



FACULDADE DE LETRAS E CIÊNCIAS SOCIAIS  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA  
POPULAÇÃO, DESENVOLVIMENTO E AMBIENTE (PDA)

Projecto de Fim do Curso

**Análise da Rentabilidade Económica da Agricultura Familiar no Distrito de Boane entre  
2015 - 2023**

Estudante: Célia Sebastião Manhice Maduela

Supervisor: Lic. Jorge Jerónimo Gulele

Maputo, Março de 2024

**Análise da Rentabilidade Económica da Agricultura Familiar no Distrito de Boane entre 2015 - 2023**

Projecto de Fim do Curso apresentado em cumprimento dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de Licenciatura em Geografia, Orientação em População, Desenvolvimento e Ambiente (PDA), da Universidade Eduardo Mondlane.

Universidade Eduardo Mondlane  
Faculdade de Letras e Ciências Sociais  
Departamento de Geografia  
População, Desenvolvimento e Ambiente (PDA)

Estudante: Célia Sebastião Manhice Maduela

Supervisor: Lic. Jorge Jerónimo Gulele

Maputo, Março de 2024

O Júri			Data  ____/____/____
Supervisor  _____	O Presidente  _____	Oponente  _____	

## **Declaração**

Eu, Célia Sebastião Manhice Maduela, estudante da Faculdade de Letras e Ciências Sociais (FLCS), da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), Departamento de Geografia, curso de Licenciatura em Geografia, declaro que o conteúdo deste Projecto é fruto da minha pesquisa. Manifesto que nunca antes foi apresentado em nenhuma instituição do ensino superior.

Assinatura da estudante

---

(Célia Sebastião Manhice Maduela)

## **Dedicatória**

---

Dedico este Projecto de Fim do Curso, aos meus pais

## **Agradecimentos**

Primeiramente quero agradecer à Deus por me apoiar em cada momento e por me dar conhecimento e coragem para enfrentar os momentos mais complicados desta longa caminhada.

À minha família, Florência, Francelina, Manuela e Benito e em especial aos meus filhos Jorge Júnior, Isabel e Lúcia, que ao longo dos quatro anos deram o seu apoio nesta formação.

Expressar a profunda gratidão e reconhecimento a todos os Docentes de Curso de Licenciatura em Geografia por concederem essa chance de ampliar os meus conhecimentos e habilidades.

Agradecer ao meu Supervisor Lic. Jorge Jerónimo Gulele que desde a submissão do tema, desejei em tê-lo como o meu supervisor do projecto. Enfim, aconteceu aos meus desejos, por isso, meu muito “Kanimambo” Lic. Gulele pela incansável paciência e maturidade que sempre admirei.

Agradecer aos colegas do curso, cuja socialização, partilha de experiências contribuíram de forma directa ou indirecta para o meu crescimento profissional e pessoal, dentre eles, Carolina Mapanga ,Milton Maguengue, Isac Saene e Crisanto Benjamim, do grupo de estudo que incansavelmente apoiaram incondicionalmente.

Aos colegas do serviço, e demais familiares que, de forma singela, souberam acompanhá-la neste processo e em especial aos seus superiores hierárquicos que estenderam a sua mão para que esta formação terminasse com sucesso

**À todos que aqui não mencionei, meu muito obrigado!**

## **Lista de Acrónimos**

CENACARTA - Centro Nacional de Cartografia e Teledeteccção

CTPs - Custos Totais de Produção

LT - Lucro Total

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FDD - Fundo de Desenvolvimento do Distrito

FLCS – Faculdade de Letras e Ciências Sociais

INIA – Instituto Nacional de Investigação Agrária

INE – Instituto Nacional de Estatística

MADER - Ministério de Desenvolvimento Rural

PIB - Produto Interno Bruto

PDA - População, Desenvolvimento e Ambiente

PEDSA - Plano Estratégico de Desenvolvimento do Sector Agrário

RCB - Rácio Custo-benefício

SDAE – Serviço Distrital de Actividades Económicas

TRICO - Taxa de Retorno do Investimento sobre os Custos Operacionais

UEM – Universidade Eduardo Mondlane

## **Resumo**

Em Moçambique, a agricultura familiar desempenha um papel fundamental na geração de renda para as famílias rurais. No caso particular do distrito de Boane, a agricultura familiar, apesar de ser praticada de forma artesanal, caracterizando-se por baixa disseminação tecnológica, sem uso de sementes híbridas e baixo uso de fertilizantes, se destaca como principal actividade dominante desenvolvida pelas unidades familiares. Diante da importância dessa actividade para o impulsionamento do desenvolvimento da economia local, a presente pesquisa vai analisar a rentabilidade económica da agricultura familiar no distrito de Boane. Essa análise será feita através da identificação dos principais tipos de culturas de rentabilidade económica praticadas na agricultura familiar no distrito de Boane. Depois da identificação das principais culturas de rentabilidade económica, vai ser feita a determinação dos custos totais de produção, taxa de retorno do investimento sobre os custos operacionais e lucro total das principais culturas de rentabilidade económica. Por fim vão ser analisados os custos totais de produção, taxa de retorno do investimento sobre os custos operacionais e lucro total das principais culturas de rentabilidade económica dos produtores familiares. Para tanto, utilizar-se-á a metodologia de pesquisa quantitativa a partir da análise das variáveis Custos Totais de Produção (CTPs), Taxa de Retorno do Investimento sobre os Custos Operacionais (TRICO), Rácio Custo-benefício (RCB) e o Lucro Total (LT). O questionário será o instrumento que vai ser usados para a recolha de dados.

**Palavras-chaves:** Rentabilidade, Rentabilidade Económica, Agricultura Familiar

## **Índice pré-textual**

Dedicatória.....	ii
Agradecimentos .....	iii
Lista de Acrónimos .....	iv
Resumo.....	v

## **Índice textual**

1. Introdução.....	1
1.1 Problema .....	2
1.2 Hipótese .....	4
1.3 Objectivos .....	4
1.4 Justificativa .....	4
2 Revisão Bibliográfica .....	6
2.1 Conceitos-Chaves.....	6
2.2 Variáveis para análise de rentabilidade económica .....	7
2.2.1 Custos de Produção.....	7
2.3 Agricultura familiar em Moçambique.....	13
3 Caracterização da área de estudo.....	17
3.3.1 Localização geográfica.....	17
3.3.2 Características físico-naturais.....	18
3.3.3 Características sócio económicas .....	19
4 Metodologia.....	22
5 Cronograma de actividades .....	28
6 Recursos financeiros.....	28
7 Referências Bibliográficas.....	30



## **Apêndice**

Questionário I .....	i
Agricultor familiar Individual, distrito de Boane .....	i
Guião de entrevista semiestruturada .....	vi

## **Índice de Figuras e de Tabelas**

<b>Figura 1:</b> Localização geográfica da área de estudo.....	17
<b>Tabela 1:</b> Principais serviço de abastecimento de água.....	20
<b>Figura 2:</b> Fluxograma de procedimentos metodológicos .....	27
<b>Tabela 2:</b> Cronograma de actividades .....	28
<b>Tabela 3:</b> Orçamento do projecto .....	29

## 1. Introdução

*“A agricultura familiar é uma das actividades antigas e tradicionais praticadas por todos os povos do mundo, embora cada país ou região tenha suas particularidades no processo produtivo, dada pelas diferentes condições de produção, sejam elas de ordem climáticas, culturais, técnicas e sócio económicas”* (Bezerra, et al., 2014, p. 4)

Assim, no caso de Moçambique, esta agricultura, é predominantemente de subsistência, caracterizado por baixos níveis de produção e de produtividade, e nos últimos anos essa actividade tem sido deixada para trás tornando assim a prática menos rentável por parte de pequenos agricultores, contudo, constitui a base da economia local (Moura & Rosário, 2016).

Dentro deste contexto, para o distrito de Boane, que tem uma população de 210.367 habitantes, agricultura familiar é a principal actividade dominante, ocupando cerca de 72% da população activa (INE, 2019). Ademais, a área total ocupada pelo sector familiar é de 7.500 hectares, o que corresponde a 9,1% da superfície total do distrito, e possui cerca de 14 mil explorações agrícolas com uma área média de 0.5 hectares (MADER, 2020).

A despeito disto, um dos maiores problemas no sector da agrícola familiar em Boane, é a forte dependência das condições climáticas, caracterizadas com chuvas bastantes irregulares, falta de capacidades de irrigação das áreas de cultivo, cheias que inundam os campos e secas (Moura & Rosário, 2016).

A esta situação, alia-se a pouca instrução em relação a rentabilidade económica da agricultura, (Moura & Rosário, 2016), a falta de informações seguras influencia esses pequenos produtores á tomada de decisão condicionada à sua experiência e costumes culturais e a forma como os pequenos agricultores usam os fatores de produção (terra e capital) que, na maioria das vezes, perdem a rentabilidade económica por não usar tecnologias modernas de produção (Rosário, et al., 2021).

Assim, *“o grande desafio que se coloca na agricultura familiar em Boane e à semelhança de outros distritos do país, assenta na capacidade limitada dos produtores gerarem poupanças e garantir a segurança alimentar, uma vez que a baixa produtividade é uma das características que domina e mina este sector”* (Jorge, 2013, p. 07).

