



Faculdade de Ciências

Departamento de Ciências Biológicas

Curso de Licenciatura em Biologia e Saúde

Culminação de Estudos II

Trabalho de Investigação

Influência da insegurança alimentar sobre a Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus no distrito Kamavota

Autora:

Shelsea Juliana Siteo

Maputo, Dezembro de 2024



Faculdade de Ciências

Departamento de Ciências Biológicas

Curso de Licenciatura em Biologia e Saúde

Culminação de Estudos II

Trabalho de Investigação

Influência da insegurança alimentar sobre a Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus no distrito Kamavota

Autora:

Shelsea Juliana Siteo

Supervisores:

Prof.^a Doutora Elsa Maria Salvador

Dr. Elias Militão

Maputo, Dezembro de 2024

Agradecimentos

Em primeiro lugar, a Deus todo-poderoso. A Ele toda Honra, a Ele toda a Glória. Deus agradeço, pela misericórdia, pelo amor, força que me proporcionou em momentos de Aflição. Não imagino o que seria de mim sem sua bênção e sua graça ó Senhor.

Para a realização desse trabalho contei com o apoio e colaboração de várias pessoas, que directa ou indirectamente tornou possíveis a sua materialização.

Agradecer a minha mãe Luísa Bernardo Milissão por ter batalhado para que eu pudesse terminar o curso e seu apoio incondicional o meu muito obrigada mamã.

Ao meu Tio Milissão pelo suporte, acreditar em mim e apostar tudo que tinha nos meus estudos, muito obrigado.

Os meus supervisores Elsa Maria Salvador e Elias Amadeu Militão, a quais serei eternamente grata por terem disponibilizado um pouco do seu precioso tempo para transmitir-me um pouco do seu vasto conhecimento que possuem, muito obrigado.

O Chrizyman Comodar, pelo apoio, amor incondicional durante a jornada académica, pelas contribuições na pesquisa e exigência para que concluísse o trabalho, o meu eterno obrigada.

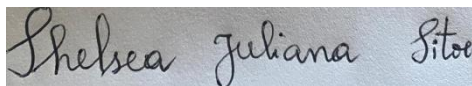
A toda família Milissão, as minhas cunhadas Palmira Comodar, Arsénia Comodar e Adélia Comodar, muito obrigada.

A minha melhor amiga Metónia Vilanculos, os meus colegas de carteira e amigos: Mayra Vidigal, Anabela Simão, Andrea Kenga, Félix, Manuel Dúmero, Ana Paula Afonso. Sem vocês não teria conseguido percorrer nem a metade desse longo caminho, a vocês meus amigos o meu eterno obrigado.

Declaração de Honra

Eu, Shelsea Juliana Siteo, declaro que este trabalho é da minha autoria e resulta da minha investigação pessoal e das orientações dos supervisores. Declaro, ainda, que este trabalho não foi submetido em nenhuma outra instituição para obtenção de qualquer grau académico.

Maputo, Dezembro de 2024

A rectangular image showing a handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is written in a cursive style and reads "Shelsea Juliana Siteo".

Shelsea Juliana Siteo

Dedicatória

Dedico este trabalho:

Aos meus pais, principalmente a minha mãe Luísa Bernardo Milissão, por ter ensinado o caminho certo a seguir e por acompanhar minha longa trajetória académica até esta conquista.

Ao meu Tio Milissão por ele ter acreditado que seria capaz, aos meus irmãos Tima da Silva, Bernardo da Silva e Marla Siteo.

E por fim, não menos importante, dedico ao meu noivo Chrizyman Comodar.

“ Nas grandes batalhas da vida, o primeiro passo para a vitória é o desejo de vencer.”

Mahatma Gandhi

Resumo

A insegurança alimentar tem sido associada a uma série de doenças ou condições crônicas como diabetes, obesidade, hipertensão, ansiedade, incluindo distúrbios de sono e depressão. A Diabetes Mellitus e a Hipertensão Arterial são importantes factores de risco das doenças cardiovasculares. São as principais causas de morte e morbidade a nível global, contribuindo para a mortalidade em 43,4% nos países desenvolvidos e 25,9% nos países em vias de desenvolvimento. O estudo teve como objectivo avaliar a influência da insegurança alimentar sobre a Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial no distrito Kamavota. Foi feito um estudo observacional do tipo transversal, 450 agregados familiares desde distrito participaram no estudo. Os dados sobre os agregados familiares foram colectados usando um questionário previamente validado e adaptado para o contexto moçambicano em que foram analisadas as variáveis dependentes (Hipertensão e Diabetes) e variáveis independentes (insegurança alimentar e características sociodemográficas). Todas análises foram executadas no pacote estatístico IBM SPSS versão 29.0 e o teste Qui-quadrado foi aplicado para comparar a significância das proporções relativas à hipertensão e diabetes. A prevalência da Insegurança Alimentar no distrito Kamavota é de 61%. 24.6% da população teve Hipertensão Arterial e 3.6% teve Diabetes Mellitus. As variáveis como insegurança alimentar severa, rendimento familiar e educação tiveram relação significativa para Diabetes. As variáveis como insegurança alimentar severa, diversidade alimentar baixa e media, rendimento alimentar e educação, tiveram relação significativa para Hipertensão Arterial. Os resultados do presente estudo, podem ser úteis na determinação de medidas preventivas e de melhoria da qualidade da assistência nesse distrito rumo a redução e erradicação dessas doenças.

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus; Hipertensão Arterial; Insegurança alimentar; Kamavota

Abstract

Food insecurity has been associated with series of diseases or chronic conditions such as diabetes, obesity, hypertension, including anxiety, sleep disorders and depression. Diabetes Mellitus and High Blood Pressure are important risk factors for cardiovascular diseases. They are the main causes of death and morbidity globally, contributing to mortality of 43.4% in developed countries and 25.9% in developing countries. The study aimed to evaluate the influence of food insecurity on Diabetes Mellitus and High Blood Pressure in the Kamavota district. A cross-sectional observational study was carried out, 450 households in the district participated in the study. Data on households were collected using a previously validated questionnaire adapted for the Mozambican context in which dependent variables (Hypertension and Diabetes) and independent variables (food insecurity and sociodemographic characteristics) were analyzed. All analyzes were performed in the IBM SPSS statistical package version 29.0 and the Chi-square test was applied to compare the significance of the proportions related to hypertension and diabetes. The prevalence of Food Insecurity in Kamavota district was 61%, 24.6% of the population had High Blood Pressure and 3.6% had Diabetes Mellitus. Variables such as severe food insecurity, family income and education have a significant relationship with Diabetes. Variables such as severe food insecurity, low and medium dietary diversity, food income and education had a significant relationship with Arterial Hypertension. The results of this study could be useful in determining preventive measures and improving the quality of care in this district towards the reduction and eradication of these diseases.

Keywords: Arterial hypertension; Diabetes Mellitus; Food insecurity; Kamavota.

Índice

I.	Lista de Tabelas	i
II.	Lista de figuras	ii
III.	Lista de abreviaturas	iii
1.	Introdução	2
1.1.	Contextualização	2
1.2.	Revisão de literatura	4
1.2.1.	Insegurança alimentar	4
1.2.2.	Diabetes Mellitus	5
1.2.3.	Hipertensão Arterial.....	5
1.2.4.	Factores demográficos e socioeconómicos	6
1.3.	Problema	7
1.4.	Justificativa	8
2.	Objectivos	9
2.1.	Geral.....	9
2.2.	Específicos	9
3.	Área de Estudo.....	10
4.	Metodologia	11
4.1.	Tipo de estudo	11
4.2.	Amostra e Amostragem	11
4.3.	População de Estudo	11
4.3.1.	Critérios de inclusão.....	11
4.3.2.	Critérios de exclusão	11
4.4.	Classificação das variáveis.....	12
4.5.	Recolha de dados	12
4.6.	Análise de dados	13
4.7.	Aprovação ética	13
5.	Resultados	14
5.1.	Prevalência da insegurança alimentar no Distrito Kamavota	14
5.2.	Frequência de Diabetes Mellitus.....	15
5.3.	Frequência de Hipertensão Arterial	15

5.4. Insegurança alimentar, Diabetes, Hipertensão Arterial e factores demográficos e socioeconómicos	16
6. Discussão	19
7. Utilidade dos Resultados.....	23
8. Limitações do trabalho.....	24
9. Conclusão.....	25
9. Recomendações.....	26
10. Referências bibliográficas.....	27

I. Lista de Tabelas

Tabela 1: Regressão logística binária da diabetes Mellitus por características sociodemográficas no Distrito Municipal de Kamavota	16
Tabela 2: Regressão logística binária da hipertensão por características sociodemográficas no Distrito Municipal de Kamavota.....	18

