1	Negativo/ Positivo
<i>Idadechef</i>	Idade do chefe do agregado familiar	Discreta	#	Negativo/ Positivo
<i>Educchef</i>	Se o chefe do agregado familiar estudou ou não	Catagórica	Sim =1 Não=0	Positivo
<i>Estadciv</i>	Se o chefe do AF é solteiro (a) ou não	Catagórica	Sim =1 Não=0	Negativo/ Positivo
<i>Rendnaoagri</i>	Se o AF possui ou não renda não agrícola	Catagórica	Sim=1 Não=0	Positivo
<i>Assis_hum</i>	Se o AF recebeu ou não assistência humanitária nos últimos 12 meses	Catagórica	Sim=1 Não=0	Positivo
<i>Tamachamb</i>	Tamanho da principal machamba do AF	Contínua	#	Positivo
<i>Tamafam</i>	Total de membros no agregado familiar	Discreta	#	Negativo
<i>Choque</i>	Se o AF sofreu algum choque socio económico ou não, nos últimos 12 meses.	Catagórica	Sim=1 Não=0	Negativo

Fonte: Elaboração do Autor

3.6. Fonte e tratamento de Dados

Foram utilizados os dados provenientes do inquérito sobre avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional pós-colheita 2021, conduzido pelo Serviço de Informação de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) do Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional.

A amostra de AVASAN Pós-colheita 2021, foi desenhada tendo como base os protocolos de Classificação integrada em Fases de Insegurança Alimentar. A unidade amostral foi definida como distrito e, com base na lista dos distritos e tipos de choques ocorridos no período em análise, foram seleccionados, com base na amostragem sistemática, 4 distritos em cada uma das 11 províncias, excepto as províncias Zambézia e Nampula (que tiveram 10 e 5 distritos), 6 Áreas de Enumeração por distrito, 18 agregados familiares por Área de Enumeração urbana totalizando 108 AFs por distrito e 16 por Área de Enumeração rural totalizando 96 AFs por distrito.

Para efeitos de análise, foi primeiramente feita a limpeza da base de dados que abrangia a identificação e eliminação de valores omissos (missing values), adequação do formato das variáveis, atribuição dos rótulos (labels) e eliminação das observações não pertencentes ao distrito de Meconta, ficando para análise apenas 96 observações.

Todos os procedimentos anteriormente mencionados e os demais executados, tais como a análise descritiva dos indicadores de SAN e econométricas do factores socioeconómicos e demográficos com relação a segurança alimentar foram feitos usando os programas estatísticos STATA versão 14 e 16 e Microsoft Excel 2016.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados obtidos através da estatística descritiva e da análise econométrica efectuada para entender o comportamento da segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares de Meconta quando exposta a uma série de variáveis socioeconómicas e demográficas incluídas no modelo.

4.1. Situação da Segurança Alimentar e Nutricional

4.1.1. Disponibilidade dos alimentos

Posse de reservas alimentares

No meio rural, onde a principal fonte de alimentos e de renda é a agricultura, a posse de reservas alimentares é um dos indicadores importantes para medir a disponibilidade de alimentos. Neste estudo, os resultados deste indicador mostraram que cerca de 69% dos agregados familiares (que corresponde a 66 AFs) tinha posse de reservas alimentares (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição de AFs em relação a posse de reservas alimentares

Posse Reservas Alimentares	Número Absoluto Agregados Familiares	(%) de Agregados Familiares
Possuem	66	69
Não possuem	30	31
Total Geral	96	100

Considerando que Meconta é um distrito basicamente rural onde a maior parte da população está envolvida na actividade agrícola, bem como o facto de o inquérito ter sido administrado no período pós-colheita, esperava-se que pelo menos 90% dos AFs tivesse reservas alimentares. Para este facto, SETSAN (2017; 2020) explica que as famílias de Nampula produzem em maiores níveis, mas a duração das suas reservas alimentares é bastante curta (entre 2 a 3 meses). Esta constatação também foi evidenciada por Mosca *et al.* (2016), o qual refere que, embora as famílias rurais de Nampula produzam em maiores quantidades, sofrem mais por insegurança alimentar. Entende-se, portanto, que o problema da insegurança alimentar e nutricional em Nampula e no distrito de Meconta, em particular, não está exactamente ligado à fraca (disponibilidade) produção de alimentos, mas aos problemas inerentes à duração das reservas alimentares.

Duração de reservas alimentares

A análise feita para este indicador denota que as reservas alimentares da maior parte dos agregados familiares (acima de 50%) tinham a duração de 1 a 3 meses, dentro deste período de tempo a cultura com maior percentagem (70%) foi amendoim, em relação as demais culturas importantes como milho, mandioca e mapira (Figura 4). Resultados similares foram constatados pelo (SETSAN, 2021), os quais mostram que a duração de reservas alimentares mais observada nos agregados familiares a nível do país, entres os anos 2010 a 2020, foi de 2 a 3 meses.