Dessa forma, afigura-se importante fazer uma análise da rentabilidade económica da agricultura familiar no distrito Boane, sendo uma actividade fortemente praticada por cerca de 72% da população activa (INE, 2019) e, ao mesmo tempo ser responsável pelo suporte da segurança alimentar e da renda familiar daquela população. Mas também ao analisar a rentabilidade dessa actividade, o produtor poderá estar em condições de observar onde aumentar e/ou reduzir os custos, corrigir as falhas e evitar problemas e aumentar a sua produção e produtividade.

Nesse contexto, esta proposta de pesquisa está dividida em quatro (4) capítulos, onde no capítulo I apresenta-se os aspectos introdutórios e que, além de situar o leitor sobre a temática, traz igualmente informações sobre o problema de estudo, suas respectivas hipóteses e a relevância da escolha do tema e do distrito. No capítulo II faz referência a revisão da literatura onde estão apresentados os conceitos-chaves e a caracterização da agricultura em Moçambique em geral e para o distrito de Boane em particular. No capítulo III apresenta-se a caracterização da área de estudo onde se descreve as características físicas e sócio económicas. Já no capítulo IV descrevem-se os procedimentos metodológicos do trabalho, onde, são descritas às técnicas a serem usadas para colecta e análise de dados e, também é apresentado neste capítulo o cronograma de actividades e os recursos que serão utilizados para a realização do projecto. Por fim são apresentadas todas às referências bibliográficas consultadas.

## **1.1 Problema**

Na África Subsaariana, cerca de 80% das famílias rurais consegue os seus rendimentos pela prática da agricultura em pequenas parcelas de terra, em média de dois (2) hectares, com produção voltada para o autoconsumo e o excedente comercializado (Marassiro, et al., 2021). Desta forma, a acção dos agricultores está integrada na economia contribuindo com um terço (1/3) do Produto Interno Bruto (PIB) do continente africano (Rosário, et al., 2021).

Apesar desse potencial que a agricultura tem, ainda se percebe que os agricultores enfrentam enormes problemas, incluindo a insegurança alimentar, adaptação às mudanças climáticas, tecnologias não apropriadas à realidade local e superação da pobreza (Marassiro, et al., 2021). Essa realidade está presente em Moçambique, um País que

apresenta extensas áreas que são aproximadamente 36 milhões de hectares de terras aráveis, dos quais apenas 10% em uso (INE, 2019).

Além disso, o país apresenta muitos recursos hídricos e condições agroecológicas que propiciam a prática da actividade agrícola. E este sector é descrito como de grande importância para a economia do País e é considerado a base de seu desenvolvimento (Mondlane, 2021).

Sendo uma actividade que emprega mais de 67% da população e contribuir com cerca de 22% do PIB (INE, 2019), e praticada maioritariamente pelo sector familiar que ocupa cerca de 90% da área arável em uso, produzindo em parcelas pequenas (em média abaixo de 2 ha), ainda apresenta baixo uso de tecnologias modernas ou tecnologias não apropriadas as realidades desses agricultores (Marassiro, et al., 2021). Este facto, encontra-se associado a baixa cobertura dos serviços de assistência técnica e extensão rural e, esses serviços têm várias limitações, desde matérias, logísticas, recursos financeiros e humanos para alcançar maior número de agricultores (MADER, 2020).

Assim sendo, esses factores podem influenciar nos baixos níveis de produção e produtividade que constituem denominador comum, e por conseguinte, influenciam também no aumento dos níveis de importação de alimentos (Moura & Rosário, 2016), constituindo “um dos constrangimentos que minam a promoção do desenvolvimento agrícola, aliado a falta de recursos financeiros suficientes para mecanizar e modernizar a agricultura familiar e a fraca coordenação da cadeia produtiva” (Jorge, 2013, p. 3 e 4).

Ademais, a fraca coordenação da cadeia produtiva, fraca divulgação dos preços nos mercados, falta de crédito para o sector agrário sobretudo familiar, a baixa disseminação de tecnologias, a quebra de contractos por parte dos colaboradores e a ausência de estímulo na produção por parte das entidades governamentais, comprometem a produção e a produtividade agrícola (Mondlane, 2021). E consequentemente, não há competitividade dos produtos agrícolas produzidos a nível nacional prejudicando assim os agricultores familiares do Distrito de Boane, no concernente aos níveis da produção e comercialização dos excedentes em mercados vizinhos (Rosário, et al., 2021).

A despeito dessa toda problemática, que ofusca a rentabilidade económica agrícola, surgem varias inquietações que se resumem em uma:

## *Até que ponto a agricultura familiar garante uma rentabilidade económica no Distrito de Boane?*

### **1.2 Hipótese**

H1: A prática de uma agricultura familiar assente em moldes tradicionais, dependente das condições climáticas naturais, com baixos insumos e tecnologia rudimentar, contribui para a baixa rentabilidade económica da agricultura familiar no distrito de Boane.

H2: A prática da agricultura familiar baseada em tecnologias modernas de produção, uso de fertilizantes, rega e de sementes melhoradas, aumenta a possibilidade da rentabilidade económica da agricultura familiar no distrito de Boane.

### **1.3 Objectivos**

Geral

Analisar a rentabilidade económica da agricultura familiar no distrito de Boane no período entre 2015 a 2023.

Específicos

- Identificar os principais tipos de culturas de maior rentabilidade económica praticadas na agricultura familiar no distrito de Boane;
- Descrever as técnicas de produção e os desafios enfrentados pelos agricultores familiares;
- Determinar as variáveis custo de produção, taxa de retorno do investimento sobre os custos operacionais e o lucro total da rentabilidade económica;
- Interpretar os indicadores de rentabilidade económica de diferentes culturas produzidos pelos agricultores familiares.

### **1.4 Justificativa**

Existem várias contribuições de estudos feitos sobre a agricultura familiar, como o de Sambo (1999), que analisou economicamente a produção de tomate e feijão vulgar em

Massaca – distrito de Boane; Jorge (2013), analisou a contribuição do fundo de investimento local no acesso as tecnologias agrárias na agricultura do sector familiar no distrito de Boane; Moura & Rosário (2016), analisaram o papel dos serviços financeiros rurais na promoção do desenvolvimento da agricultura familiar, caso da Cooperativa 25 de Setembro no distrito de Boane e Rosário, et al., (2021) que avaliaram o contributo da extensão agrícola no desenvolvimento da actividade agrícola e na melhoria da qualidade de vida dos agricultores no distrito de Boane, contudo são escassas ou quase inexistentes estudos que focam na rentabilidade económica da agricultura familiar no distrito de Boane.

A escolha do período 2015 a 2023, assenta no facto de ser um, momento em que o Plano Estratégico de Desenvolvimento do Sector Agrário (PEDSA) actua como um plano e que enquadra nos instrumentos estabelecidos pelo Sistema Nacional de Planificação, com uma visão de médio/longo prazo, assente nas diretrizes nacionais traçadas para agricultura e nas prioridades do quadro orientador para melhorar o desempenho do sector agrário, aliado também ao facto do distrito de Boane possuir grandes áreas de produção agrícola de culturas diversificadas e estar administrar recursos hídricos do Rio Umbeluze em áreas com solos hidromórficos (INIA, 1995).

A relevância deste estudo, assenta também na necessidade de fazer-se uma apuração da rentabilidade económica das diferentes culturas produzidas em um sistema de cultivo consociado, dado que, muitos estudos realizados abordam apenas culturas produzidas em sistema de monocultura. E, isto poderá ajudar a produzir informações sobre as estratégias e técnicas mais convincentes para resolução das necessidades de pequenos agricultores familiares de Boane.

Além disso, esta pesquisa pode ser relevante na medida em que pode ajudar os agricultores familiares na tomada de decisão sobre as melhores culturas a se produzir como também na optimização do sistema de produção utilizando consociação para dinamizar a economia local, tornando-a competitiva e capaz de atender a demanda dos mercados consumidores mais próximos.

Já para academia, esta pesquisa através da metodologia que vai ser usada, pode ser um instrumento orientador científico, possibilitando a solução de vários estudos de análise da rentabilidade económica da agricultura familiar em outros distritos de Moçambique.

Dessa forma, espera-se a maior integração dos produtores familiar nos mercados consumidores, compreensão e domínio técnico e metodológico de uso de tecnologias modernas de cultivo, aplicação de fertilizantes químicos, sementes híbridas e defensivos (pesticidas, herbicidas e fungicidas) aliados ao uso de irrigação em pequena escala.