II. Lista de figuras

Figura 1. Mapa da cidade de Maputo, Moçambique.....	10
Figura 2. Prevalência da insegurança alimentar no distrito Kamavota no período de Novembro de 2021 a Junho de 2022.....	14
Figura 3. Frequência Percentual de diabetes mellitus no distrito Kamavota no período de Novembro de 2021 a Junho de 2022.....	15
Figura 4. Frequência percentual de hipertensão arterial no distrito Kamavota no período de Novembro de 2021 a Junho de 2022.....	15

III. Lista de abreviaturas

AVASAN- Avaliação da Situação de Insegurança Alimentar e Nutricional

DM- Diabetes Mellitus

DNTs- Doenças não transmissíveis

FAO – *Food and Agriculture Organization*

FMI-*International Monetary Fund*

HA- Hipertensão Arterial

IA- Insegurança Alimentar

IDF- *International Diabetes Federation*

IFPRI – *International Food Policy Research Institute*

IHME - *Institute for Health Metrics and Evaluation*

INE - Instituto Nacional de Estatística

LOSAN- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional

MASA- Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar

MEF- Ministério de Economia e Finanças

OMS - Organização Mundial de Saúde

SA- Segurança Alimentar

STEPS - *STEPwise approach to Surveillance*

WHO - *World Health Organization*

1. Introdução

1.1. Contextualização

Segurança alimentar (SA) é o direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem interferir o acesso a outras necessidades essenciais, baseando-se nas boas práticas alimentares, que respeitem, de forma sustentável a diversidade cultural, ambiental, económica e social do indivíduo (Santos, 2015).

A SA é uma questão complexa, que tem ganhado cada vez mais relevância em debates nacionais, assim como em organizações internacionais e constitui um aspecto muito importante para muitos países, em especial, países africanos (Abbas, 2017).

Em contrapartida insegurança alimentar (IA) é a falta de alimentos nutritivos adequados e seguros ou a capacidade limitada de obter os alimentos de maneira acessível perante a sociedade, muitas vezes esta relacionada com factores individuais, como pobreza, deficiência e factores sistémicos, como transporte ou acesso aos supermercados (Militão *et al.*, 2022; Beltran *et al.*, 2020).

A IA tem sido associada a um dos maiores problemas de saúde, gera um aumento da incidência de anormalidades cognitivos, defeitos congénitos, e uma série de doenças ou condições crónicas como diabetes, obesidade, hipertensão, ansiedade, distúrbios de sono e depressão (Beltran *et al.*, 2020).

A hipertensão, uma doença crónica, assintomática na maioria dos casos, caracterizada pelo aumento crónico da pressão sanguínea arterial podendo ser sistólica/diastólica (OMS, 2013). A hipertensão é um dos factores de risco modificáveis, mas importante para as doenças cardiovasculares e um dos maiores conturbantes para morbilidade e mortalidade em todo mundo (Brouwers *et al.*, 2021).

Por outro lado, diabetes mellitus é uma doença sistémica, crónica, evolutiva e de carácter metabólico, caracterizado por hiperglicemia, a consequência de níveis insuficientes de insulina, resistência à acção da mesma ou ainda por combinação desses dois mecanismos supracitados. (Dualib *et al.*, 2021).

A diabetes dentre as diversas doenças crónicas existentes é a que possui maior prevalência e elevados custos a saúde colectiva podendo se apresentar como um factor de risco para o aparecimento de insegurança alimentar. O aparecimento dessa patologia favorece o desequilíbrio alimentar afectando as necessidades nutricionais do portador dessa doença (Pereira *et al.*, 2009).

Estudos de prevalência dos factores de risco denominado STEPS, realizados em Moçambique nos anos de 2005 e 2015 mostraram uma melhoria com adopção de novos estilos de vida saudáveis, mas a taxa de diabetes duplicou de 3.8% para 7.4% e a hipertensão arterial aumentou de 34,9% para 39% (ONU, 2020).

Na África, uma revisão sistemática de Trudell *et al.*, 2019 descobriram que a IA estava associada a problemas de saúde mental dependendo das características específicas da população de estudo. Os autores da revisão pediram mais pesquisas para incluir populações em risco para entender melhor os factores que podiam mediar a relação encontrada, a fim de informar políticas e intervenções apropriadas.

Na África subsariana, uma outra revisão foi realizada sobre a relação entre IA e os principais factores de risco para doenças não transmissíveis (DNTs) sensível à dieta (Nkambule *et al.*, 2021) descobriram que a IA estava associada ao sobrepeso, hipertensão, e dislipidemia principalmente em mulheres. Na revisão Nkambule e colegas defenderam a necessidade de abordar a IA como um componente integral dos programas de prevenção de DNTs sensíveis à dieta, é nesse contexto que o presente estudo pretende saber Até que ponto a insegurança alimentar influencia a situação da diabetes mellitus e hipertensão arterial no distrito de Kamavota?

1.2. Revisão de literatura

África é região com maior prevalência de fome (19% da população – mais do dobro da media mundial de 8.9%) (FAO *et al.*, 2020) As análises feitas pela FAO (2021) nos últimos 7 anos (exceptuando 2015 e 2017) indicam que, a prevalência da insegurança alimentar 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.

Moçambique é considerado o 4º país mais pobre do mundo (FMI, 2021), com cerca de 46% da população vivendo abaixo da linha da pobreza (MEF, 2016), e elevados níveis de insegurança alimentar (cerca de 24% dos agregados familiares), mais preponderante nas zonas rurais (SETSAN, 2014).

1.2.1. Insegurança alimentar

A IA, no domicílio, ocorre em diferentes graus de severidade e pode ser classificada como: leve, moderada e grave. A leve é caracterizada pela incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro. A moderada apresenta redução quantitativa de alimentos, principalmente entre os adultos. A grave se refere à redução quantitativa de alimentos entre as crianças ou à presença da fome, quando algum indivíduo fica sem comer por dificuldade financeira (FAO *et al.*, 2020).

A IA é determinada, principalmente, pela pobreza e pelas desigualdades sociais. Pessoas com IA não têm acesso a uma alimentação adequada em quantidade e em qualidade e como consequência de uma dieta monótona, rica em carboidratos simples e gorduras, um padrão alimentar que está associado à obesidade e a outras DNTs como a DM e HA. Isso compromete a qualidade de vida e, conseqüentemente, favorece maior risco de morbimortalidade, principalmente por doenças cardiovasculares (Perreira *et al.*, 2006; Panigassi *et al.*, 2008).

Segundo Cheng 2013 relata a IA como factor de risco para diabetes em adultos não idosos. Ela causa sintomas de ansiedade, depressão e fadiga, levando ao controle glicémico inadequado. Na África do Sul a IA foi associada com índice de massa corporal (Koyanagi *et al.*, 2019), depressão e ansiedade (Abrahams *et al.*, 2018), depressão pós-parto, consumo de álcool e risco de suicídio (Dewing *et al.*, 2013), doenças crônicas como diabetes mellitus, hipertensão arterial (Naicker *et al.*, 2015) e estresse percebido (Jesson *et al.*, 2021).

A insegurança alimentar está associada a hiperglicemia, hipertensão, hipercolesterolemia e doença arterial periférica. Os mecanismos que conduzem a essas associações são explicados de forma semelhante à associação entre insegurança alimentar e DM, considerando a importância dos factores relativos ao consumo alimentar em diversos aspectos cardiovasculares e o intermédio da DM nas DCNT que envolvem o sistema cardiovascular (Mendy *et al.*, 2018; Nagata *et al.*, 2018; Redmond *et al.*, 2015).

1.2.2. Diabetes Mellitus

A DM tem apresentado uma tendência crescente nas duas últimas décadas, com um aumento de 194 milhões de diabéticos a nível global (Danaei, 2011), certamente provocado pelo envelhecimento da população e pelas alterações no estilo de vida nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento (OMS, 2009). Assim, a DM é factor de risco de 5,8% de todas as mortes. A DM contribui para a mortalidade por 22% pela doença cardíaca isquémica e em 16% pelos acidentes vasculares cerebrais.

1.2.3. Hipertensão Arterial

A prevalência de HA varia entre os 17%-50,3%, nos homens, e 13,1%-42,4% nas mulheres. Nos últimos 20 anos houve um aumento de 400 milhões de hipertensos em todo o mundo (OMS, 2014). Tal como para a DM, este aumento será explicado pelo crescimento da população, pelo seu envelhecimento, e, certamente, pela modificação das atitudes e comportamentos em relação aos estilos de vida nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento (OMS, 2009). Assim, a HA é o principal factor de risco de mortalidade global, causando 12,8% de todas as mortes.

De acordo com a STEPS (2017), A prevalência de HA foi de 31,4%, semelhante entre homens e mulheres. Nos indivíduos com idades entre 15 e 24 anos a prevalência foi de 13,1%, aumentando com a idade, até 53,8% no escalão etário 45-64 anos. A proporção de indivíduos hipertensos diminui com a escolaridade. A HA afectava cerca de um terço da população adulta, e os níveis de diagnóstico e controlo eram insuficientes, particularmente entre os homens e nas áreas rurais.