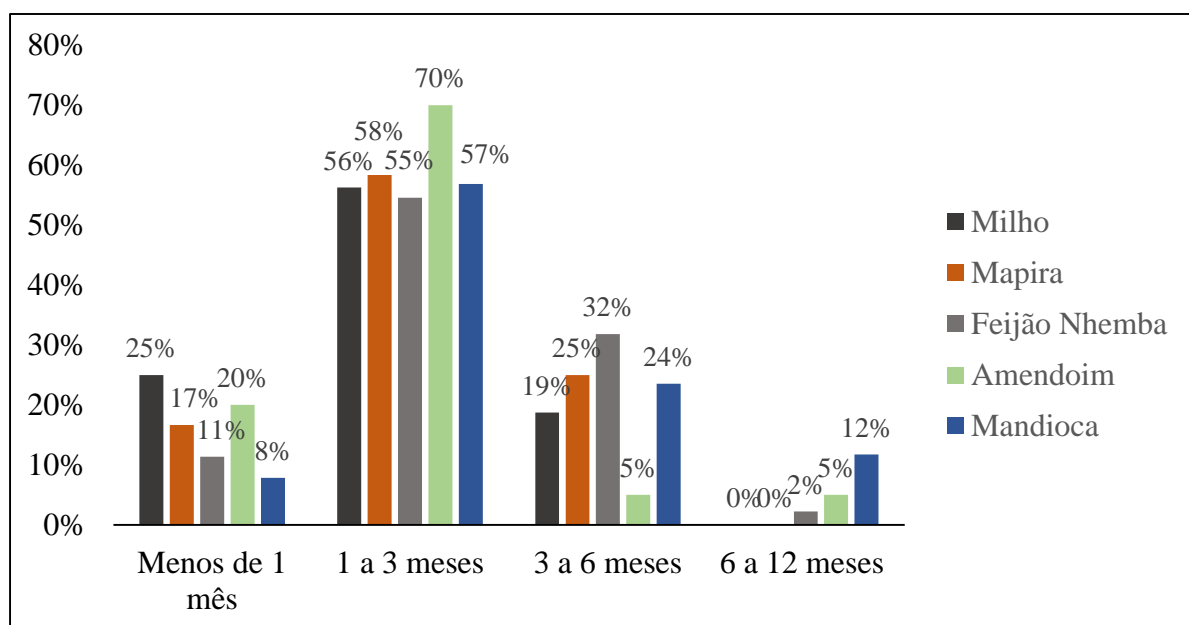


Figura 4. Distribuição de AFs em função da duração das suas reservas alimentares.

A partir da figura acima, verifica-se que nenhuma família entrevistada respondeu que as suas reservas de milho e mapira têm a duração de 6 a 12 meses e, poucas famílias, 12%, 5% e 2% responderam que tinham reservas de Mandioca, amendoim e feijão nhemba, respectivamente. Esta constatação é considerada crítica, dado que estas culturas fazem parte do grupo de principais alimentos que asseguram o estado alimentar e nutricional dos AFs de Nampula e, mais crítica ainda porque poucas famílias rurais desta província asseguram o seu estado alimentar através de alimentos disponíveis nos mercados, implicando que provavelmente passariam por insegurança alimentar temporária até a colheita a seguir.

Os factores que contribuem para a fraca duração de reservas alimentares são vários, porém destacam-se as elevadas taxas de perdas pós-colheita ocasionadas pelo ataque pragas e doenças, e a fraca qualidade dos métodos de conservação de alimentos (MAE, 2005).

Posse de animais

As famílias que têm gado, podem facilmente melhorar a sua dieta alimentar através do consumo de carne ou através da venda de animais que posteriormente melhora a sua renda e o seu poder de acesso ao mercado de diversos alimentos. A análise do indicador acima revelou que, o número médio de suínos e aves por agregado familiar é mais baixo (*cerca de 1 cabeça/AF*, em relação ao o número médio de caprinos/ovinos, *cerca de (2 cabeças/AF)* (Tabela 6). Contudo, pode-se verificar que não há maior posse de animais a nível das famílias entrevistadas. Esta constatação entra em concordância com o estudo de Abbas (2017), o qual afirma que a maior parte de gado suíno está concentrada na região sul do país e gado caprino nas regiões sul e centro, traduzindo-se em fraca diversificação da dieta alimentar e maior chance das famílias à insegurança alimentar e nutricional. No caso da avicultura a autora refere que abrange todas as regiões, mas há ainda maiores níveis de importação, significando que a produção interna é insuficiente.

Tabela 6. Medidas resumo referentes a posse de animais

Grupos de Animais	Obs.	Med.	Desv.P	CV (%)	Min	Max
Suínos	17	1.3	0.6	46	1.0	3.0
Caprinos/ovinos	48	1.6	1.2	75	1.0	8.0
Aves	66	1.4	0.7	50	1.0	6.0

Constatou-se ainda que, o grupo de caprinos/ovinos teve maior desvio padrão (1.2), com o coeficiente de variação de 75%, o que sugeriu maior taxa de desigualdade com relação a posse de caprinos/ovinos entre os agregados familiares, em comparação com a posse de aves e suínos cujos coeficientes de variação são 50% e 46% respectivamente.

4.1.2. Acesso aos alimentos

Consumo alimentar

Em relação ao consumo alimentar, verificou-se um score médio de 77,45, o qual abrangia 91% dos agregados familiares (que corresponde a 87 AFs). Estes AFs foram classificados, de acordo

com a metodologia do (WFP, 2012) como seguros do ponto de vista alimentar. Foi também constatado que, 9% dos AFs (equivalentes a 9 agregados familiares) encontrava-se numa insegurança alimentar, sendo 1% em insegurança alimentar extrema e 8% em InSAN moderada, dado que os mesmos tiveram, respectivamente, consumo pobre e limite (Figura 5).