## **2 Revisão Bibliográfica**

### **2.1 Conceitos-Chaves**

#### **Rentabilidade**

*“Na economia, a rentabilidade é especialmente clara, e em essência, é todo o comportamento económico baseada na maximização do lucro e, portanto, na rentabilidade, nada mais é do que o benefício relativo. Supõe-se que qualquer decisão seja orientada pelo objectivo de maximizar a rentabilidade: investimentos, mudanças na organização da produção, acções que visem reduzir custos ou aumentar receitas (Villar, et al., 2021, p. 01).*

A despeito da essência deste estudo, utilizar-se-á o conceito de Susin (2013, p. 30), que se refere a rentabilidade como o *“grau de rendimento proporcionado por um investimento, através da valorização do capital ao longo do tempo, ou seja, [...], é a relação do lucro com o investimento, seu objectivo é determinar o retorno do investimento para saber se este foi coerente com o planeado”..*

#### **Rentabilidade Económica da Agricultura Familiar**

Rentabilidade económica da agricultura familiar – *“deve ser entendida como a renda obtida pela quantidade de produtos agrícolas produzidos pela área destinada a produção, ou seja, é uma medida da quantidade de uma cultura cultivada, ou produto agrícola produzido, por unidade de área de terra” (Espana, 2021, p. 3).*

Segundo Lampert (2003), apud Mondlane (2021, p. 12), a rentabilidade económica da agricultura familiar – *“é a capacidade de avaliar o ganho obtido pelas actividades agrícolas, e tem como principal objectivo verificar se o capital investido pelo agricultor familiar é remunerado ou reembolsado de modo que as receitas superem as despesas do*

*investimento, com a finalidade de alcançar a sobrevivência pretendida pelos agricultores”.*

Para o presente estudo optar-se-á pelo conceito de Lampert (2003) apud Mondlane (2021, p. 12), que considera a rentabilidade económica da agricultura familiar como uma capacidade de analisar o ganho que se obtém das práticas agrícolas, com finalidade de verificar se o investimento utilizado na produção é rentável.

### **Agricultura Familiar**

A agricultura familiar como parte da vida familiar e uma forma de desenvolvimento rural *“representa a unidade directa do trabalho manual [...] da vida [...] da produção e do desenvolvimento”* (Van, 2013, pp. 7-8).

Para Breton (1993, p. 150), agricultura familiar *“é resultado da produção de um grupo organizado que partilha laços familiares desenvolvida em pequenas propriedades rurais, e a colheita dos produtos serve de alimentos para eles e ainda, para o consumo de parte da população”.*

Na presente proposta de pesquisa, optar-se-á pelo conceito da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), define a agricultura familiar como *“a actividade que fornece alimentos e tem a possibilidade de ser capaz de aliviar a pobreza e fornecer refúgio contra choques económicos e ambientais”* (FAO, 2011, p. 4).

## **2.2 Variáveis para análise de rentabilidade económica**

### **2.2.1 Custos de Produção**

De acordo com o (Marion, 2002), apud Mondlane (2021), a rentabilidade económica pode ser obtida sob variáveis que têm como objectivos principais clarificar a decisão de escolha entre várias soluções em análise e quantificar os investimentos a efectuar. Estas variáveis são realizadas com base numa análise custo/benefício, de que constam as seguintes fase: análise financeira; análise económica, e análise de rentabilidade.

Segundo a metodologia utilizada pelo ASPF (2011), apud Bezerra, et al., (2014, p. 8), *“os custos de produção são representados pelas entradas de bens e serviços económicos de um sistema de produção, que compreendem os meios de produção, os meios de consumo, os serviços e a força de trabalho”.* Assim sendo:



Os **Custos Totais de Produção (CT)** correspondem a todos os encargos ou sacrifícios económicos suportados pelo produtor para criar o valor total do produto, e compreende a soma dos **Custos Fixos (CF)** e dos **Custos Variáveis (CV)**. Os primeiros têm a sua magnitude independente do volume da produção e os segundos variam com o volume da produção.

Os **Custos Totais de Produção (CTs)** de um sistema de produção de uma unidade de produção familiar rural são determinados pelas seguintes fórmulas (Bezerra, et al., 2014):

$$CT_s = CF + CV \quad (1)$$

Sabendo que:

$$CF = CF_e + CF_C \quad (2)$$

Reescrevendo a equação (1), considerando a equação (2), tem-se a seguinte fórmula:

$$CT_s = CF_e + CF_C + CV \quad (3)$$

Fazendo:

$$CF_e + CV = C_e \quad (4)$$

Obtém-se a seguinte equação:

$$CT_s = C_e + CF_C \quad (5)$$

Onde:

$CT_s$  = Custos totais do sistema e produção

$CV$  = Custos variáveis

$CF_e$  = Custos fixos específicos

$C_e$  = Custos específicos

Conforme Gitman & Madura (2010), apud Mondlane (2021), a matemática financeira contém vários indicadores de análises da rentabilidade económica que podem ser de grande ajuda na tomada de decisão, sobretudo os que menos dão valor ao dinheiro no tempo, apenas considerando a rentabilidade sobre aspectos operacionais da actividade de rendimento durante um período de tempo, como a TRICO (Taxa de Retorno do Investimento sobre os Custos Operacionais) e o RCB (Rácio Custo-Benefício), podendo através dos mesmos validar as decisões de investir.

## **Taxa de Retorno do Investimento sobre os Custos Operacionais - TRICO**

Segundo Soares et al., (2007), apud Mondlane (2021), para a medição deste indicador da rentabilidade leva-se em conta a razão dos resultados líquidos e os custos totais de operacionais. Sendo assim, este indicador é determinado através da subtração nos valores dos rários benefício/custo brutos uma unidade correspondente aos custos totais de operacionalização da actividade (Equação 1).

Equação 1:

$$TRICO = \frac{\textit{Margem de Lucro}}{\textit{Giro do Activo}}$$

Segundo a com Universidade Federal do Pará (UFP) (2003), apud Mondlane (2021), as unidades de produção podem ter a mesma taxa de retorno sobre investimentos, com margem e giro totalmente diferentes, mas considerando o porém seguinte:

Quanto menor for o preço do produto na venda, menor será a margem do lucro, mais vai se propiciando mais venda, mais produção em outros sectores, e mais empregos; quando o giro do activo é superior a um (1), a situação, aparentemente é favorável; mas se a margem de lucro é inferior a um (1), indica que a aparente situação favorável não é suficiente para cobrir os custos necessários à sua obtenção; quando o giro do activo é inferior a um (1), indica, em princípio, situação desfavorável, o que poderá não corresponder à realidade se a margem líquida for superior a um (1). Este método é mais usado para situações de comparações, da qual queira-se medir, comparativamente sua rentabilidade, devido as suas múltiplas vantagens, pós mostra que embora numa dada produção, as vendas tenham sido baixas em relação ao capital operacional total investido na produção, estas podem ser suficientes para cobrir os custos necessários à sua obtenção. Portanto, nem sempre um volume de vendas alto é sinónimo de rentabilidade garantida e vice-versa, ou seja, nem sempre um volume de vendas baixo é sinónimo de prejuízo (Ibidem, 2003).

Há casos em que, segundo esses autores, a unidade de produção reduz o volume de vendas como medida necessária para aumentar a sua rentabilidade, isso é possível quando um menor movimento de vendas resulta na redução de gastos da unidade (Ibid, 2023).

## **Rácio Custo- Benefício - RCB**

De acordo com MADER (2020) para representar os indicadores de rentabilidade deve se considerar na análise a Relação dos Custos e Benefícios (RCB) envolvidos no processo de produção onde matematicamente o rácio custo benefício será a razão entre o valor de produção e os custos totais de produção dada a área de produção e certas tecnologias.

A RCB corresponde o valor obtido da divisão total do valor de produção pelo total de custos e representa um rácio de relação para cada uma unidade monetária de custo, representando o equivalente proveito em unidades monetárias (Equação 2) (Ibidem, 2020).

Equação 2:

$$RCB = \frac{\sum \text{valor de produção}}{\sum \text{custos totais}}$$

Onde:

$RCB < 1$  a produção da cultura não é rentável

$RCB = 1$  atinge-se o ponto de equilíbrio (break-even-point)

$RCB > 1$  a produção da cultura será rentável

Os indicadores económicos, enfatizam que o orçamento de cultura na produção agrícola será de muita importância, porque ajuda os produtores a projectar os custos e retornos a obter na produção dessa cultura (Guanziroli & Guanziroli, 2015). E estes indicadores têm como intenção lembrar ao produtor a vasta gama de custos que ele incorre na produção dessa cultura, estes custos mostram os retornos projectados para uma certa quantidade de rendimentos, custos dos factores e preços unitário (MADER, 2020).

Assim os custos de produção são determinados multiplicando cada factor de produção variável, pelo respectivo preço cobrado por esse factor, e os custos fixos serão determinados no campo de acordo com que tende a se manter fixo durante a produção e época (equação 3).

Equação 3:

$$CV = P_{factor} * Q_{factor}$$

Onde:

$CV$  = Custo variável

$P_f$  = Preço de aquisição do factor

$Q_f$  = Quantidade utilizada de factor no processo produtivo

A outra equação referenciada de extrema importância por MADER (2020), é a de valor de produção ou receitas dos produtos ou cash-in-flow que também é obtido, multiplicando a quantidade total do produto produzido, pelo preço de comercialização do mesmo no mercado (equação 4).

Equação 4:

$$V_p = Q_p * P_p$$

$V_p$  = Valor de produção

$Q_p$  = Quantidade total do produto

$P_p$  = Preço de venda do produto

De acordo com Silva (2008), a margem bruta de uma actividade é um indicador de viabilidade de curto prazo, que indica qual é a disponibilidade de cobrir o risco e a capacidade produtiva do proprietário quanto mais alto for melhor é a margem ou lucro. Quando a margem bruta for negativa a actividade não consegue cobrir os custos variáveis com os proveitos que produz, neste caso o modo de produção deve ser imediatamente reformulado ou a actividade deverá ser extinta (Ibidem, 2008).

A equação que representa a margem bruta para a cultura agrícola será de extrema importância na análise, que também será retirado de todos os custos de produção variáveis ao valor de produção correspondente a comercialização do produto e sua expressão matemática (equação 5) (MADER, 2020).