As duas patologias são determinadas pelo background biológico do indivíduo, e pelas atitudes e comportamentos individuais (OMS, 2014). Estes determinantes, biológicos ou psicossociais, são afectados pelo contexto socioeconómico onde o indivíduo se insere (Marmot, 2010; Wolfe, 2012).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a forma de controlar a diabetes e hipertensão é abordar os factores de risco modificáveis, como tabagismo, uso do álcool, ausência de actividade física, excesso do peso e dietas não saudáveis. Esses factores de riscos estão intimamente interligados com determinantes socioeconómicos e estruturais, como género, idade, estado de riqueza, educação e acesso aos cuidados de saúde (OMS, 2020).

1.2.4. Factores demográficos e socioeconómicos

Evidências de pesquisas em população de baixa e média renda encontraram uma série de associações entre a IA e resultados negativos a saúde. Em adultos, tem sido associada a diabetes e hipertensão (Pérez *et al.*, 2014), ansiedade, depressão e ideação suicida (Abrahams *et al.*, 2018).

A renda tem um papel importante na determinação do consumo de alimentos e pode reflectir em consumo de alimentos menos saudáveis e de baixo custo nas faixas mais baixas (Cesarino *et al.*, 2008). A mortalidade por doenças cardiovasculares é maior em indivíduos com nível socioeconómico mais baixo, portanto, a renda familiar baixa, assim como a insegurança alimentar constituem factores agravantes que comprometem o tratamento de indivíduos com hipertensão e diabetes, já que uma alimentação saudável é parte fundamental no seu tratamento (Marin-Leon *et al.*, 2011).

A taxa de desemprego, descrita por Marmot (2010), como um importante determinante das desigualdades em saúde na população, apresenta também, neste estudo, associação positiva com a magnitude de ambas as patologias, sendo que o aumento da taxa de desemprego condiciona o aumento da prevalência da DM tipo 2 e HA.

1.3. Problema

Moçambique é um país da África Subsariana com uma população de aproximadamente 27,9 milhões de pessoas (INE, 2017). É um dos países mais pobres do mundo, e com um índice de desenvolvimento humano extremamente baixo, consequentemente, é um país com graves problemas de insegurança alimentar (IFPRI, 2013). O Relatório da Avaliação da Situação de Insegurança Alimentar e Nutricional (AVASAN) feita em Julho de 2016 indicou que no país havia cerca de 1,4 milhões de pessoas em insegurança alimentar (MASA, 2017)

A diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial (HA) são doenças com elevadas taxas de prevalência global. A *International Diabetes Federation* (IDF) identifica uma prevalência global de diabetes, nas idades entre 20 e 79 anos, de 9.3%, e aponta uma projecção desta prevalência bruta para 10.2% e 10.9%, respectivamente em 2030 e 2045 (IDF, 2019). A prevalência da HA varia entre as diferentes regiões sendo a região Africana a que apresenta maior prevalência (27%) e a menor prevalência na região das Américas (18%) (WHO, 2019). A OMS estima que 1 em cada 10 indivíduos tenham DM e que 1 em cada 3 indivíduos tenham HA (OMS, 2014).

A insegurança alimentar está associada ou relacionada a falta de alimentos saudáveis e nutritivos, o que pode levar a uma alimentação desequilibrada e de baixa qualidade. Isso pode contribuir para o desenvolvimento de DNTs como Diabetes e Hipertensão, devido a ingestão inadequada de nutrientes e aumento do consumo de alimentos processados e ricos em açúcares e gordura. Em Moçambique há pouca informação sobre a insegurança alimentar e sobretudo a sua relação com as doenças crónicas não transmissíveis. Surgindo assim a questão: **Até que ponto a insegurança alimentar influencia a situação da diabetes mellitus e hipertensão arterial no distrito de Kamavota?**

1.4. Justificativa

A DM e a HA são importantes factores de risco das doenças cardiovasculares. São as principais causas de morte e morbilidade a nível global, contribuindo para a mortalidade em 43,4% nos países desenvolvidos e 25,9% nos países em vias de desenvolvimento (IHME, 2013).

Em Moçambique, a prevalência de HA é de 38.9% (Jessen *et al.*, 2018) e 7.4% para DM (Madede *et al.*, 2022). No estudo realizado por Jessen e colaboradores (2018), a distribuição de factores de risco das doenças cardiovasculares e a consciência depende destes factores, são apontados como dependentes de factores socioeconómicos e demográficos da população em estudo. De forma similar, Madede *et al.* (2022), relatam que apenas 10% da população tinha consciência da sua condição, e menos de 50% estava em medicação, esses dados ilustram a severidade da situação de Moçambique.

Paralelamente, há indicações de uma forte relação entre a IA e o risco de desenvolvimento da DM e HA na África austral (Militão *et al.*, 2022). No entanto, não há dados a respeito da situação de Moçambique apesar de apresentar alta taxa de prevalência da IA. Neste contexto, saber a influência da insegurança alimentar sobre a DM e HA no distrito Kamavota é de extrema importância pois fornecerá dados que irão ajudar a elucidar a nível do distrito como esses problemas de saúde estão interligados e como pode se reduzir ou tratar de maneira eficaz de modo a alcançar de forma significativa a melhoria da qualidade de vida.

Os dados poderão ser igualmente, úteis para os gestores e provedores de saúde do distrito em causa, pois poderão fornecer com maior e mais profundidade a situação real do distrito de Kamavota, para que futuramente, se possam desenvolver intervenções mais eficazes para a prevenção e manejo dessas condições, principalmente na população mais vulnerável.

2. Objectivos

2.1. Geral

- ☐ Estudar a influência da insegurança alimentar sobre a Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial no distrito Kamavota.

2.2. Específicos

- ☐ Determinar a prevalência da insegurança alimentar no distrito Kamavota
- ☐ Determinar a frequência de diabetes mellitus no distrito Kamavota;
- ☐ Determinar a frequência de hipertensão arterial no distrito de Kamavota;
- ☐ Relacionar a insegurança alimentar com a diabetes mellitus, hipertensão arterial e factores demográficos e socioeconómicos.

3. Área de Estudo

O estudo foi conduzido na cidade de Maputo no Distrito Municipal Kamavota que apresenta as seguintes coordenadas como Latitude:-25,8872° ou 25° 53' 14" sul e Longitude:32,636° ou 32° 38' 10" leste.

A escolha desta área é por conveniência, pelo facto de pertencer a esse distrito e ser de fácil acesso para estudo, e devido a escassez de estudos feitos no distrito Kamavota cuja localização está ilustrada na Figura 1.

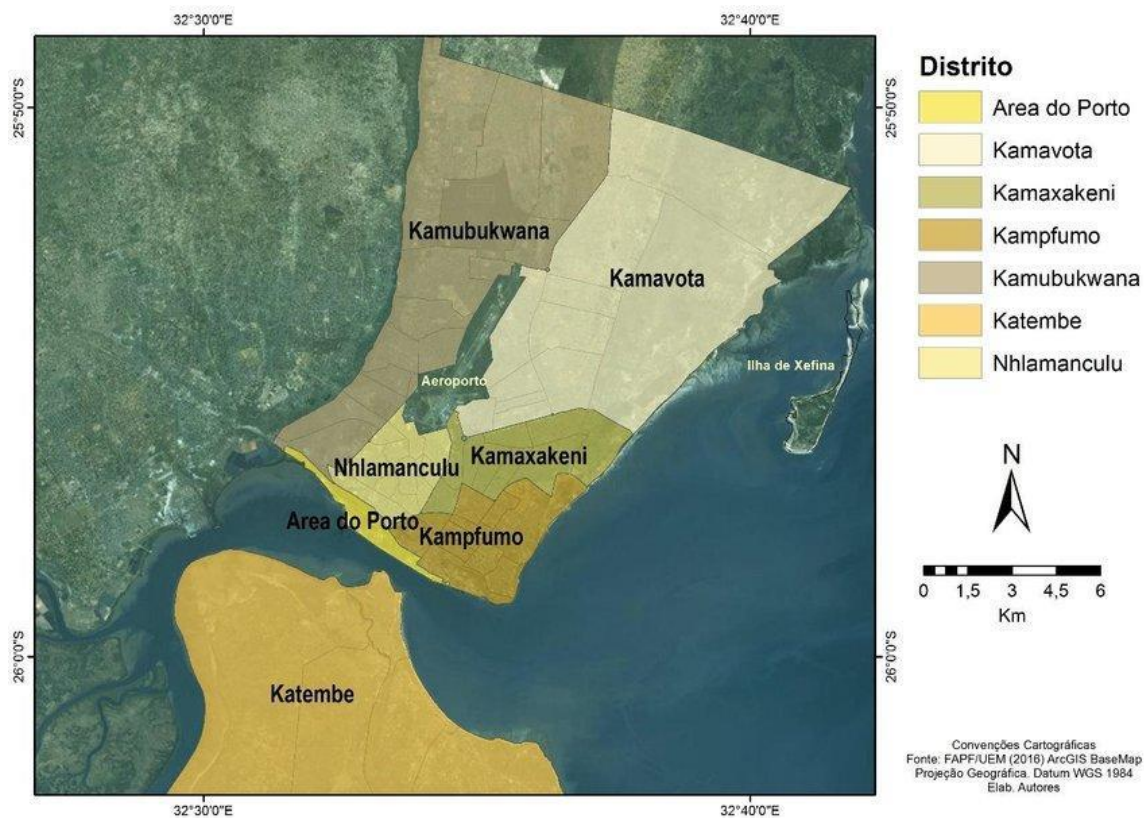


Figura 1: Mapa da cidade de Maputo, Moçambique
Fonte: FAPF/UEM (2016).