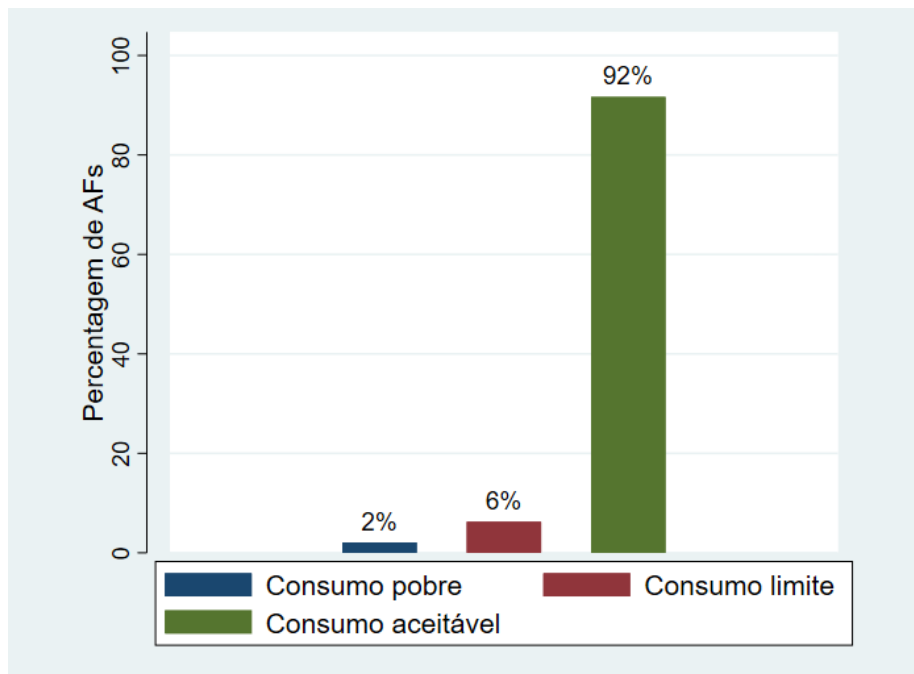


Figura 5. Score de Consumo Alimentar (FCS).

Uma situação idêntica foi encontrada pelo SETSAN (2006). Contudo, esta constatação pressupõe que a maior parte dos estudos realizados no período pós-colheita tende a apresentar maiores níveis de segurança alimentar. Análises desta natureza podem dar uma imagem não realística da situação da segurança alimentar no país, sendo que existem períodos de escassez de alimentos onde a situação da segurança alimentar não é a mesma. Portanto, a interpretação dos resultados de estudos desenvolvidos no período pós-colheita não pode ser generalizada aos outros períodos.

4.1.3. Estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos

Quando os meios de subsistência são negativamente afectados por um choque, seja de natureza social, económica ou mesmo ambiental, os AFs procuram adoptar vários mecanismos (estratégias) que não são adoptados numa vida quotidiana normal para fazer face ao acesso reduzido ou ao declínio dos alimentos. O indicador supracitado revelou que, muitos agregados familiares (cerca de 52%) não adoptaram as estratégias extremas de sobrevivência (Figura 6).

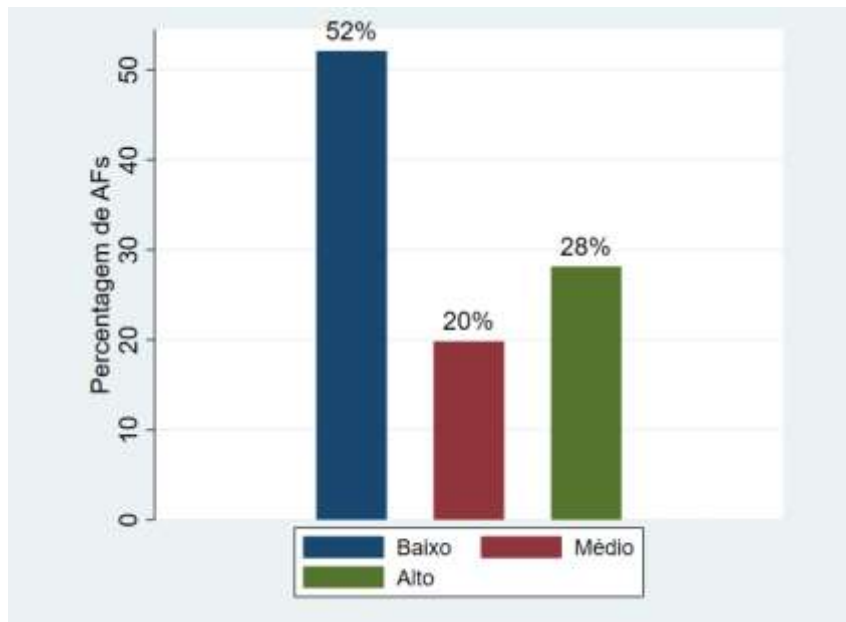


Figura 6. Distribuição de AFs por categoria de estratégias de Sobrevivência

As análises deste indicador mostraram ainda que, as estratégias adoptadas pela maioria dos AFs foram a redução do número de refeições por dia e o consumo de alimentos menos caros e menos preferidos. Esta constatação condiz com os resultados do relatório do (SETSAN, 2011).

4.1.4. Utilização dos Alimentos

Tipos de latrina

Para este indicador, verificou-se que das famílias analisadas muitas delas (cerca 73%) possuíam latrinas, dentre as quais 3% tem latrinas melhoradas e as restantes (97%) têm latrinas tradicionais não melhoradas. Segundo (UNICEF, 2015), a maioria dos AFs (70%) no meio rural, na província de Nampula não possuía latrinas melhoradas em 2015. Refere ainda que a falta de latrinas é uma das causas da eclosão de doenças como a malária, a diarreia e a cólera, o que afecta o estado nutricional da população.

Os resultados mostram ainda que 27% dos AFs que não tem latrinas compartilham com os vizinhos e/ou praticam o fecalismo a céu aberto, o que sugere uma ameaça não só para a saúde das pessoas, dado que contribui para o aumento da proliferação de doenças como diarreias e cóleras, mas também para a sanidade do meio ambiente.