Equação 5:

$$M_b = V_p - CVT$$

Onde:

$M_b$  = Margem bruta

$V_b$  = Valor de produção

$CVT$  = Custo variável total

### **Lucro Total**

O lucro é a medida de satisfação com o retorno do capital investido, que tem dois significados distintos, mas relacionados, na óptica contabilística representa a diferença entre a receita e os custos totais explícitos, na óptica económica representa a diferença entre a receita e o custo total (explícitos e implícitos) de um produto (equação 6) (Bezerra, et al., 2014, p. 8).

Equação 6

$$LT = RT - CT$$

Onde segundo Silva (2005), apud, Mondlane (2021):

**LT:** Lucro Total

**RT:** são receitas totais da produção no processo de venda dos produtos ou Valor de Produção. Para que haja um lucro as receitas devem ser sempre maior que os custos de produção, isto é, os lucros aparecem pela condição das receitas maiores.

**CT:** é a soma dos custos de factores de produção variável e dos factores de produção fixo. O custo variável é a parte do custo total da unidade de produção que varia conforme ocorrem alterações dos factores na produção, o custo variável depende do nível (quantidade) produzida pela empresa, pois ela esta directamente relacionada as modificações na quantidade utilizada de factor de produção variável. Enquanto o custo fixo é a parcela do custo total da empresa que não depende do nível de produção, pois ele esta relacionado ao factor de produção fixa.

### **2.3 Agricultura familiar em Moçambique**

Em Moçambique existem mais de 36 milhões de hectares de terra arável, dos quais apenas 10% em uso e 90% destes pelo sector familiar que cultiva uma área média abaixo de 2 ha. 3,3 milhões de hectares são potencialmente irrigáveis, mas apenas 3% estão efectivamente a beneficiar de um sistema de irrigação (MADER, 2020), e cerca de 4.3 milhões de explorações agro-pecuárias, das quais 4.167.702 (97.8%) são pequenas, 93.183 (2%) são médias, e 873 (< 1%) são grandes explorações.

Estas explorações são responsáveis por 95% do total da produção agrícola, enquanto os restantes 5% são atribuídos aos agricultores comerciais, que se concentram nas culturas de rendimento e de exportação (cana de açúcar, tabaco, chá, citrinos e pecuária) (INE, 2019).

A maior parte da produção do sector familiar destina-se ao auto-consumo e caracteriza-se por rendimentos baixos e retornos modestos e mais de 80% da área total de terra cultivada é usada para a produção em sequeiro de culturas alimentares básicas, ocupando o milho, a mandioca e os feijões cerca de 60% da área total cultivada (MADER, 2020).

A horticultura ocupa apenas 5% e as culturas de rendimento (cana de açúcar, algodão, chá, oleaginosas, tabaco) são produzidas em apenas 6%, e 40% dos agregados familiares utilizam plantas e ervas nativas na sua alimentação e para fins medicinais (Ibidem, 2020).

A agricultura é uma das mais antigas e tradicionais actividades produtivas praticadas por todos os povos do mundo, embora cada país ou região possua suas particularidades no processo produtivo, dada às diferenças condições de produção, sejam elas de ordem climática, cultural, técnicas ou socio económicas (Bezerra, et al., 2014, p. 5).

Em Moçambique a agricultura desempenha um papel importante no âmbito do combate à pobreza, na geração de emprego rural e contribui para a segurança alimentar familiar e nacional (MADER, 2020).

No caso da Província de Maputo, em particular no distrito de Boane, a produção agrícola embora praticada de forma tradicional é destacada como a principal actividade dominante desenvolvida pelas unidades familiares. Esta prática alia-se ao facto de o distrito possuir solos com bom potencial agrícola e pecuário, que são explorados por um vasto tecido de

agricultura privada e familiar e, existe uma diferença notável entre as zonas do distrito em relação à segurança alimentar (INIA, 1995).

A zona sul do distrito, mais estável e coberta pela rede de rios, beneficia de regadios e baixas húmidas é apta para hortícolas, banana e citrino e, na zona norte de Boane (Matola-Rio), o potencial existente é mais apropriado para o cajueiro e avicultura, beneficiando a população de pequenos negócios (Jorge, 2013).

A recuperar dos efeitos das cheias de 2000, o sector agrícola familiar está em expansão, e as explorações privadas, que ocupam uma parte significativa das terras férteis e absorvem cerca de metade da mão-de-obra assalariada do distrito (Rosário, et al., 2021).

Pelo facto de não se aplicarem tecnologias agrícolas no sector familiar, dentre as quais a utilização do sistema de rega, uso de pesticidas, faz com que os seus praticantes dependam das águas da chuva, para a obtenção de rendimentos consideráveis, situação essa que faz com que os rendimentos obtidos por hectares e por época sejam reduzidos (Jorge, 2013).

Como resultado da baixa produção, o nível de comercialização desta cultura na região Sul de Moçambique é de 3% da quantidade produzida, percentagem relativamente inferior aos cerca de 16% e 17% da quantidade total produzida e comercializada nas regiões Centro e Norte do país (MADER, 2020).

As técnicas rudimentares mencionadas, influenciam na baixa produtividade que caracteriza o sector agrícola e a vulnerabilidade a desastres naturais (seca e inundações) impactam nos níveis de segurança alimentar, bem-estar das famílias e a sua rentabilidade económica (Marassiro, et al., 2021) e, os programas e estratégias do sector agrário do Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural, não consegue mitigar esses problemas (Rosário, et al., 2021).

Os estudos realizados por Rosário, et al., (2021); Jorge (2013), Sambo (1999), afirmaram que a actividade agrícola do sector familiar é caracterizado pelo fraco uso das tecnologias e tal realidade obriga o Governo a fomentar programas ou campanhas de sensibilização e intensificação para promover a adopção de novas tecnologias a fim de elevar a produtividade agrária, e conseqüentemente possibilitar uma maior competitividade no mercado consumidor nacional e internacional.

A baixa rentabilidade económica da agricultura familiar e o fraco uso de tecnologias agrárias, podem estar associado pela falta de condições sociais, económicas, culturais dos agricultores, uma vez que a importação de técnicas maioritariamente de base industrial exige do agricultor altos investimentos e a necessidade de um acompanhamento técnico especializado (Jorge, 2013).

Nesse contexto, Rosário, et al., (2021) apontam que a modernização da agricultura importado e a falta de recursos financeiros, tende a desconectar os agricultores familiares do seu ambiente produtivo e do seu repertório sociocultural, desconsiderando na maioria das situações as realidades locais. E para MADER (2020), aponta que apesar da introdução de programas destinados a aumento da produção e produtividade, o baixo uso de tecnologias agrárias pelos agricultores familiares, contribui negativamente nos processos produtivos e na rentabilidade económica.

O sector agrário em Moçambique tem um papel fundamental na erradicação da pobreza e da fome uma vez que agricultura, constitui a principal fonte de renda para os agricultores familiares das áreas rurais (Jorge, 2013).

Existem várias tecnologias em expansão em Moçambique que incluem as variedades de polinização aberta do milho, sementes híbridas, fertilização, técnicas de armazenamento melhoradas no campo e métodos de irrigação (MADER, 2020), mas os índices de utilização por aqueles que compõem o público-alvo destas tecnologias é muito reduzido (Jorge, 2013), por isso, é comum encontrar situações de miséria no campo que normalmente se acentua quando se trata de agricultores familiares (Guanziroli & Guanziroli, 2015).

Embora a produção agrícola familiar no distrito de Boane tenha experimentado um aumento significativo ao longo dos anos (Rosário, et al., 2021), a maior parte de produtores usam procedimentos tradicionais, sem se preocuparem com a rentabilidade económica.

As principais culturas exploradas pelos agricultores familiares, apresentam baixos rendimentos e dificuldades em sua produção em virtude de baixa disseminação de tecnologias, de sementes híbridas e uso de fertilizantes (Ibidem, 2021).



Essa actividade é realizada principalmente de forma artesanal o que implica em baixa produtividade e altos custos de produção dificultando a conectividade dos produtores ao mercado consumidor (Ibid, 2021).

A pesar de várias tecnologias agrárias, Rosário, et al., (2021), presumem que a realidade do processo de transformação do sector agrícola familia do ponto de vista local, ainda está aquém do desejado, uma vez que se notabiliza de antemão a incapacidade na abrangência dos serviços de extensão rural, que ainda são limitados.