4. Metodologia

4.1. Tipo de estudo

Realizou-se um estudo observacional do tipo transversal e encontra-se inserido num estudo realizado na Cidade de Maputo entre Novembro de 2021 e Junho de 2022, e incluiu 4 distritos municipais.

4.2. Amostra e Amostragem

A selecção dos agregados familiares incluídos neste estudo baseou-se num desenho experimental em duas fases inspirado na plataforma do Instituto Nacional de Estatística que foi utilizada pelo Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional (SETSAN) no seu Estudo de Base de 2013 (SETSAN, 2014). Com efeito, foram seleccionadas de forma aleatória 96 áreas de enumeração na primeira etapa, onde cada área forneceu um máximo de 20 domicílios. Na segunda etapa, os agregados familiares foram seleccionados usando uma estratégia de amostragem aleatória sistemática e o tamanho amostral para o caso do distrito Kamavota foi de 450 agregados.

4.3. População de Estudo

A população de estudo foi composta por agregados familiares residentes do distrito municipal Kamavota.

4.3.1. Critérios de inclusão

- ☐ Ser chefe de agregado familiar
- ☐ Idade compreendida entre 18-60 anos

4.3.2. Critérios de exclusão

- ☐ Idade inferior a 18 anos
- ☐ Idade superior a 60 anos

4.4. Classificação das variáveis

- **Variáveis dependentes:** Diabetes mellitus e hipertensão Arterial
- **Variáveis independentes:** insegurança alimentar e as características sociodemográficas

O **estado de insegurança alimentar** foi agrupado da seguinte forma: seguro ou insegurança leve, insegurança moderada e insegurança severa;

A **diversidade alimentar** foi avaliada com base na variedade e consistência do consumo de alimentos nos últimos 7 dias, e foi agrupada em diversidade: baixa, media, alta;

O **rendimento familiar** foi agrupado em diferentes grupos nomeadamente: ≤ 10400 e > 10400 ;

O **nível de escolaridade/ educação** foi agrupado da seguinte forma: ensino primário até 10^a classe, 11^a até o ensino superior;

Ocupação: trabalho formal ou informal;

4.5. Recolha de dados

Os dados sobre os agregados familiares foram colectados usando um questionário previamente validado e adaptado para o contexto moçambicano conforme descrito por Militão., *et al* 2023. O questionário consiste em 8 questões da Escala de Segurança Alimentar do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos concebido para medir a insegurança alimentar nos últimos 3 meses. Esta medida incluindo a medida de diversidade alimentar (lista de verificação descrito em Militão., *et al* 2023) podem ser administradas ao membro representativo do agregado como uma forma de estratégia de salvar tempo nos casos de pouca disponibilidade dos chefes dos agregados. As restantes medidas do questionário eram exclusivamente reservadas aos chefes dos agregados familiares (pais ou mães). Este questionário incluiu igualmente questões genéricas demográficas e socioeconómicas, bem como questões sobre a saúde física e mental e medicação. A hipertensão e a diabetes foram medidas com base em auto-relatos pelos chefes dos agregados familiares sobre diagnóstico médico real (realizado no hospital ou centro de saúde ou clínica), que podia ser verificado e confirmado por via da prescrição médica ou medicação.

4.6. Análise de dados

Todas análises foram executadas no pacote estatístico IBM SPSS versão 29.0. A estatística descritiva foi usada para fornecer informações sobre as frequências e percentagens, sobretudo da hipertensão e diabetes.

O teste Qui-quadrado foi usado para comparar a significância das proporções relativas à hipertensão e diabetes encontradas neste trabalho com as proporções nacionais. Por fim, a regressão logística binária foi utilizada para avaliar a contribuição relativa de cada variável independente (insegurança alimentar e características sociodemográficas) sobre a variável dependente (hipertensão arterial ou diabetes mellitus).

4.7. Aprovação ética

O protocolo do estudo principal foi aprovado pelo Comité Institucional de Bioética para Saúde da Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane (registo nº CIBS FM&HCM/036/2019). O consentimento informado foi obtido de cada participante antes da recolha dos dados, e todas considerações éticas foram seguidas (natureza voluntária do estudo, confidencialidade, anonimidade).

5. Resultados

5.1. Prevalência da insegurança alimentar no Distrito Kamavota

A prevalência de insegurança alimentar (moderada e severa) no distrito municipal de Kamavota foi de 61%, conforme ilustrado na Figura 2.

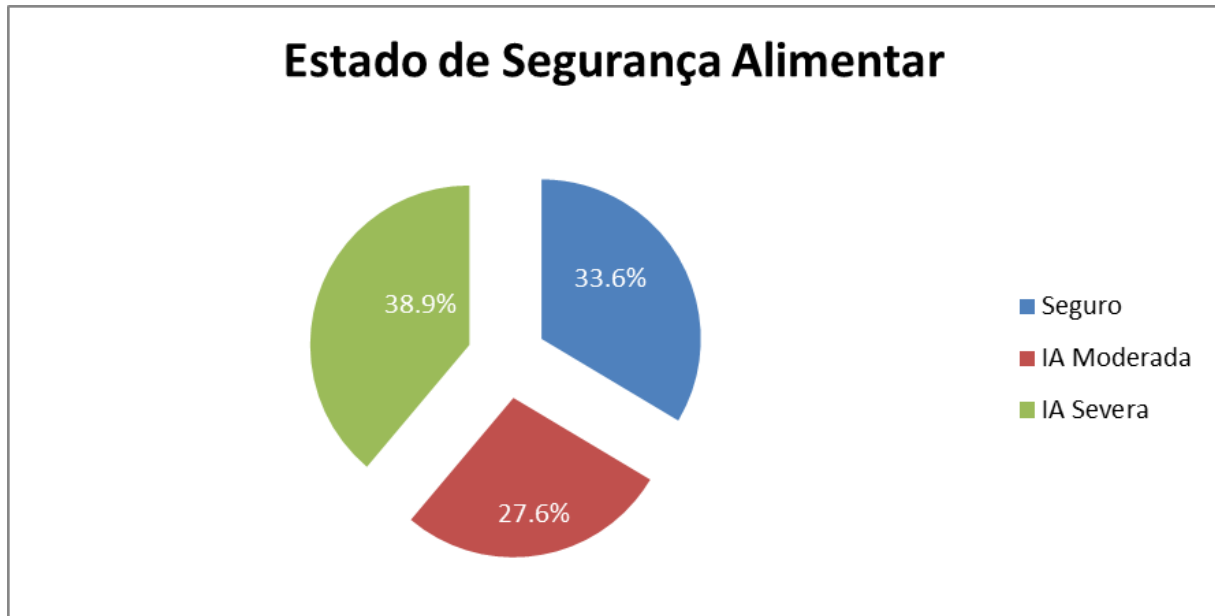


Figura 2: Prevalência da insegurança alimentar no distrito Kamavota no período de Novembro de 2021 a Junho de 2022.

5.2. Frequência de Diabetes Mellitus

A população em estudo foi 450 agregados familiares, 434 deram resultados negativos para diabetes mellitus e 16 deram resultados positivos para diabetes mellitus.