Higienização das mãos

A lavagem das mãos constitui um elemento chave não somente para a segurança dos alimentos, mas também para a prevenção contra a proliferação de doenças transmissíveis pelo toque físico, como a cólera, a Covid-19, etc. Os resultados observados neste estudo condizem com o que se esperava, dado que os membros da maior parte dos AFs (cerca de 79%) lavam as mãos pelo menos antes de cozinhar e consumir os alimentos (Figura 8).

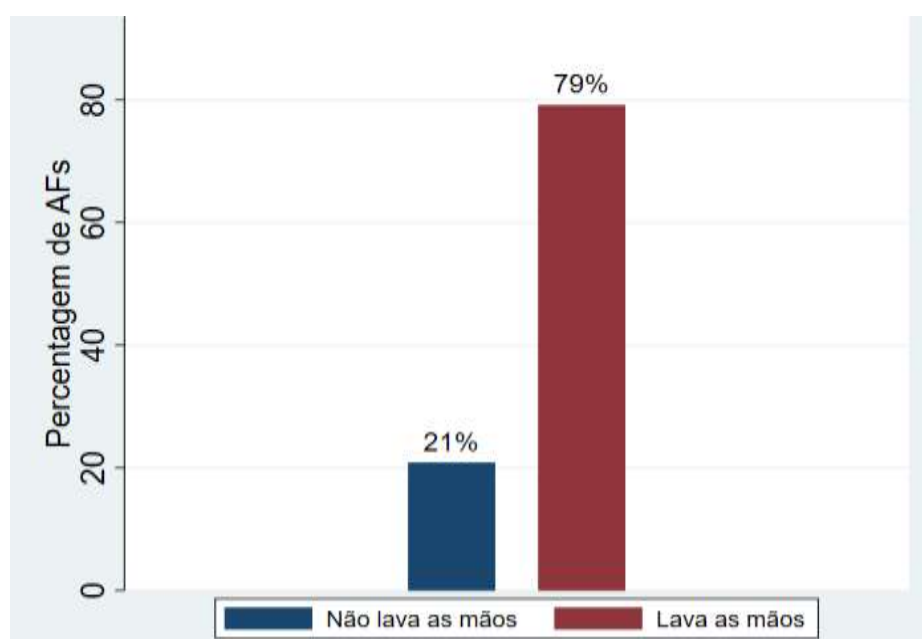


Figura 7. Percentagem de AFs por categoria da higienização das mãos

Este facto, está associado, em parte, ao cumprimento das medidas de contenção da Covid-19, dado que (UNICEF, 2015 e SETSAN, 2013) revelam que nos anos anteriores poucos AFs praticavam a lavagem das mãos antes de cozinhar e comer, principalmente no meio rural.

Fontes de água

No que concerne a este indicador, verificou-se que poucos AFs (40%) tinham acesso às fontes seguras de água, dos quais, 3% tinha acesso ao poço protegido e 37% ao furo com bomba manual (Figura 7). Situação similar foi destacada em vários estudos feitos pelo SETSAN, (2013;2016, 2017;2020), implicando que o acesso à água de fontes seguras é ainda um desafio principalmente no meio rural.

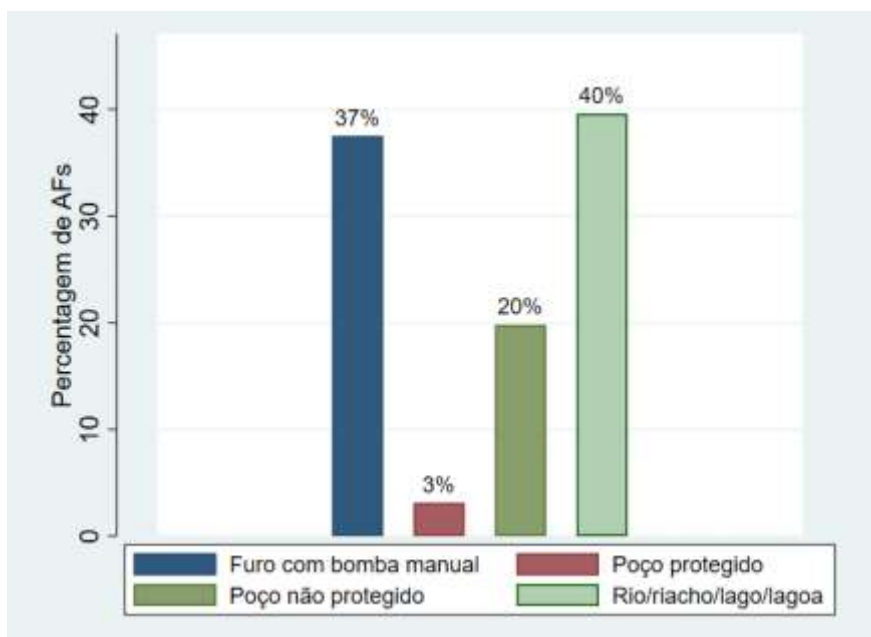


Figura 8. Distribuição dos AFs em função do tipo de fonte de água.

Visto que poucas famílias têm acesso às fontes seguras de água, esperava-se que a maior parte dos AFs tratasse a água para o consumo, mas a constatação surpreendente é que muitos agregados familiares (94%) não fazem o tratamento da água para o consumo. De acordo com a UNICEF (2015), uma em cada cinco pessoas nas zonas rurais do país usa a água de superfície como sua fonte primária de água para beber sem nenhum tipo de tratamento.

4.2. Análise dos factores Socioeconómicos e Demográficos que afectam a SAN

Primeiramente, procedeu-se com o teste do pressuposto de ausência da multicolinearidade entre as variáveis explicativas com base no coeficiente de determinação (R^2 McFadden). O valor de coeficiente de determinação ($R^2=0.439$) revelou que não havia um problema grave de multicolinearidade entre as variáveis, dado que o mesmo não ultrapassou 0.8.