### 3 Caracterização da área de estudo

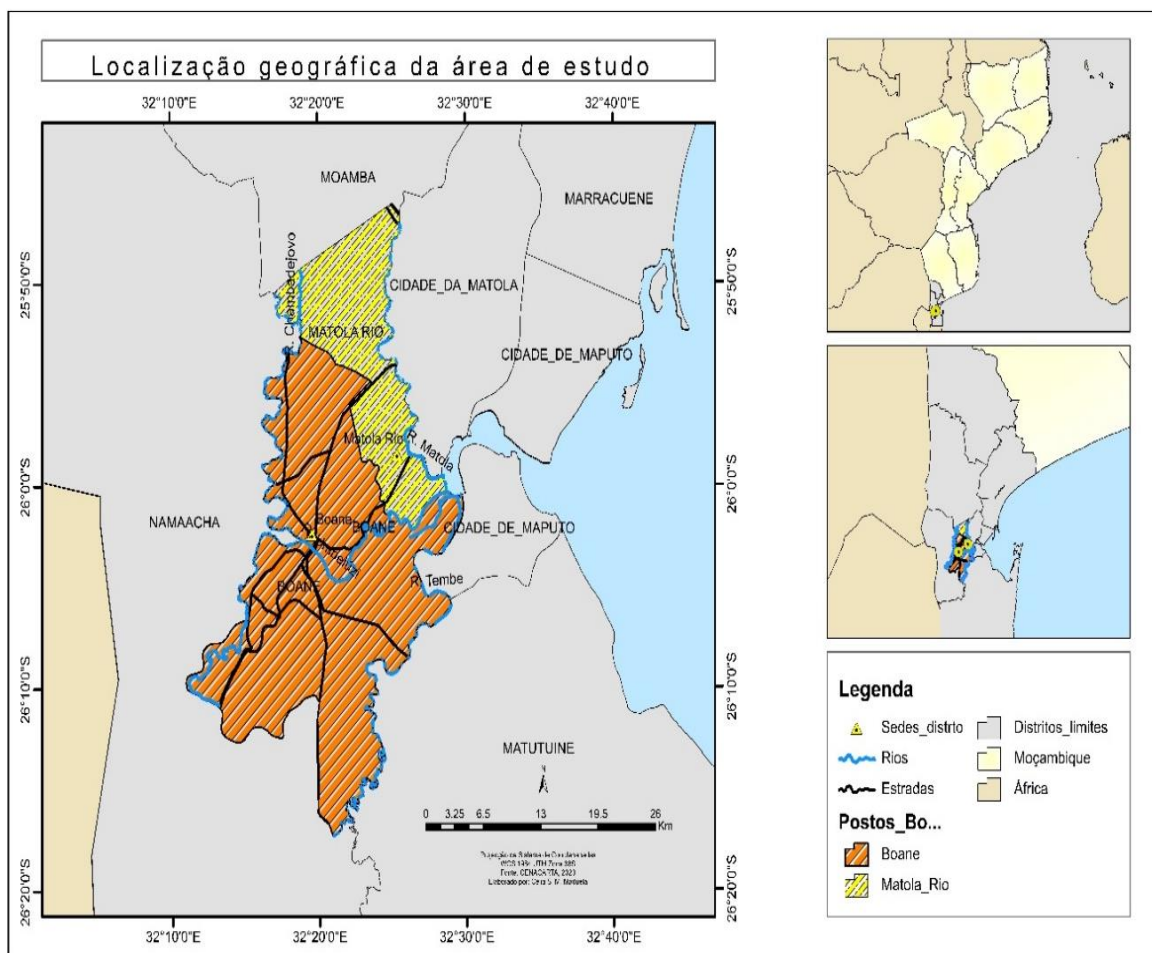
#### 3.3.1 Localização geográfica

O distrito de Boane está situado a sudeste da Província de Maputo, sendo limitado a Norte pelo distrito de Moamba, a Oeste pelo distrito de Namaacha e a a Sul e Este pela Cidade de Matola e pelo distrito de Matutuine (CENACARTA, 1999).

Em termo astronómicos, distrito localiza-se entre os paralelos 25° 50' 0" e 26° 20' 0" latitudes Sul e entre meridianos 32° 10' 0" e 32° 40' 0" longitude Este (CENACARTA, 1999) (Figura 1).

Boane possui dois Postos Administrativos, nomeadamente, Boane e Matola-Rio, constituídos pelas seguintes localidades: Matola-Rio, Bebeluane, Mulotana, Jonasse e Ngumbane (INE, 2019).

**Figura 1: Localização geográfica da área de estudo**



Fonte: CANACARTA (1999)

### **3.3.2 Características físico-naturais**

#### **Clima e hidrografia**

O clima da região é sub-húmido e com deficiência de chuva na estação fria, caracterizado por alternância entre as condições secas, induzidas pela alta pressão sub-continental e as incursões de ventos húmidos do oceano (Boléo, 1950).

A temperatura média anual é de 22.9° C sendo a temperatura mínima média de 17.8° C verificada no mês de Julho e a temperatura máxima média de 25.6° C observada no mês de Janeiro (INAM, 1994), e os meses mais quentes são de Dezembro a Março e os meses mais frios são os de Junho e Julho (Ibidem, 1994).

A humidade relativa anual é de 80.5%, variando de um valor máximo de 86% em Julho a um valor mínimo de 73.5% em Novembro e, a pluviosidade média anual é de 752 mm variando entre os valores médios de 563.6 mm para o período húmido que estende-se de Novembro a Março e os 43.6 mm no período seco de Abril a Outubro (Ibid, 1994).

O Janeiro é o mês com precipitação mais alta de 126.5 mm e Agosto com precipitação mais baixa de 13.6 mm (Ibid, 1994).

O distrito é propenso a ciclones, depressões, secas e cheias e, entre os já ocorridos são as cheias de grande relevo de 1984, 2000; as grandes secas nos anos de 1983, 1990 e 1991 e o ciclo EL-NINO em 2003 que causou danos significativos à produção agrícola e infraestruturas económicas e sociais (Rosário, et al., 2021).

Os cursos de água do distrito de Boane pertencem às bacias hidrográficas dos Rios Umbeluzi, Tembe e Matola, é ainda atravessado pelos Rios Movene e Nwlate, de regime periódico (Muchangos, 1999). Destes, o mais importante é o Rio Umbeluzi que nasce na Suazilândia e após 70 km de percurso desemboca no estuário do Espírito Santo, onde também tem a sua foz os Rios Matola e Tembe (Ibidem, 1999).

#### **Relevo e Solos**

Nos planaltos baixos, entre os rios existem solos de Mananga, planos com cobertura arenosa de espessura variável, drenagem imperfeita, sodicidade e às vezes alcalinidade (INIA, 1995). Na parte interior deste distrito, dominam os solos basálticos e riolíticos vermelhos com textura que varia de franco-argilo-arenosa a argilosa de boa fertilidade,

alguns com profundidade reduzida e declive acentuado, às vezes sodicidade e salinidade, drenagem de moderada a má (Ibidem, 1995).

No aluviões dos rios encontram-se solos de aluviões argilosos, de drenagem moderada a imperfeita, as vezes ocorrem salinidade e sodicidade estratificadas e solos de aluviões tufosos, de drenagem má a muito má, sujeitos a inundações (Ibid, 1995).

O conteúdo de matéria orgânica varia entre 0.8 e 5%, sendo baixa para os solos com uma camada arenosa superficial sobre um material calcário, o que cria dificuldades de enraizamento e fraca drenagem (Ibid, 1995).

Ademais, a aptidão agrícola é variável para os solos desta região, sendo variável para as culturas de sequeiro como para as de regadio e aptidão moderada a marginal para os solos com uma camada arenosa mais profunda e boa para solos de cor castanha e avermelhada, textura limosa e boa drenagem (Ibid, 1995).

### **3.3.3 Características sócio económicas**

#### **População**

A superfície do distrito da área de estudo é de 806 km<sup>2</sup>, sendo um dos distrito que regista maior densidade populacional na Província de Maputo, com 261 hab/km<sup>2</sup> depois de do distrito de Marracuene que tem cerca de 381 hab/km<sup>2</sup>) (INE, 2019). Este distrito apresenta uma taxa de crescimento populacional de 211%, de 2007 à 2017 a população passou de 153.879 habitantes para 210.367 habitantes (Ibidem, 2019).

O Instituto Nacional de Estatística INE (2019), indica que a estrutura etária do distrito reflecte uma relação de dependência económica de 1:1.2, isto é, por cada 10 crianças ou anciões existem 12 pessoas em idade activa, com uma população jovem de 42%, abaixo dos 15 anos, tem um índice de masculinidade de 94% (por cada 100 pessoas do sexo feminino existem 94 do masculino) e uma taxa de urbanização de 23%, concentrada na Matola Rio, Boane e respectivas zonas periféricas semiurbanas.

#### **Educação e Saúde**

Aliado ao crescimento populacional do distrito de Boane, a rede escolar cresce e, actualmente conta com 104 estabelecimentos de ensino públicos e privados, dos quais 58 do ensino primário nível 1 (EP1); 49 do ensino primário nível 2 (EP2); 12 do ensino secundário geral nível 1 (ESG1); 10 do ensino secundário nível 2 (ESG2); 4 do ensino

técnico (ET); e 2 do ensino superior (ES) (INE, 2019). De igual forma, cresce a rede sanitária do distrito que, actualmente conta com cerca de 14 centros de saúde e 1 posto de saúde (INE, 2019).

### **Indicadores de serviço de abastecimento de água**

O Rio Umbeluzi é a fonte de água potável das Cidades de Maputo e Matola, com crescente aumento da população, a quantidade de água torna-se escassa, dessa forma, construiu-se a Barragem dos Pequenos Libombos, que se integra numa estratégia de utilização dos recursos naturais e de aproveitamento das potencialidades da região (Jorge, 2013).