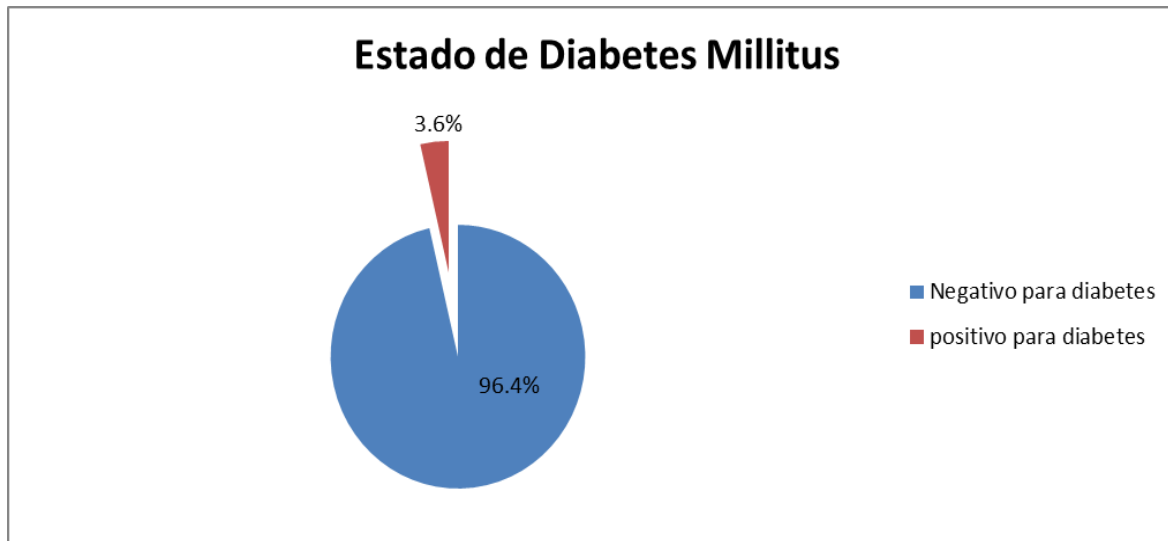


Figura 3: Frequência Percentual de diabetes mellitus no distrito Kamavota no período de Novembro de 2021 a Junho de 2022.

5.3. Frequência de Hipertensão Arterial

A população em estudo foi de 450 agregados familiares, 335 deram resultados negativos para hipertensão arterial e 115 deram resultados positivos para hipertensão arterial.

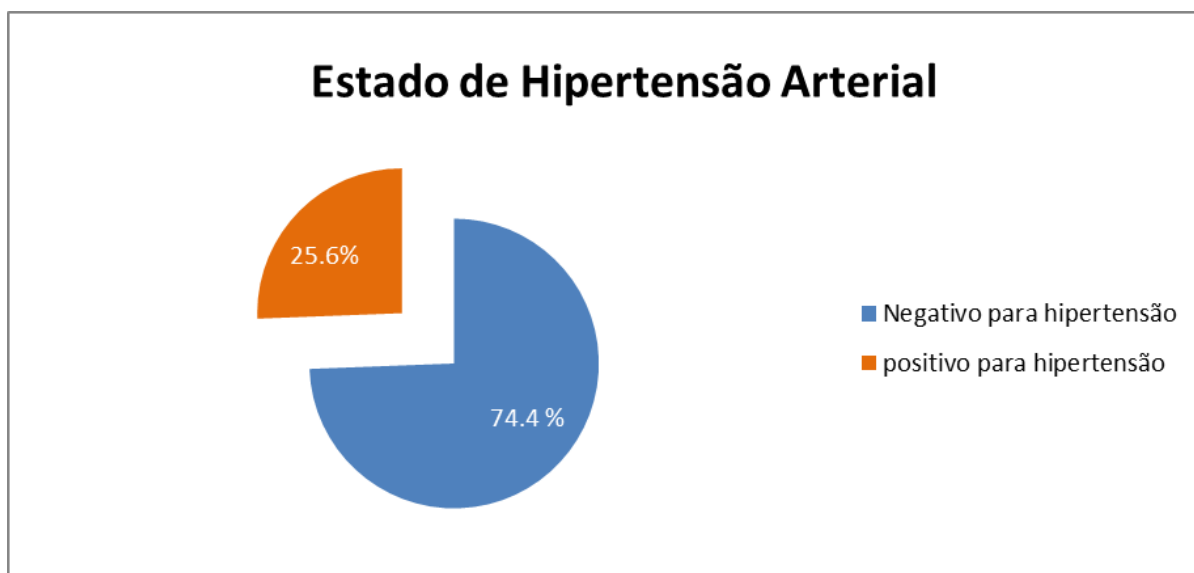


Figura 4: Frequência percentual de hipertensão arterial no distrito Kamavota no período de Novembro de 2021 a Junho de 2022.

5.4. Insegurança alimentar, Diabetes, Hipertensão Arterial e factores demográficos e socioeconómicos

A tabela 1 apresenta Odds Ratio (OR) bruto e ajustados, Intervalo de confiança (IC) e p-value para as características demográficas e socioeconômicas dos agregados familiares pertencentes ao Distrito Municipal Kamavota. Com base no OR ajustados, nenhuma variável independente apresentou uma relação significativa com a Diabetes. No entanto, com base nos valores brutos as variáveis como insegurança alimentar severa, rendimento familiar e educação tiveram relação significativa com a diabetes, diferente da insegurança alimentar moderada, diversidade alimentar e ocupação que não tiveram alguma relação significativa com a diabetes.

A probabilidade de diabetes entre os chefes dos agregados sofrendo de insegurança alimentar severa foi de 5.48 vezes maior em comparação com chefes dos agregados em situação alimentar segura ou de insegurança leve. A mesma tendência foi observada no rendimento familiar, onde os chefes com rendimentos baixos tiveram uma probabilidade de 4.25 vezes maior em comparação com os chefes com rendimentos altos. Por fim, a probabilidade de diabetes entre os chefes com menor nível de escolaridade foi 3.85 vezes maior em comparação com os chefes com maior nível de escolaridade.

Tabela 1: Regressão logística binária da diabetes Mellitus por características sociodemográficas no Distrito Municipal de Kamavota.

Variáveis	OR ajustado	95% CI	p-value	OR bruto	95% CI	p-value
Estado de segurança alimentar						
Seguro ou insegurança leve	1			1		
Insegurança moderada	1.089	0.127– 9.339	0.938	1.221	0.17– 8.797	0.843
Insegurança severa	3.746	0.325– 43.154	0.29	5.485	1.208– 24.911	0.028
Diversidade alimentar						
Baixa	1.666	0.087–14.952	0.729	4.967	0.639–38.583	0.125

Influência da insegurança alimentar sobre a Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus no Distrito Kamavota

Média	1.144		0.918	1.149	0.103–12.869	
Alta	1			1		
Rendimento familiar		0.538–12.786				
≤10400	2.622		0.233	4.254	1.195–15.140	0.025
>10400	1			1		
Ocupação						
Informal (conta-própria)	0.683	0.241–1.937	0.474	1.077	0.397–2.920	0.885
Formal (governo ou privado)	1			1		
Educação						
Até 10 classe	2.411	0.564–10.298	0.235	3.853	1.223–12.135	0.021
De 11 classe em diante	1			1		

A tabela 2 apresenta OR ajustados, IC e p-value para as características demográficas e socioeconômicas dos agregados familiares pertencentes ao Distrito Municipal Kamavota. As variáveis como insegurança alimentar severa, diversidade alimentar baixa e media, rendimento familiar e educação, tiveram relação significativa com Hipertensão Arterial, diferente da insegurança alimentar moderada e ocupação que não tiveram alguma relação significativa com Hipertensão Arterial.

A probabilidade de hipertensão arterial entre os chefes dos agregados sofrendo de insegurança alimentar severa foi de 4.28 vezes maior em comparação com os chefes dos agregados em situação alimentar segura ou de insegurança leve. A mesma tendência foi observada em relação a diversidade alimentar, onde a probabilidade de hipertensão arterial entre os chefes dos agregados com baixa diversidade alimentar foi de 4.15 vezes maior em comparação com os chefes dos agregados com alta diversidade alimentar. A probabilidade de hipertensão arterial entre os chefes com baixos rendimentos foi de 3 vezes maior em comparação com os chefes com rendimentos altos. Por fim, a probabilidade de HA entre os chefes com baixo nível de escolaridade foi 2 vezes maior em comparação com os chefes com alto nível de escolaridade.

Tabela 2: Regressão logística binária da hipertensão por características sociodemográficas no Distrito Municipal de Kamavota.

Variáveis	OR ajustado	95% CI	p-value
Estado de segurança alimentar			
Seguro ou insegurança leve	1		
Insegurança moderada	1.125	0.522– 2.425	0.764
Insegurança severa	4.282	1.7– 10.787	0.002
Diversidade alimentar			
Baixa	4.154	1.159– 14.887	0.029
Média	3.304	1.045– 10.448	0.042
Alta	1		
Rendimento familiar			
≤10400	3.031	1.637– 5.614	<0.001
>10400	1		
Ocupação			
Informal (conta-própria)	1.345	0.838– 2.161	0.22
Formal (governo ou privado)	1		
Educação			
Até 10 classe	2.118	1.182– 3.795	0.012
De 11 classe em diante	1		

6. Discussão

O presente estudo buscou avaliar a influência da insegurança alimentar sobre diabetes mellitus e hipertensão arterial entre os chefes de família no distrito municipal de Kamavota, Cidade de Maputo. Ficou evidente a associação entre a insegurança alimentar severa e a diabetes, onde os chefes de famílias em situação de insegurança alimentar severa apresentaram maiores chances de ter diabetes em comparação com os chefes de famílias em situação de segurança alimentar. A mesma tendência com maior expressão foi observada em relação a hipertensão, onde os chefes de famílias em situação alimentar severa apresentaram valores ajustados (OR ajustado=4.28, $p=0.002$) superiores em comparação com os chefes de famílias em situação alimentar segura.