A Tabela 7 fornece as estimativas dos parâmetros para o modelo logit. A partir das estimativas de máxima verossimilhança do modelo, o Pseudo R^2 foi de 0.4389, o que implica que cerca de 43% da probabilidade de uma família ter segurança alimentar é fortemente explicada pelas variáveis independentes. O resultado mostrou ainda que o modelo logístico geral foi significativo com base no valor chi-quadrado ($\text{Prob}>\chi^2=0.0040$), significando que as variáveis explicativas são relevantes na determinação da SAN dos AFs em estudo. Além dos coeficientes associados às variáveis independentes, foram estimados os feitos marginais, dada a sua importância para a política e a tomada de decisões.

Tabela 7. Estimativas de parâmetros dos factores que afectam a SAN

Variável	Coefficiente	Chances (Odds)	Efeitos marginais	Valor P
<i>Sexchef</i>	3.0395	20.894	0.0874	0.018*
<i>Idadecchef</i>	0.0294	1.0299	0.0005	0.503
<i>Educchef</i>	6.0803	437.19	0.5042	0.009*
<i>Estadciv</i>	-4.3634	0.0127	-0.0632	0.047*
<i>Rendnaoagri</i>	-1.4075	0.2447	-0.0129	0.402
<i>Assis_hum</i>	-1.5051	0.2219	-0.0127	0.324
<i>Tamachamb</i>	0.3454	1.4125	0.0041	0.537
<i>Tamafam</i>	-2.5155	0.0808	-0.0991	0.045*
<i>Choque</i>	-0.7729	0.4616	-0.0095	0.490
<i>Prob > chi2</i>				0.0040
<i>LR chi2(9)</i>				24.17
<i>McFadden's R2</i>				0.439
<i>Log-Lik Full Model</i>				-15.449
<i>Number of obs</i>				96

* 5% de nível de significância

A partir da tabela 7, verifica-se que dentre as nove (9) variáveis consideradas no modelo apenas quatro (4) tiveram efeito significativo na segurança alimentar e nutricional dos agregados familiares, a destacar o sexo, o nível de escolaridade e o estado civil do chefe do AF, bem como o tamanho da família. Todas as variáveis explicativas do modelo apresentaram os sinais esperados.

Conforme apresentado na tabela acima, o sexo do chefe do AF foi positivo ($\beta_1 = 3.0395$) e significativo a nível significância de 5% ($P > |z| = 0.018$), o valor de odds (20.894) indicou que a chance das famílias chefiadas por homens estarem numa situação de segurança alimentar e nutricional é 21 vezes maior do que as famílias lideradas por mulheres. O efeito marginal desta variável revelou que a probabilidade de um AF ter segurança alimentar e nutricional aumenta em média 9% quando o chefe do AF é do sexo masculino em relação ao feminino.

Este resultado entra em contraste com o estudo de Aboaba et al. (2020), mas, condiz com a constatação de Beyene (2010 e Oyebanjo *et al.* (2013), os quais explicam que uma das razões de elevadas chances de segurança alimentar nas famílias cujos chefes são do sexo masculino é referente ao maior acesso às tecnologias agrícolas e maior posse de terras agrícolas em comparação com os AF chefiados por mulheres.

O estado civil do chefe do AF teve um efeito negativo ($\beta_3 = -4.363408$) e significativo a nível de significância de 5% ($P > |z| = 0.045$), o valor de odds revelou que a chance de um AF cujo chefe é casado ter SAN é 0.01 vezes menor em relação ao AF cujo líder é solteiro. O efeito marginal do estado civil indicou que a probabilidade de haver segurança alimentar e nutricional em um AF cujo líder é casado diminui em média 6% do que quando o seu chefe é solteiro. Isso acontece porque quando um chefe do AF é casado as despesas da família aumentam e, por conseguinte, a demanda por quantidades suficientes e adequadas reduz, tendo em conta os recursos limitados. Um dos estudos realizados em Moçambique, mostra que uma família grande está negativamente associada à segurança alimentar (Garrett e Ruel, 1999).

A educação do chefe do agregado familiar teve um efeito positivo ($\beta_5 = 6.080369$) e significativo a nível de significância de 5% ($P > |z| = 0.009$). O resultado de odds indica que a chance de uma família ter segurança alimentar é cerca de 437 vezes maior em relação ao AF cujo chefe não é instruído. O efeito marginal desta variável indicou que a probabilidade de uma família cujo líder é instruído ter segurança alimentar aumenta em média 50% do que quando o chefe não é escolarizado. A possível explicação desta constatação é que a educação do chefe do agregado familiar melhora a chance de administrar sua produção ao adoptar práticas aprimoradas, que por sua vez aumentam a produção total.

O tamanho do agregado familiar teve uma relação negativa ($\beta_5 = -2.515562$) e significativa a nível de significância de 5% ($P > |z| = 0.045$). O resultado de odds revelou que a chance de um AF com mais de 2 membros ter SAN é 0.08 vezes menor. o efeito marginal mostra que a probabilidade de um AF ter segurança alimentar e nutricional diminuem em média 10% na medida em que o AF tiver mais de 2 membros.

A explicação provável é que em uma área onde as famílias dependem de terras agrícolas menos produtivas, o aumento do tamanho da família resulta em maior demanda por alimentos. Esta demanda, no entanto, poderá ser maior que o estoque de alimentos existentes no AF, fazendo com que a família se torne insegura do ponto de vista alimentar (Almesha, 2014).