**Tabela 1: Principais serviço de abastecimento de água**

Ordem	Indicadores do SAA	Unidade	Quantidade
1.1	Água captada	m <sup>3</sup> /dia	10.708
1.2	Água Tratada	m <sup>3</sup> /dia	
1.3	Água Facturada	m <sup>3</sup> /mês	4.34
1.4	Água Deduzida	m <sup>3</sup> /dia	8.847
1.5	Capacidade de Tratamento	m <sup>3</sup> /dia	
1.6	Capacidade de Distribuição	m <sup>3</sup> /dia	10.708
1.7	Capacidade de Armazenamento do Reservatório	m <sup>3</sup>	2.5
1.8	Capacidade de Transporte das Redes	m <sup>3</sup> /km/ano	
1.9	Cientes Domésticos	n <sup>o</sup> /clientes	9.414
2	Cientes Comerciais	n <sup>o</sup> /clientes	142
2.1	Cientes Industriais	n <sup>o</sup> /clientes	43
2.2	Cientes Públicos	n <sup>o</sup> /clientes	45
2.3	Funcionários do Serviço Técnico	n <sup>o</sup> /1000	7
2.4	Ramais/Comprimento de Rede	n <sup>o</sup> /km	
2.5	Perdas	%	64
2.6	Pressão Média no Abastecimento	%	
2.7	Cobertura no Abastecimento	%	44
2.8	Consumo de Energia	kw/mês	27.012

Fonte: (Rosário, et al., 2021)

## **Principais tipos de actividades**

O distrito tem potencial para agricultura e está localizado na bacia do Rio Umbeluzi (INIA, 1995) e, no final da década de 1990, Boane conheceu um crescimento económico com a instalação de projectos com impacto a nível nacional, nomeadamente a construção da indústria de fundição de alumínio da Mozal, localizada em Beleluane, no Posto Administrativo da Matola-Rio; isto atraiu outras instituições industriais estrangeiras e nacionais para o Parque Nacional de Beleluane, o que contribuiu para a redução das áreas de cultivo pertencentes aos camponeses (Moura & Rosário, 2016).

A produção agrícola é praticada maioritariamente pelo sector familiar (Rosário, et al., 2021). A agricultura é a base da economia distrital, tendo como as principais culturas as hortícolas, milho, mandioca, feijão, banana e citrinos (INE, 2019).

A agricultura é praticada no regime de sequeiro e em regime de consociação de culturas com variedades locais (Rosário, et al., 2021). O Serviço Distrital de Actividades Económicas de Boane conta actualmente com 30 extensionistas, dos quais 22 da área agrícola e 8 da pecuária (Rosário, et al., 2021).

As espécies de gado predominantes são bovinos, ovinos e aves destinadas para o consumo familiar e comercialização e, no geral a agricultura no distrito é praticada em sequeiro e em regime de consociação de culturas com base em variedades locais, em algumas regiões com recurso a tracção animal e tractores (Ibidem, 2019).

Em média as famílias exploram uma área de 0.5 há com recurso a mão-de-obra familiar (MADER, 2020) e, distinguem-se três tipos de explorações agrícolas, isto é, pequenas, médias e grandes, as pequenas e médias explorações são responsáveis por cerca de 99% do total da produção agrícola.

Além do distrito ser basicamente sustentado pelas potencialidades nas áreas de produção agrícola, outras áreas como turísticas e industriais tem impacto directo na economia familiar (INE, 2019).

Existem no distrito de Boane 13 explorações mineiras, que se dedicam na exploração de areia branca, areia vermelha, argila e pedra, mas o distrito apresenta condições favoráveis para prática do turismo na zona da Barragem dos Pequenos Libombos, onde está

localizada a maior unidade turística do distrito, o Complexo dos Pequenos Libombos conta ainda com mais 18 unidades hoteleiras (Moura & Rosário, 2016).

#### **4 Metodologia**

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos a serem usados de modo atingir os objectivos desta proposta de pesquisa. De uma forma geral, o projecto será realizado obedecendo dois métodos: qualitativo e quantitativo. O qualitativo servirá para recolher dados dos informantes chave. Enquanto o método quantitativo servirá para recolher dados nos agregados familiares praticantes da agricultura no distrito segundo a amostra previamente elaborada. Em seguida estão detalhadas as etapas usadas na elaboração deste trabalho.

O estudo vai adoptar uma pesquisa do tipo quantitativa e qualitativa, os procedimentos metodológicos, será seleccionado a pesquisa bibliográfica. A pesquisa bibliográfica vai consistir em obter dados e informações a partir de material já publicado em livros, artigos científicos, monografias, dissertações, teses, relatórios e planos do governo distrital.

“Pesquisa quantitativa: considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão etc.)” (Prodanov & Freitas, 2013, p. 69).

“Pesquisa qualitativa: considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjectividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (Ibidem, p. 70) e, a “interpretação dos fenómenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa”. Ademais, esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas (Ibid, p. 70).

#### **Etapa 1: Revisão da literatura e preparação do trabalho de campo**

“A pesquisa bibliográfica, [...], abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contacto directo com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre

determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos [...], quer publicadas, quer gravadas” (Marconi & Lakatos, 2003, p. 183).

A revisão de literatura que fala sobre o tema em estudo, vai ser feita em todas as etapas até o trabalho final. Na pesquisa será aplicado o instrumento e as técnicas seleccionadas, a fim de efectuar a coleta de dados previstos. Essa coleta será feita com base em entrevistas estruturadas com agregados familiares especialmente da agricultura familiar.

### **Entrevista semiestruturada**

Para a presente proposta de pesquisa serão considerados informantes-chave os funcionários públicos e vão fazer parte 10 informantes-chaves dos quais, um será o director do Serviço Distrital de Actividades Económicas do Distrito de Boane (SDAE) e 9 técnicos de extensão agrária do SDAE.

### **Inquérito**

Entrevistas “padronizada ou estruturada é aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas.” (Marconi & Lakatos, 2003, p. 197).

O motivo é de obter, dos entrevistados, respostas às mesmas perguntas, o que irá permitir “que todas elas sejam comparadas com o mesmo conjunto de perguntas, e que as diferenças devem refletir diferenças entre os respondentes e não diferenças nas perguntas” (Ibidem, 2003, p. 197).

Os dados a serem obtidos serão as (técnicas de produção, principais tipos de culturas de rendimento, investimentos, quantidade dos produtos de rentabilidade económica e lucratividade). Esses dados serão das campanhas referentes ao período de 2015 a 2023. Assim, o questionário será constituído por perguntas fechadas e serão dirigidas aos camponeses do distrito e Boane, numa amostra de 364 agricultores familiares

### **Determinação da amostra**

Para esta pesquisa aplicar-se-á a amostra não probabilística com o tipo de amostragem intencional. De acordo com Gil (2008), amostragem intencional constitui um tipo de amostragem não probabilística e consiste em seleccionar um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a



população, e vantagem da amostragem intencional está nos baixos custos de selecção dos elementos de forma casual

Para determinação da amostra foi usado o número de agricultores familiares aplicando a fórmula segundo Gil (2008). Assim, o distrito de Boane tem cerca de 210,498 habitantes distribuídos em 54,953 agregados familiares dos quais 7000 são agricultores familiares (INE, 2019).

Assim sendo, estima-se que 50% são agricultores familiares e deseja-se um nível de confiança de 95%, 1,96 de desvios e vai tolerar-se uma margem de erro de 5%, segundo a fórmula abaixo.

$$n = \frac{\sigma^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + \sigma^2 * p * q}$$

Onde:

- ✓ n= Tamanho da amostra
- ✓  $\sigma^2$ = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão
- ✓ p= Percentagem com a qual o fenómeno se verifica
- ✓ q= Percentagem complementar
- ✓ N=Tamanho da população
- ✓  $e^2$ = Erro máximo permitido

O tamanho da amostra dos agricultores familiares a serem entrevistados, será determinado a partir do número total de 7000 agricultores familiares do distrito, desta maneira, para esta população corresponde uma amostra de 364 agricultores familiares, obtidos pela formula:

$$n = \frac{1,96^2 * 50 * 50 * 7000}{5^2(7000 - 1) + 1,96^2 * 50 * 50} \leftrightarrow n = \frac{3,8416 * 50 * 50 * 7000}{25 (6999) + 3,8416 * 50 * 50} \leftrightarrow n$$
$$= 364$$

## **Etapa 2: Trabalho de campo e recolhas de dados**

Primeiro vai-se recolher dados a informantes-chave através da entrevista semiestruturada. E através de um questionário constituído de perguntas fechadas, vai colher-se dados sobre

a rentabilidade económica e lucratividade. A recolha de dados no campo vai ter duração de 15 dias.

“Para seleccionar os agricultores familiares por inquerir, recorrer-se-á a técnica de selecção aleatória simples e, para isto, será utilizada a “**fórmula:  $K = N/n$** ” (Giordani & Cassol, 2007, p. 5281), onde **N** corresponde ao tamanho da população (agregados familiares), **n** corresponde ao tamanho da amostra e **K** corresponde ao intervalo da amostragem, ou seja, o intervalo dos elementos por inquerir.

**$K = N/n$**

$$K = \frac{7000}{364} = 19$$

Assim, para a recolha de dados, a selecção dos agricultores familiares numa amostra de 364 agricultores, 19 será o intervalo dos agregados por inquerir.