A insegurança alimentar como um determinante social da saúde está frequentemente ligada à qualidade alimentar comprometida, conforme observado neste estudo, e uma dieta pobre tem sido associada a um risco maior de desenvolver hipertensão e diabetes (Militão *et al.*, 2022). Há um conjunto de evidências indicando que uma dieta caracterizada por alta ingestão de vegetais, frutas e carboidratos complexos e baixa ingestão de carne processada e carboidratos refinados pode ter um efeito protector contra hipertensão, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares entre outras doenças não-transmissíveis (Gregório *et al.*, 2018; McEvoy *et al.*, 2014).

Organização Mundial da Saúde, estima, a nível global, que um em cada dez indivíduos tem DM e a prevalência de DM varia de país em país entre os 4,7% - 25,5% nos homens, e os 4,1% - 31,9% nas mulheres (Danaei, 2011; OMS, 2014,).

É necessário destacar que, até o momento, não foram realizados estudos específicos envolvendo a população a nível distrital em Moçambique para investigar a influência da insegurança alimentar sobre a diabetes mellitus. Porém, Em Moçambique, foi efectuado um estudo STEPS em 2005, que avaliou uma amostra representativa da população moçambicana com idades compreendidas entre 25 e 64 anos. A prevalência de diabetes foi de 7,3%, tendo sido observados os valores mais altos, superiores a 15%, em Maputo Cidade e em Inhambane (STEPS, 2017). Essa discrepância nos resultados sugere que a influência da insegurança alimentar sobre diabetes mellitus pode variar significativamente de acordo com o contexto e a população estudada.

Os resultados da Tabela 1, em relação a Diabetes Mellitus sugerem uma associação estatisticamente significativas para variáveis como insegurança alimentar severa, rendimento familiar e educação.

Estudo conduzido em Brasil evidencia que a insegurança alimentar está associada a uma menor qualidade da dieta entre adultos, acesso inadequado a alimentos, produção inadequada de alimentos, baixa renda, baixa escolaridade, pobreza e factores políticos e religioso (Abdurahman *et al*, 2018; Decker e Flynn, 2018; Gucciardi *et al.*, 2014; kaiser *et al.*, 2019).

A falta de acesso a alimentos saudáveis e nutritivos pode contribuir para hábitos alimentares inadequados, como dietas ricas em açúcares e alimentos processados, o que pode aumentar o risco de desenvolver a diabetes (Rocha *et al.*, 2015; WHO, 2016).

Níveis mais baixos de rendimento familiar podem estar associados a escolhas alimentares menos saudáveis devido a restrições financeiras, bem como a uma maior probabilidade de viver em ambientes com acesso limitado a alimentos saudáveis e a serviços de saúde adequados para gerenciar e prevenir a diabetes (Rocha *et al.*, 2015; WHO, 2016). Entretanto o rendimento familiar e os preços dos alimentos são determinantes essenciais da IA nas cidades africanas, uma vez que a maioria dos agregados familiares urbanos compra a maior parte dos seus alimentos em vez de produzirem eles próprios.

Pessoas com menor nível educacional podem ter menos conhecimento sobre práticas de alimentação saudável e menor acesso a informações sobre como prevenir e gerenciar condições como a diabetes (Rocha *et al.*, 2015; WHO, 2016).

Estudo realizado na Austrália evidenciou associação entre IA, menor renda familiar e baixa escolaridade. Indivíduos com IA apresentaram menor escolaridade e renda quando comparados com SA (IBGE, 2014). Essa maior vulnerabilidade económica pode estar relacionada a um dispêndio alimentar inadequado. Indivíduos em situação de pobreza tendem a ter uma dieta mais barata e nutricionalmente mais pobre, com maior consumo de alimentos com alta densidade calórica e baixo valor nutricional (Sartori, 2013; Cotta e Machado, 2013). Essa pesquisa esta em conformidade com o presente estudo.

Os resultados da Tabela 2, em relação a Hipertensão Arterial sugerem uma associação estatisticamente significativas para as variáveis como insegurança alimentar severa, diversidade alimentar baixa e media, rendimento familiar.

A falta de acesso a alimentos saudáveis e a dependência de dietas com alto teor de sódio, açúcares e gorduras saturadas, muitas vezes associadas à insegurança alimentar severa, podem contribuir para o aumento da pressão arterial e o desenvolvimento da hipertensão (Fiege e Bohn, 2023). Cerca de 38.9% das famílias no distrito Kamavota estavam em insegurança alimentar severa. Esses resultados estão alinhados com os estudos anteriores conduzidos em Moçambique na cidade de Maputo por Militão *et al.*, 2023 em que relata que 34.4% das famílias na Cidade de Maputo estavam em insegurança alimentar severa.

Dietas com baixa diversidade alimentar, que geralmente carecem de nutrientes essenciais, como frutas, legumes, grãos integrais e proteínas magras, estão associadas a um maior risco de hipertensão. Por outro lado, dietas com média diversidade, que incluem uma variedade de alimentos saudáveis, podem ajudar a manter a pressão arterial em níveis (Fiege e Bohn, 2023).

Níveis mais baixos de rendimento familiar podem estar relacionados a dietas menos saudáveis devido a restrições financeiras, como a compra de alimentos processados e de baixo custo, que podem contribuir para o aumento da pressão arterial (Fiege e Bohn, 2023).

Kazembe *et al.*, (2021) de Namíbia reportaram que um padrão alimentar caracterizado pela alta ingestão de “amido – óleo – açúcares” e “carne – peixe – laticínios” estava associado à hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares. No entanto, esses produtos foram mais consumidos por famílias em situação de segurança alimentar, o que destaca a necessidade de educação sobre saúde e nutrição. Em todo caso, vários estudos apontam que famílias em situação de insegurança alimentar são mais propensas a comprar alimentos baratos e não saudáveis, como alimentos altamente processados contendo grandes quantidades de açúcar, sódio e óleos e, portanto, têm maior risco de desenvolver doenças crônicas não-transmissíveis (Livingstone & McNaughton, 2017; Pérez-Escamilla *et al.*, 2014).

Quanto aos factores socioeconômicos, a educação e o rendimento familiar tiveram uma relação significativa com a hipertensão e diabetes, onde os chefes de famílias com baixa escolaridade e baixo rendimento apresentaram maior probabilidade de sofrer de hipertensão e diabetes. As

disparidades socioeconômicas são um factor primário para as desigualdades de saúde entre as populações e indivíduos (Adler & Newman, 2002), e estão igualmente as causas subjacentes da pobreza e da insegurança familiar em muitos países em desenvolvimento como Moçambique (Saha et al., 2021). Cada factor que constitui a posição socioeconômica (educação, ocupação e renda) exerce o seu papel na segurança alimentar das famílias (Saha et al., 2021), conforme observado neste estudo.

Os resultados do presente estudo estão em concordância com outros estudos que investigaram a associação da IA com a hipertensão arterial e diabetes mellitus. Por exemplo no estudo de Militão e colaboradores (2023), várias variáveis foram ligadas a IA, com foco em factores socioeconômicos e demográficos (renda familiar, diversidade alimentar, nível educacional, tipo de trabalho e número de refeições). As famílias que vivenciaram a IA moderada e grave estavam fortemente associadas á baixa diversidade alimentar e fizeram poucas refeições por dia. Além disso uma outra pesquisa realizada em Lisboa a nível das freguesias verificou que HA teve uma associação estatisticamente significativa para actividade no sector terciário, e rendimento familiar/ económico. O rendimento económico revelou-se um indicador com maior prevalência de DM e HA (Leão, 2015).

Pessoas com rendas mais altas têm os meios para melhor moradia, escolaridade, assistência médica, nutrição e recreação (Galobardes *et al.*, 2007) levando a melhores resultados de saúde. Em contrapartida, a pobreza e a baixa renda podem dificultar o acesso a uma dieta de qualidade e alimentação saudável (FAO *et al.*, 2022), moradia adequada e educação de qualidade (Galobardes *et al.*, 2007)

Diversos estudos têm vindo mostrar que o nível educacional, a classe profissional, o rendimento económico, o desemprego e os locais e as condições de habitabilidade dos indivíduos, associam-se não só à prevalência de HA e DM, como também à susceptibilidade para a intervenção, e ao acesso à vigilância e ao tratamento desta doença (Marmot, 2010; Vargas, 2000; Tyroler, 1989; Gaudemaris, 2002; Rabi, 2009).