5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

Depois das análises efetuadas ao longo do estudo, chegou-se às seguintes conclusões:

- ❖ De uma forma geral os indicadores de disponibilidade de alimentos mostraram que houve disponibilidade no período em estudo, mas a sua duração era muito curta, dado que a duração modal era de 1 a 3 meses e, cada AF tinha em média 1 cabeça de gabo.
- ❖ O acesso foi adequado tendo em conta que a maior parte dos AFs (cerca de 92%) tinha uma dieta aceitável e poucos adoptaram as estratégias de sobrevivência relacionadas ao consumo de alimentos.
- ❖ Os indicadores de utilização revelaram não haver boas condições de sanidade, pois embora a maior parte dos membros dos agregados familiares lavem as mãos antes e depois de cozinhar e comer, poucos AFs tem acesso às fontes de água seguras e latrinas melhoradas. Ademais, poucos agregados familiares tratam a água de tais fontes para o consumo;
- ❖ Dentre as variáveis socioeconómicas e demográficas incluídas no modelo, apenas o sexo do chefe do AF, o nível de escolaridade, o estado civil e o tamanho da família foram os factores significativamente associados à segurança alimentar. As famílias cujos chefes são do sexo masculino têm maior probabilidade (9%) de ter a segurança alimentar; a educação é uma variável importante para a segurança alimentar familiar porque foi estatisticamente significativa e contribuiu positiva com 50% de probabilidade para segurança alimentar do AF; o estado civil e o tamanho da família contribuem negativamente para a segurança alimentar do AF, com 6% e 10% de probabilidade respectivamente. A principal razão é que à medida que o tamanho da família aumenta devido ao casamento, o número de crianças aumenta e, diminui a chance de obter alimentos suficientes.

5.2. Recomendações

Com base nas conclusões do estudo, as seguintes recomendações foram feitas.

Aos formuladores e decisores de políticas:

- ❖ Apoiar os AFs a reforçar a disponibilidade das reservas alimentares, especialmente de feijão nhemba, milho, mapira e mandioca, por longos períodos de modo a reduzir o risco de insegurança alimentar e nutricional;
- ❖ Desenhar programas e políticas virados a produção animal de modo a garantir maior posse de animais e permitir maior diversidade alimentar;
- ❖ Intensificar o processo de alfabetização de adultos e incentivar os chefes de agregados familiares a aderir, afim de reduzir as taxas de analfabetismo e aumentar as chances de segurança alimentar e;
- ❖ Apoiar as comunidades no melhoramento das fontes de água e latrinas.

À fonte da base de dados utilizada neste trabalho recomenda-se à:

- ❖ Dissociar algumas variáveis agregadas (com destaque a posse de caprinos/ovinos, posse de feijões/amendoim) de modo que se possa tirar conclusões mais específicas e administrar-se melhor as políticas e programas de intervenção, como ajuda alimentar;
- ❖ Substituir o termo semente nas perguntas de FCS com os termos grão ou caroço, dado que tecnicamente o termo semente aplica-se exclusivamente quando o órgão é destinado a propagação de plantas e não para o consumo, salvo se, o AF consome a semente (como uma estratégia de sobrevivência) devido a falta de alimentos.

Aos académicos:

- ❖ Desenvolver mais estudos relacionados ao factores que afectam a segurança alimentar não só a nível do agregado familiar, mas também individual;
- ❖ Criar ligações com a instituição coordenadora de segurança alimentar em Moçambique para dar o apoio técnico com relação a produção de informações ligados a SAN;

Aos agregados familiares em estudo:

- ❖ Melhorar as latrinas, fazer o tratamento de água para o consumo e higienizar as mãos antes de cozinhar e comer para minimizar o risco de contrair doenças e aumentar as chances de insegurança alimentar e desnutrição aguda;
- ❖ Aderir o processo de ensino para adultos, reduzir a discriminação das mulheres e adoptar os métodos de planeamento familiar para minimizar o tamanho das famílias.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbas, M. (2017). (In) Segurança Alimentar e território em Moçambique : *discursos políticos e práticas*. 106–131.
- Abdulsatar, J. (2008). Factores determinantes da percepção da (in)segurança alimentar familiar: *Evidências e implicações da análise selectiva de indicadores na cidade de Xaixai e distrito de Mabalane na Provincia de Gaza*.
- Aboaba, K. O., Fadiji, D. M., & Hussayn, J. A. (2020). *Determinants of Food Security between rural households of Nigéria*.
- Aidoo, R., Mensah, J. O., & Tuffour, T. (2015). *Determinants of household food security*. 24–26.
- Almesha, S. (2014). *The state of Food Security of Rural households and its determinants: the study of Laelaymychew Woreda, Tigray, Etiópia*.
- Arene, C.J., Anyaeji, R.C., (2010). *Determinants of Food Security among Households in Nsukka Metropolis of Enugu State, Nigeria*. Pak. J. Soc. Sci., 30 (1), 9-16.
- Arene, C (2008). *Agricultural Economics: A Functional Approach, Nsukka*. Editores do prêmio.
- Ayuda en accion (2021). *índice global de fome: Fome e sistemas alimentares em situações de conflito* 13p.
- Bárbara, E., Chaves, S. M., & ASSIS, A. M. O. (2008). *Segurança alimentar e nutricional : desenvolvimento de indicadores e experimentação em um município da Bahia , Brasil*. 21, 18.
- Barbosa, M. N. (2016). Vulnerabilidade quanto à Insegurança Alimentar No Brasi: *Uma Análise Sob a Ótica Das Linhas De Pobreza*. 91.
- Bezerra, T. A. (2014). (In) *segurança alimentar familiar com enfoque na iniquidade social*. 102.