### **Observação directa**

A observação directa vai ser a técnica de colecta de dados de determinados aspectos da realidade e não vai ser apenas em ver e ouvir. Significa que vai ser feito uma análise dos factos e fenómenos através de retirada de imagens das culturas de maior rentabilidade económica. Dessa forma, as imagens serão retiradas no período de manhã com os agricultores a praticarem as suas actividades (no intervalo de 6:00 h a 10:00 h) e no período da tarde (14:00 h – 17:00 h).

### **Etapa 3: Processamento e análise dos resultados**

Esta etapa vai consistir de um conjunto de técnicas de análise de dados qualitativos e quantitativos.

Para os dados qualitativos, estes serão processados usando a análise de conteúdo onde, a condificação vai ser a técnica operacional para categorizar os dados que serão tabelados e interpretados. Essa codificação vai ser feita através de códigos que poderão ser em números ou em letras, tendo cada um dos códigos um significado às respostas pelos informantes-chaves, vinculando-as a outros conhecimentos em relação aos objectivos propostos e ao tema.

Para a análise de dados quantitativos, vai-se recorrer a um conjunto de técnicas usando às variáveis da rentabilidade económica e lucratividade. Essa análise será feita com vista a

evidenciar as relações existentes entre produtor-produto e rentabilidade económica. Assim, os dados serão processados estatisticamente usando o Software IBM SPSS Statistics. Esses dados serão apresentados em percentagem, média, moda, mediana e correlação das variáveis.

Será processado os valores de produção ou receitas dos produtos que será obtido, multiplicando a quantidade total do produto produzido, pelo preço de comercialização no mercado. O lucro será calculado através da diferença entre a receita e os custos totais.

### **Indicadores de análise**

Rentabilidade - será o indicador a ser analisado que vai mostrar o retorno que determinado investimento agrícola pode proporcionar uma rentabilidade económica dos agricultores familiares no distrito de Boane. Para analisar este indicador, será usado o seguinte cálculo:

$Rentabilidade = \frac{Lucro\ Líquido}{Investimento} * 100\%$ , o resultado que vai dar, será o de percentual da rentabilidade económica.

Lucratividade /lucro – este é um indicador qua vai analisar o ganho de uma actividade agrícola em relação a operação desenvolvida para determinadas culturas de rendimentos e, com este indicador vai-se procurar saber as vendas dos produtos se conseguem pagar todos os gastos da actividade agrícola, ou seja, se é lucrativo ou não. Assim, vai ser usado a seguinte fórmula:

$Lucratividade = \frac{Lucro\ Líquido/vendas}{Receitas} * 100\%$ , o resultado será o lucro do agricultor

Para a analisar a rentabilidade, serão usadas as seguintes variáveis Rácio Custo- Benefício – RCB e o Lucro Total

O rácio custo benefício será a razão entre o valor de produção e os custos totais de produção dada a área de produção e certas tecnologias. E vai se usar a seguinte fórmula:

$$RCB = \frac{\sum valor\ de\ produção}{\sum custos\ totais}$$

Onde:

$RCB < 1$  a produção da cultura não é rentável

$RCB = 1$  atinge-se o ponto de equilíbrio (break-even-point)

$RCB > 1$  a produção da cultura será rentável

### Lucro Total

O lucro é a medida de satisfação com o retorno do capital investido. Na lucratividade económica vai representar a diferença entre a receita e o custo total de um produto comercializado e, vai se usar o seguinte cálculo:

$$LT = RT - CT$$

Onde segundo Silva (2005), apud, Mondlane (2021):

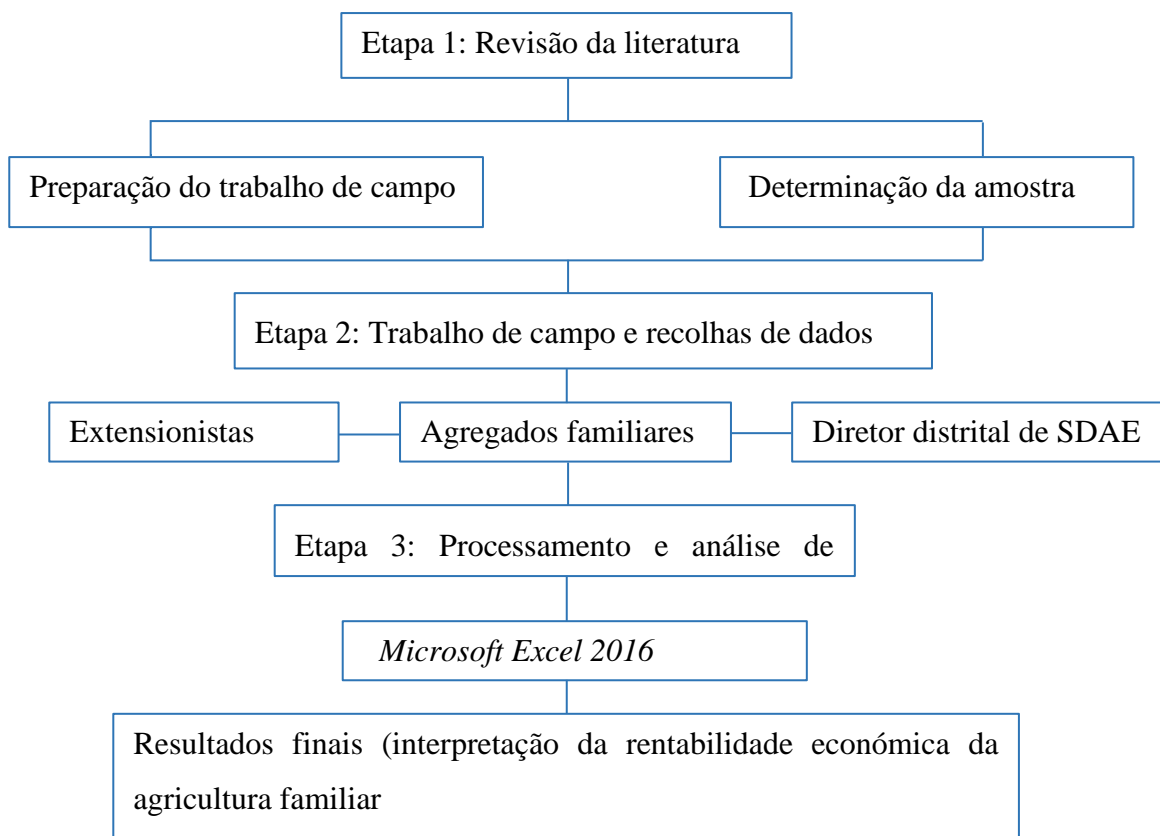
**LT:** Lucro Total;

**RT:** receitas totais da produção no processo de venda dos produtos ou Valor de Produção;

**CT:** custo total de factores de produção variável e dos factores de produção fixo.

Esses dados quantitativos serão analisados utilizando o Software *Microsoft Office Excel* criando tabelas e gráficos, e o *Microsoft Office Word* vai ser usado para redigir o trabalho final.

**Figura 2: Fluxograma de procedimentos metodológicos**



## 5 Cronograma de actividades

A pesquisa vai ser realizada no ano de 2024 entre os meses de Março a Agosto. As actividades estão divididas em cinco fases.

A primeira é de Preparação do trabalho e revisão de literatura. A revisão bibliográfica será feita em todas as fases da realização da pesquisa. A segunda fase vai ser do trabalho de campo (recolha de dados) e inclui a determinação da amostra elaboração do questionário como instrumento de recolha. A terceira fase vai ser de organização e processamento dos dados. A quarta fase será de análise de dados e discussão dos resultados finais. A quinta fase será feita a revisão do trabalho e submissão do trabalho final.

**Tabela 2:** Cronograma de actividades

Actividades		2024					
		Março	Abril	Maio	Junho	Jul.	Ago.
1	Preparação do trabalho e revisão de literatura	X	X	X	X	X	X
2	Trabalho de campo (recolha de dados)		X				
3	Organização e processamento dos dados			X			
4	Análise de dados e discussão dos resultados finais				X		
5	Revisão do trabalho e submissão do trabalho final						X

## 6 Recursos financeiros

Aqui estão apresentados os recursos necessários que serão utilizados para a realização do projecto e, estão incluídas todas as despesas do trabalho de campo. O Projecto de Fim do Curso está orçado em **270.292 MT** (duzentos e setenta mil e duzentos e noventa e dois

meticais). Este valor orçamento poderá cobrir todas as despesas da pesquisa que se pretende fazer.

**Tabela 3:** Orçamento do projecto

Recursos	Quantidade	Custo por unidade	Total
Canetas	12	15,00	300,00
Computador portátil	1	42.000,00	42.000,00
Bloco de Notas	1	500,00	500,00
Alimentação (lanche e água)	2refeições*15 dias =30	350,00	10.500,00
Impressão	44*20 = 880 (4 Exemplares)	880*4	3.520,00
Encadernação	4 Exemplares)	100,00	400,00
Aluguer de viatura	1 (C. Maputo – Boane)	5000*15 Dias	75.000,00
Motorista	1	1200*15	18.000,00
Recarga de telemóvel	1	1000,00	1000,00
Gravador	1	7000,00	5000,00
Modem para Internet	1	1000,00	1000,00
Guias de campo	1	500,00	500,00
<b>Inquiridores</b>	4	20.000	80.000,00
Flash Drive de 8 GB	1	1000,00	1000,00
Máquina fotográfica	1	7000,00	7000,00
Total			245.720,00
<b>Valor de Contingência</b>		<b>10%</b>	24.572,00
<b>Custo total</b>			<b>270.292,00</b>

## 7 Referências Bibliográficas

Afonso, R. S., Marques, J. M. & Ferrara, M., (1998). A Evolução Geológica de Moçambique. Instituto de Investigação Científica Tropical. Direção Nacional de Geologia, Lisboa.