7. Utilidade dos Resultados

Os resultados do presente estudo, podem ser úteis na determinação de medidas preventivas e de melhoria da qualidade da assistência nesse distrito rumo a redução e erradicação da diabetes mellitus e hipertensão Arterial.

8. Limitações do trabalho

Durante a realização deste estudo, constituiu uma limitação, ausência de dados do ponto de situação de Moçambique sobre a insegurança alimentar e sua influência na Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus.

Ausência de estudos recentes que verificam a associação insegurança alimentar e DNTs em Moçambique também constitui uma limitação.

9. Conclusão

A prevalência de insegurança alimentar no distrito Kamavota indica uma situação preocupante que afecta uma parte significativa da população desse distrito.

A frequência de 3.6% para diabetes mellitus no distrito Kamavota é um indicador significativo de um desafio a saúde pública que requer muita atenção. Esse dado revela a presença de uma condição crónica que afecta consideravelmente a qualidade de vida dos residentes.

A frequência de 25.6% para hipertensão arterial no distrito de Kamavota revela uma preocupação significativa com a saúde pública. Esse dado indica que mais de um quarto da população do distrito enfrenta um risco elevado de complicações graves associadas à hipertensão, como doenças cardiovasculares, acidentes vasculares cerebrais, e insuficiência renal.

As variáveis como insegurança alimentar severa, rendimento familiar e educação tiveram influência sobre a Diabetes, em contrapartida as variáveis como insegurança alimentar severa, diversidade alimentar baixa e media, rendimento familiar, tiveram influência sobre a Hipertensão Arterial.

9. Recomendações

Após a realização desse estudo, para avaliar a insegurança alimentar e a sua relação com Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial recomendam-se:

- ❖ Que faça estudos similares em todas regiões do país, a fim de se ter uma perspectiva nacional em termos da relação da insegurança alimentar com DNTs;
- ❖ O aumento do período do estudo de modo a aumentar o tamanho da amostra. Isso irá proporcionar uma melhor análise da relação entre IA, Diabetes e Hipertensão e criar se uma base de Dados de estudos relacionados.
- ❖ Dados desse estudo sugerem uma necessidade urgente para implementação de políticas e programas de intervenção para avaliar a insegurança alimentar severa entre os agregados familiares vulneráveis e promover hábitos alimentares saudáveis, bem como promover educação de qualidade e melhorar os meios de subsistência da população desfavorecida com vista a melhorar a sua saúde.

10. Referências bibliográficas

- Abbas, M. (2017). (in) Segurança alimentar e território em Moçambique: discursos políticos e práticos.
- Abdurahman, A. A., E. Chaka., S. Nedjat., R. Dorosty., R. Majdzadeh (2018). The association of household food insecurity with the risk of type 2 diabetes mellitus in adults: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Nutrition*.
- Abrahams, Z., C. Campos. S., Honikman (2018). Factores Asociados à Insegurança Alimentar Doméstica e à Depressão em Mulheres Grávidas Sul-Africanas de Baixo Nível Socioeconômico: Sociedade Psychiatry Psychiatr. *Revista Brasileira de Epidemiologia*.53, 363 – 372.
- Beltran, S., M. Pharel., T.C. Montgomery., I.J. Hinojosa., D.J. Arenas., H.M. Delisser (2020). Insegurança alimentar e hipertensão: Revisão sistemática e meta-análise. PLoS ONE 15(11): e0241628. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0241628>. Acessado 24 de agosto de 2023
- Brouwers, S., I. Sudano., Y. Kokubo., E. M. Sulaica (2021). Hipertensão Arterial [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00221-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00221-X). Acessado no dia 24 de agosto de 2023
- Cesarino, C. B., J. P. Cipullo., J. F. V. Martin., L. A. Ciorlia., M. R. P. Godoy., J. A. Cordeiro (2008). Prevalência e factores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto - SP. *Arq Bras Cardiol*. 91(1):31-5
- Cheng, S., J. Kamano., N. K. Kirui., E. Manuthu., V. Buckwalter., K. Ouma., S. D. Pastakia (2013). Prevalence of food insecurity in patients with diabetes in western Kenya. *Diabet Med*. 30: 215-22
- Crush, J. S., B. J. Frayne (2011). Insegurança Alimentar Urbana e a Nova Agenda Internacional de Segurança Alimentar. 28, 527-544.
- Cotta, R., M, J. C. Machado (2017). The Bolsa Family cash transfer program and food and nutrition security in Brazil: a critical review of the literature. *Rev Panam Salud Publica*. Insegurança alimentar grave e DCNT.
- Danaei, G., M. M. Finucane., Y. Lu.,M. G. Singh., J. M. Cowan., J. C. Paciorek., K. J. Lin., F.Farzadfar., H. Y. Khang., A. G. Stevens.,M. Rao., K. M. Ali., M. L. Riley., A. C. Robinson., M. Ezzati (2011). Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic

Diseases Collaborating Group (Blood Glucose). National, regional, and global trends on fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health 50 examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *The Lancet*. ISSN 0140-6736. 378:9785 (2011) 31-40

- Decker, D., M. Flynn (2018). Food Insecurity and Chronic Disease: Addressing Food Access as a Healthcare Issue. *Rhode Island Medical Journal*.
- Dewing, S., M. Tomlinson., I. M. Roux., M. Chopra., A. C. Tsai (2013). Insegurança alimentar e sua associação com depressão pós-parto co-ocorrente, consumo de álcool perigoso e suicídio entre mulheres na periferia urbana da África do Sul. 150, 460 – 465.
- Dualib, M. P., J. Ogassavara., R. Mattar., E. M. K. da Silva., S. A. Dib., B. A. Pititto (2021). Gut microbiota and gestational Diabetes Mellitus: A systematic review. V180. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109078>.
- Fiege, K., C. Bohn (2023). Impactos das políticas alimentares e nunca em Moçambique. Universidade Rovuma.
- Food and Agriculture Organization et al., (2021). The state of food security in the world. Transforming food systems for food security, improved Nutrition and Affordable Healthy Diets for All
- Food and Agriculture Organization (2020). The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome: FAO. doi: 10.4060/ca9692en.
- Food and Agriculture Organization (2022). Low-Income Food-Deficit Countries (LIFDCs). Available online: <https://www.fao.org/countryprofiles/lifdc/en/> (accessed on 20 Outubro 2023).
- Galobardes, B., J. Lynch., D.G. Smith (2007). Measuring socioeconomic position in health research. *Br Med Bull*; 81–82: 21–37
- Gaudemaris, R., et al., (2002)- Socioeconomic inequalities in hypertension prevalence and care. *Hypertension*. ISSN 0194-911X 39 (2002) 1119-1125.
- Gucciardi, E., M. Vahabi., N. Norris., J. P. Monte., C. Farnum (2014). The Intersection between Food Insecurity and Diabetes: A Review. *Current Nutrition Report*.
- Gregório, M.J., M. A. Rodrigues., P. Graça., D. R. de Sousa., S. S. Dias., C. J. Branco., H. Canhão (2018). Food Insecurity Is Associated with Low Adherence to the

Mediterranean Diet and Adverse Health Conditions in Portuguese Adults. *Front. Public Health*, 6, 38.

- International Diabetes Federation (2019). IDF diabetes atlas. <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/159-idf-diabetes-atlas-ninth-edition.html>. Acessado em 20 de Setembro de 2023.
- International Monetary Fund (2021) GDP per capita, current prices, World Economic Outlook. Available at: <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD> 27. Acessado em 25 de Setembro de 2023.
- International Food Policy Research Institute (2014). Relatório de Política Global 2013.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: segurança alimentar 2013. Rio de Janeiro.
- Institute For Health Metrics And Evaluation. Área de visualização de dados estatísticos. Disponível em WWW: [URL:http://www.healthdata.org/results/data-visualization](http://www.healthdata.org/results/data-visualization). Acessado em 25 Setembro de 2023.
- Instituto Nacional de Estatística (2017). IV Recenseamento Geral da População e Habitação: Indicadores Sociodemográficos Moçambique.
- Jessen, N., et al (2018). Distribuição de factores de risco das doenças cardiovasculares.
- Jesson, J., J. Dietrich., M. Beksinska., K. Closson., M. Nduna., J. Smit., M. Brockman., T. Ndung'u., G. Gray., A. Kaida (2021). Insegurança alimentar e depressão: um estudo transversal de uma coorte de jovens urbanos em Durban e Soweto, África do Sul *Trop. Med. Int. Saúde*, 26, 687–700.
- Kaiser, M. L., J. Dionne, J. K. Carr (2019). Predictors of Diet-Related Health Outcomes in Food-Secure and Food-Insecure Communities. *Social Work in Public Health*.
- Kazembe, L.N., N. Nickanor., J. Crush (2021), Food Insecurity, Dietary Patterns, and Non-Communicable Diseases (NCDs) in Windhoek, Namibia. *J. Hunger Environ. Nutr.*
- Koyanagi, A., N. Veronese., B. Stubbs., D. Vancampfort., A. Stickley., H. Ah., J. Shin., S. Jackson., L. Smith., E. Lara (2019). A insegurança alimentar está associada ao comprometimento cognitivo leve entre adultos de meia-idade e idosos na África do Sul: resultados de uma pesquisa nacionalmente representativa. *Nutrients*. 11, 749.