- Burety V., Franceschini T., Valente F. (2010). *Direito humano a alimentacao adequada no contexto da seguranca alimentar e nutricional*. Brasilia, Abrandh, 2010. 10.
- Costa, L., Silva, M., et al. (2009). *Fatores associados à segurança alimentar nos domicílios brasileiros em 2009*.
- Chen (2020). Household Diet Diversity Score: *implications for obesity prevention and nutrient equation in kidney transplant recipients*.
- Food and Agriculture Organization. (2008). *Food Security Concepts and Frameworks: Distance Learning to Support Capacity Building and Training for National and Local Food Security Information Systems and Networks*, 2008.
- Food and Agriculture Organization. (2018). *Using the Food Insecurity Experiency Scala-lesson 2:including the FIES in survey*.
- Food and Agriculture Organization. (2021). *The state of Food Security in the Wold. Transforming Food Systems For food Security, Improved Nutrion and Affordable Healthy Diets for All*.
- Ferreira, P. (2018). *Segurança Alimentar e Nutricional e Desenvolvimento*. 144, 1–144.
- Favero & Belfiore. (2017). *Manual de análise de dados-estatística e modelagem multivariada com Excel, SPSS e Stata*. Elsevier Editora Ltda. Rio de Janeiro - RJ - Brasil.
- Galesi, L. F., & Quesada, K. R. (2009). *The Indicators of food security and nutrition*, 221–230.
- Garrett, LJ e MT Ruel (1999). *Are the determinants of rural and urban food security and nutritional status different? Some perceptions of Mozambique*. In: *World Development 27 (11): 1955-1975*.
- Gonzalez, L. de A. (2018). *Regressão Logística e suas Aplicações Regressão Logística e suas Aplicações*.
- GuarisoA., Pieters H., Vandeplas A. (2013). *Marco conceitual para a análise dos*

determinantes da segurança alimentar e nutricional

- Gujarati D. N e Dawin C. P (2011). *Econometria Básica, quinta edição, AMGH. 330-349.*
- Hailu, A. e Regassa, N. (2007): *Correlatos da segurança alimentar das famílias em áreas densamente povoadas do sul da Etiópia: a estrutura familiar é importante? Departamento de Desenvolvimento Rural e Ciências da Família, Universidade Hawassa, Etiópia.*
- INE, I. N. de E. (2017). Censo 2017: *Divulgação dos resultados preliminares. Instituto Nacional de Estatística, República de Moçambique, 4.* <http://www.ine.gov.mz/operacoes-estatisticas/censos/censo-2007/censo-2017/divulgacao-de-resultados-preliminares-do-iv-rgph-2017.pdf>
- Kaloi, E., Tayebwa, B. e Bashaasha, B. (2005): *Situação de segurança alimentar das famílias no distrito de Mwingi, Quênia. Departamento de Economia Agrícola e Agronegócio, Universidade Makerere, Kampala, Uganda.*
- Kepple et al. (2011). *Conceituando e Medindo Segurança Alimentar e Nutricional, pag. 190-191.*
- MAE. (2005). *Perfil do Distrito de Meconta Província de Nampula, Moçambique.*
- Mesquita, P. S. B. (2014). *Um modelo de regressão logística para avaliação dos programas de pós-graduação no brasil paulo sérgio belchior mesquita universidade estadual do norte fluminense – uenf.*
- Mitiku et al. (2012). *Análise empírica dos determinantes da segurança alimentar das famílias rurais no sul da Etiópia: caso do distrito de Shashemene estado regional de Oromia, na Etiópia*
- Mosca, J., Carrilho, J., Abbas, M., Júnior, A., & Chidassicua, J. (2016). *Desafios da Segurança Alimentar e Nutrição em Moçambique. Políticas Públicas e Agricultura, 66.*
- Muche M., Beyene F. (2014). *Determinants of Food Security among Rural Households of Central Ethiopia: An Empirical Analysis. 71*

- Ndiritu W., Shiferaw B., Kassie M. (2012). *Determinants of Food Security in Kenya, a Gender Perspective: Contributed paper prepared for presentation at the 86th Annual Conference of the Agricultural Economics Society, University of Warwick, united Kingdom.*
- Ozkan B., Fawole., Ilbasemis E. (2015). *Food Insecurity in Africa in terms of causes, Effects and Solutions: A case study of Nigeria.*
- Oyebanjo, O., Ambali, O. I., Akerele, E. E. O. (2013). *Determinants of food Security's Status in Ogun State, Nigeria.* 1989, 92–103.
- PAMRDC. (2015). *Plano de acção Multisectorial para a redução da desnutrição em Moçambique 2011-2015.*
- Pereira, A. (2020). *Actualizacoes e debates sobre Seguranca Alimentar e Nutricional.* 865.
- Pérez-escamilla, R. (2008). *Food insecurity measurement and indicators Indicadores e medidas de insegurança alimentar.* 21, 15–26.
- Pessanha, L. (2008). *Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação : metodologias , fontes de dados e Resumo Indicadores para avaliar a Segurança Alimentar e Nutricional e a garantia do Direito Humano à Alimentação : 21.*
- Pinto, J. (2012). *Sociedade Civil E Segurança Alimentar Nos Palop Desafios Da Articulação Em Rede.* 1–49.
- Pinto, J. (2013). *Segurança alimentar e nutricional- Programa de Formação Avançada para ANEs -Formações Temáticas.* 74.
- Pontes E. (2018). *Probabilidade ou chance? Rev. Saúde Pública de Mato Grosso do Sul.* 1(1): 125-129
- PNUd. (2020). *Human Development Report: The Next Frontier: Human Development and the Anthropocene.* New York. hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2020.pdf