- Leão, T. (2015). *Desigualdades na Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial: um estudo ao nível de freguesia*. Dissertação de Mestrado. 72pp. Lisboa. Universidade nova de Lisboa.
- Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (2006) Lei nº 11.346, de 15 de Setembro de 2006. Brazil
- Livingstone, K.M., A.S. McNaughton (2017). Dietary Patterns by Reduced Rank Regression Are Associated with Obesity and Hypertension in Australian Adults. *Br. J. Nutr.*, 117, 248–259.
- Mackenbach, J., A. Kunst., I. Stirbu., A. Roskam., M. Schaap (2007). Tackling Health Inequalities in Europe: An Integrated Approach. Eurothine. Rotterdam: University Medical Center Rotterdam.
- Madede, T., A. Damasceno., N. Lunet., O. Augusto., C. Matos., D. Beran., N. Levitt (2022). Changes in prevalence and the Cascade of care for type 2 diabetes over ten years (2005-2015): results of two nationally representative surveys in Mozambique. *BMC Public Health*. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14595-7>.
- Marin, L. L., B. S. M. P. Francisco., A. Segall-Corrêa., G. Panigassi (2011). Bens de consumo e insegurança alimentar: diferenças de gênero, cor de pele autorreferida e condição socioeconômica. *Rev Bras Epidemiol*. 14 (3):398-410.
- Marmot, M., J. Allen., P. Goldblatt., T. Boyce., D. McNeish., M. Grady., I. Geddes (2010) - Fair Society, Healthy Lives: The Marmot Review. Strategic Review of Health Inequalities in England post-2010, London: University College of London.
- Mendy, V. L., R. Vargas., G. Cannon-Smith., M. Payton., B. Enkhmaa., L. Zhang (2018). Food Insecurity and Cardiovascular Disease Risk Factors among Mississippi Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar (2017) - Relatório da Avaliação da Situação de Insegurança Alimentar e Nutricional.
- Ministério de Economia e Finanças (2016) Pobreza e bem-estar em Moçambique: Quarta avaliação nacional. Inquérito ao Orçamento Familiar - IOF 2014/15. Maputo.
- Militão, E. M. A., E. M. Salvador., A. O. Uthman., S. Vinberg., G. Macassa (2022) Insegurança alimentar e resultados de saúde além da desnutrição na África Austral: uma revisão sistemática descritiva. *Jornal de pesquisa ambiental e saúde publica*.

- Militão, E. M. A., A. O. Uthman., E. M. Salvador., S. Vinberg., G. Macassa (2023). Insegurança alimentar e factores associados entre domicílios na Cidade de Maputo.15, 2372. <https://doi.org/10.3390/nu15102372>. acessado no dia 30 de Outubro de 2023
- Nagata, J. M., K. Palar., C. H. Gooding., K. A. Garber., K. Bibbins-Domingo., D. S. Weiser (2019) Food Insecurity and Chronic Disease in US Young Adults: Findings from the National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health. *Journal of General Internal Medicine*.
- Naicker, N., A. Mathee., J. Teare (2015). Insegurança Alimentar em Famílias em Assentamentos Informais na África do Sul Urbana. *S. Afr. Med. j.* 105, 268
- Nkambule, S. J., I. Moodley. D. Kuupiel (2021). Mashamba-Thompson, TP Associação entre Insegurança Alimentar e Principais Fatores de Risco Metabólicos para Doenças Não Transmissíveis Sensíveis à Dieta na África Subsaariana: Uma Revisão Sistemática e Meta-Análise, 11, 5178.
- Organização Mundial de Saúde (2009). Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: Organização Mundial de Saúde. ISBN 978 92 4 156387 1.
- Organização Mundial da Saúde (2013). World Health Statistics. Geneva: Organização Mundial de Saúde.
- Organização Mundial de Saúde (2014). Obesity and inequities: Guidance for addressing inequities in overweight and obesity. Copenhaga: Organização Mundial de Saúde.
- Organização Mundial da Saúde (2020). Abordagem integrada da Diabetes e Hipertensão Arterial nos cuidados de saúde primários.
- Organização das Nações Unidas (2020). Plano Estratégico Multisectorial de Prevenção e Controlo das Doenças Não Transmissível.
- Panigassi, G., M. A. Segall-Corrêa., L. L. Marin., R. Pérez-Escamilla., K. L. Maranha., A. F. M. Sampaio (2008). Insegurança alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos. *Rev Nutr.* 21(supl):135s-44.
- Paulo, A., A. Mondlhane., D. Buene (2017) SETSAN:Relatório da Avaliação de Segurança Alimentar e Nutricional.

- Pereira, B. A., K. M. de Mattos., A. C. Blümke., J. S. Colomé (2009). A (in) segurança alimentar em portadores de diabetes. *Disciplinarum Scientia*. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 10, n. 1, p. 69-76
- Pereira, D. A., L. V. Vieira., G. E. Fiore., M. A. Cervato-Mancuso (2006). Insegurança alimentar em região de alta vulnerabilidade social da cidade de São Paulo. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas. 2006;13(2):34-42.
- Pérez-Escamilla, R., S. Villalpando., T. Shamah-Levy., I. H. Méndez-Gómez (2014). Insegurança alimentar domiciliar, diabetes e hipertensão entre adultos mexicanos: resultados do Ensanut 2012. *Salud Pública Méx*, 56, 62 – 70.
- Redmond, M. L., F. Dong, J. Goetz., T. L. Jacobson., C. T. Collins (2015). Food Insecurity and Peripheral Arterial Disease in Older Adult Populations. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*.
- Rocha, G. R., E. K. Simão., R. A. Sobral., T. N. Ferreira., S. L. Borges., P. L. da Silva., L. M. de Oliveira., D. F. Sousa (2015). Complicação do diabetes mellitus: revisão de literatura. *Revista da Universidade Vale do Rio verde* V.13, n 2. P.92-104
- Saha, S., A. Behnke., W. Theron-Oldewage., N. Mubtasim., M. Miller (2021). Prevalence and Factors Associated with Food Insecurity among Older Adults in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review. *J. Nutr. Gerontol. Geriatr.* 171–196.
- Santos, V. J., P. D. Gigante., R. M. Domingues (2015). Prevalência de insegurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. *Cad Saude Publica*. 26(1):41-9
- Sartori, A. G. O (2013). *Consumo alimentar de beneficiários do Programa Bolsa Família*. Dissertação de Mestrado. Piracicaba. Universidade de São Paulo.
- Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutrição (2014). Relatório de Estudo de Base de Segurança Alimentar e Nutricional em 2013 em Moçambique. Maputo
- Sourik, B. I., M Phare., T. C. Montgomery., I. J. Lo´pez-Hinojosa., D. J. Arenas., H. M. de Lisse (2020). Insegurança alimentar e hipertensão: uma revisão sistemática e meta-análise

- *STEPwise approach to Surveillance-STEPS (2017). Avaliação dos Factores de Risco das Doenças Não Transmissíveis na população moçambicana 2014-2015: Relatório Final. Moçambique.*
- Trudell, J. P., L. M. Burnet., R. B. Ziegler., I. Luginaah (2021). O Impacto da Insegurança Alimentar na Saúde Mental em África: Uma Análise Sistemática análise. *Sociedade ciência Med*, 278, 113953
- Tyroler, H (1989). Socioeconomic status in the epidemiology and treatment of hypertension. *Hypertension*. ISSN 0194-911X. 13:suppl I-94-I-97.
- Vargas, C., D. Ingram., R. Gillum (2000). Incidence of Hypertension and Educational Attainment. *American Journal of Epidemiology*. ISSN 0002-9262. 152: 272-278.
- Weigel, M. M., X. R. Armijos., M. Racines., W. Cevallos (2016). A insegurança alimentar está associada à desnutrição, mas não à supernutrição em mulheres equatorianas de bairros urbanos de baixa renda. *Jornal Ambiente Saúde Pública*.
- Wolfe, B., W. Evans. T. Seeman (2012). The biological consequences of socioeconomic inequalities. Russel Sage Foundation. New York 73-7.
- Word Health Organization (2016). Calls for global action to halt rise in and improve care for people with diabets.
- Word Health Organization (2018). No communicable diseases country profiles 2018. World Health Organization. Disponível em <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274512>. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IG. Acessado no dia 07 de Janeiro de 2024
- Word Health Organization (2019). Hypertension. Disponível em <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. Acessado no dia 07 de Janeiro de 2024.