- SETSAN (2006). *Informação Sobre Segurança Alimentar e Nutricional em Moçambique em 2006*.
- SETSAN (2011). *Informação Sobre Segurança Alimentar e Nutricional em Moçambique em 2011*.
- SETSAN. (2013). *Relatório de Estudo de Base de Base de Segurança Alimentar e Nutricional em 2013 em Moçambique*.
- SETSAN. (2016). *Relatório sobre a situação da Segurança Alimentar e Nutricional em 2013 em Moçambique*. 185.
- SETSAN. (2017). *Relatório sobre a situação da Segurança Alimentar e Nutricional em 2013 em Moçambique*. 185.
- SETSAN. (2019). *Relatório de Avaliação da Situação de Segurança Alimentar e Nutricional Pós Choque em Moçambique*.
- SETSAN. (2020). *Relatório da Avaliação Remota (mVAM) da Segurança Alimentar no País, setembro de 2020*.
- SETSAN. (2021). *Relatório da Análise da Tendência de Segurança Alimentar e Nutricional em Moçambique, 2010 - 2020*.
- UNICEF. (2015). *situação de água, saneamento e hieigine em Moçambique, Maputo 2019*.
- WFP. (2008). *The Coping Strategies Index: Field Methods Manual: Reduced coping strategy index (rCSI)*.
- WFP. (2012). *Indicators Compendium: Monitoring food security-Technical Guidance Sheet 2*
- Zanini, E., Soares, S. & (2021). *Alimentação como um direito humano: perspectivas éticas e bioéticas*. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18677>.

ANEXOS

Anexo 1. Estimativas do modelo de regressão logística

```
. logit Food_Security Sexchef IdadeChefe EstadCivil_do_chefe TamFam Assis_hum Educchef Tam_machamba Renda_ao_Agricola Choque
```

```
Iteration 0: log likelihood = -27.536254
Iteration 1: log likelihood = -21.917616
Iteration 2: log likelihood = -16.37145
Iteration 3: log likelihood = -15.48647
Iteration 4: log likelihood = -15.449394
Iteration 5: log likelihood = -15.449233
Iteration 6: log likelihood = -15.449233
```

```
Logistic regression          Number of obs   =          96
                             LR chi2(9)            =          24.17
                             Prob > chi2           =          0.0040
Log likelihood = -15.449233  Pseudo R2       =          0.4389
```

Food_Security	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Sexchef	3.0395	1.28239	2.37	0.018	.5260624 5.552939
IdadeChefe	.0294618	.0439397	0.67	0.503	-.0566583 .115582
EstadCivil_do_chefe	-1.407564	1.677846	-0.84	0.402	-4.696081 1.880954
TamFam	.3454155	.5595981	0.62	0.537	-.7513765 1.442208
Assis_hum	-1.50512	1.524642	-0.99	0.324	-4.493363 1.483122
Educchef	6.080369	2.310738	2.63	0.009	1.551407 10.60933
Tam_machamba	-2.515562	1.254561	-2.01	0.045	-4.974457 -.056667
Renda_ao_Agricola	-4.363408	2.19746	-1.99	0.047	-8.67035 -.0564656
Choque	-.7729228	1.120036	-0.69	0.490	-2.968154 1.422308
_cons	1.135026	2.987258	0.38	0.704	-4.719893 6.989944

Anexo 2. Razão de chance (Odds)

```
. logistic Food_Security Sexchef IdadeChefe EstadCivil_do_chefe TamFam Assis_hum Educchef Tam_machamba Renda_ao_Agricola Choque
```

```
Logistic regression          Number of obs   =          96
                             LR chi2(9)            =          24.17
                             Prob > chi2           =          0.0040
Log likelihood = -15.449233  Pseudo R2       =          0.4389
```

Food_Security	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Sexchef	20.8948	26.79528	2.37	0.018	1.692256 257.9946
IdadeChefe	1.0299	.0452535	0.67	0.503	.9449169 1.122527
EstadCivil_do_chefe	.2447389	.4106341	-0.84	0.402	.009131 6.559762
TamFam	1.412577	.7904753	0.62	0.537	.4717168 4.230024
Assis_hum	.2219906	.338456	-0.99	0.324	.011183 4.406683
Educchef	437.1906	1010.233	2.63	0.009	4.718103 40511.12
Tam_machamba	.0808175	.1013905	-2.01	0.045	.0069123 .9449086
Renda_ao_Agricola	.0127349	.0279845	-1.99	0.047	.0001716 .945099
Choque	.4616618	.517078	-0.69	0.490	.0513981 4.146681
_cons	3.111254	9.294118	0.38	0.704	.0089161 1085.661

Anexo 3. Estimativas de efeitos marginais

. mfx

Marginal effects after logit

y = Pr(Food_Security) (predict)
= .98796318

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
Sexchef*	.0874186	.06204	1.41	0.159	-.03417	.209007		.697917
IdadeC~e	.0003504	.00057	0.61	0.539	-.000768	.001469		44.0104
EstadC~e*	-.0129906	.01538	-0.84	0.398	-.043141	.01716		.739583
TamFam	.0041077	.00723	0.57	0.570	-.010068	.018284		2.54167
Assis_~m*	-.0127102	.01451	-0.88	0.381	-.041147	.015727		.791667
Educchef*	.5041397	.28921	1.74	0.081	-.062698	1.07098		.729167
Tam_ma~a*	-.0991448	.10075	-0.98	0.325	-.296616	.098327		.083333
Renda_~a*	-.0632624	.0521	-1.21	0.225	-.165385	.03886		.604167
Choque*	-.0094792	.0144	-0.66	0.510	-.037711	.018753		.489583

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

email: zecarlosnp75@gmail.com ou zecas.gomate@uem.ac.mz