Bezerra, F. D. d. S., Loiola, T. d. O., Maciel, R. C. G. & Santiago, M. B., (2014). Análise Económica da Agricultura Familiar na Amazônia Ocidental: Discussões a Partir da Produção de Macaxeira no Projecto de Assentamento São Pedro/Acre. Revista de Estudos Sociais, N.32, Vol. 12, pp. 03-23.

Boléo, J. O., (1950). Geografia Física de Moçambique, Sintra Gráfica. 1 ed. Lisboa.

Bondyrev, I. V., (1983). Carta Geomorfológica na escala 1:2 000 000, República Popular de Moçambique, Ministério dos Recursos Minerais, Direcção Nacional de Geologia. 1ª Edição ed. Maputo.

Bosetti, C. J., Neto, . A. L. & Lange, . A., (2020). Análise Económica da Agricultura Biodinâmica: Uma Possibilidade para a Agricultura Familiar no Planalto Catarinense. Revista Brasileira de Geografia, Vol. 15, Nº. 3, DOI: 10.33240/rba.v15i3.23205, ISSN: 1980-9735, pp. 123-133.

Breton, V., (1993). De camponês a agricultor? A pequena produção familiar no quadro do desenvolvimento capitalista. Notícias de história agrária, pp. 127-159.

CENACARTA, (1999). Base Topográfica Simplificada e Uso e Cobertura da Terra, Digitalizada à Escala de 1:250 000, Maputo: Centro Nacional de Cartografia e Teledetecção, Projecto de Mapeamento de Uso e Cobertura da Terra. Moçambique..

España, C., (2021). Rentabilidade Agrícola Palma Africana 12-2DA. Ronda. Introducción a Aspectos Socioeconómicos de la Palma Africana en Guatemala. s.l.

FAO, (2011). A situação da alimentação e da agricultura no mundo. Mulheres na agricultura, colmatando a disparidade de género para o desenvolvimento, Roma.

Gil, A. C., (2008). Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. Editora Atlas S.A. Ed. 6ª ed. São Paulo, Brasil.

Giordani, A. C. & Cassol, R., (2007). A investigação da questão urbana e sócio-ambiental no bairro Passo D'Areia por ão da questão urbana e sócio-ambiental no bairro Passo

D'Areia por meio do sistema de informações geográficas. Universidade Federal de Santa Maria. Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, INPE, Florianópolis, Brasil, Abril, pp. 5277-5284.

Guanziroli, C. E. & Guanziroli, T., (2015). Modernização da Agricultura em Moçambique: Determinantes da Renda Agrícola. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 53, Março, pp. 115-128.

INAM, 1994. Dados de temperatura em Moçambique. Maputo.

INE, (2019). IV Recenseamento Geral da População e Habitação (RGPH), Moçambique: Instituto Nacional de Estatística.

INIA, (1995). Legenda da Carta Nacional de Solos: Escala 1:1000.000. Compilado pelo Departamento de Terra e Água, Maputo.

Jorge, A. A., (2013). Impacto do Fundo de Investimento Local na Adopção de Tecnologias Agrárias: Caso do Distrito de Boane (2006-2011). 1 ed. Maputo.

MADER, (2020). Inquérito Agrário Integrado 2020, Marco Inquérito Agrário Integrado 2020, Marco Estatístico, s.l.: Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural, . Inquérito Agrário Integrado 2020.

Marassiro, M. J., Oliveira, M. L. R. & Pereira, G. d. P., (2021). Agricultura Familiar em Moçambique: Características e Desafios. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, Junho, pp. 01-10.

Marconi, M. d. A. & Lakatos, E. M., (2003). Fundamentos de Metodologia Científica. Editora, Atlas S.A. 5ª ed. São Paulo.

Mondlane, O., (2021). Avaliação da Rentabilidade Económica de Milho entre Produtores Beneficiários e Não Beneficiários dos Serviços de Extensão Agrícola: Caso de Produtores da Localidade de Ulongue - 2019-2020. 1 ed. Maputo.

Moura, J. d. S. P. & Rosário, N. M., (2016). O Papel dos Serviços Financeiros Rurais na Promoção do Desenvolvimento da Agricultura Familiar: Caso da Cooperativa 25 de Setembro no Distrito de Boane, Moçambique. Sociedade e Território – Natal. Vol. 28, Jun/Dez, pp. 42 - 56.



- Moura, M. R. H., (2013). Sistemas Agroflorestais para Agricultura Familiar: Análise Econômica.. 1 ed. Dissertação de Mestrado em Agronegócios, Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária: s.n.
- Muchangos, A. D., (1999). Moçambique: Paisagens e regiões naturais. Edição do autor ed. Maputo, Moçambique.
- Prodanov, C. C. & Freitas, E. C. d., (2013). Metodologia do Trabalho Científico: Métodos de Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Académico. Universidade FEEVALE, Novo Hamburgo. 2a ed. Rio Grande do Sul, Brasil.
- Rosário, N. M., Ndava, A. O. & Faduco, C. I. M., (2021). A Extensão Rural, Agricultura e Qualidade de Vida: O Caso de Estudo dos Agricultores do Distrito de Boane, Moçambique. Extensão Rural, Santa Maria, v. 28, n. 1 e 6, Janeiro/Março.
- Sambo, L. A., (1999). Análise da Vantagem Económica Comparativa na Produção de Tomate e Feijão Vulgar em Massaca – Boane. 1 ed. Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal. Trabalho de Licenciatura, Maputo.
- Savoldi, A. & Cunha, L. A., (2010). Uma Abordagem sobre a Agricultura Familiar, Pronaf e a Modernização da Agricultura no Sudoeste do Paraná na Década de 1970. Revista Geografa Curitiba, v.5, n.1, Jan/Jun, pp. .25-45.
- Susin, S., (2013). Análise da Lucratividade e Rentabilidade na Maior Rede Varejista do Brasil. Universidade de Caxias do Sul. Curso de Ciências Contábeis.. 1 ed. Caxias do Sul.
- Van, J. D. P., (2013). Dez qualidades da agricultura familiar. Leisa, Revista Agroecologia. 29, , pp. 06-21.
- Viana, J. G. A. & Silveira, V. C. P., (2008). Custos de Produção e Indicadores de Desempenho: Metodologia Aplicada a Sistemas de Produção de Ovinos. Custos e Agronegócio Online, Recife, v. 4, n. 3, p.1-26, Dezembro, pp. 1-26.
- Villar, R. et al., (2021). Aplicando o Conceito Econômico de Rentabilidade às Folhas. Scientific Report, pp. 01-10.



Universidade Eduardo Mondlane  
Faculdade de Letras e Ciências Sociais  
Departamento de Geografia  
População, Desenvolvimento e Ambiente (PDA)

### **Questionário I**

#### **Agricultor familiar Individual, distrito de Boane**

**Nome da Estudante:** Célia Sebastião Manhice Maduela

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Este questionário deve ser respondido pelos agricultores familiares

Nome completo \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_; Estado civil \_\_\_\_\_; Lugar de residência actual \_\_\_\_\_

Número de filhos \_\_; Nível de escolaridade \_\_\_\_\_; e Profissão \_\_\_\_\_

1. Idade do Respondente

1.  15 - 20                      2.  21 – 30                      3.  31 – 45                      4.  > de 45  
anos

2. O (a) senhor(a) possui alguma formação técnica na área de agricultura?

1.  Sim                      2.  Não

3. Qual é o tamanho da sua propriedade ou machamba?

1.  Entre 1 a 2 ha      2.  Entre 2 a 3 ha      3.  Entre 3 a 4 ha      ou      4.  > 4  
ha

4. Quais são as principais culturas de rendimento que produz na sua machamba?

1.  Banana    2.  Tomate    3.  Pepino    4.  Alface    5.  Repolho    6.  outros

4. Além do cultivo ou seja, da actividade agrícola, existe outro tipo de actividade económica associada?

1.  Sim      2.  Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

5. Sua plantação já sofreu efeitos negativos da natureza entre o período de 2015 a 2024 (seca, inundações e pragas)?

1.  Sim      2.  Não

Se sim quais? \_\_\_\_\_

6. De que forma você trata o solo, com vista a melhorar a fertilidade do solo?

1.  Fertilizar com adubos químicos

2.  Fertilizar com produtos orgânicos

3.  Rega

4.  Não usa nenhum fertilizante do solo

7. Quais são os instrumentos que usas para preparar o solo e as técnicas de produção

1.  Queimadas      2.  Machado e Enxada      3.  Tractor agrícola      4.  Técnicas tradicionais.

8. Usas algum tipo de sementes melhoradas ou algum tipo de tecnologia para a produção de seus produtos?

1.  Sim      2.  Não

9. Qual é a estimativa do investimento que aplicas nas suas actividades agrícolas (desde a preparação do solo, compra de sementes, lavoura, colheita etc)?

1.  Entre 5.000 MT      2.  Entre 5.000 MT a 10.000 MT      3.  Entre 10.000 a 20.000 MT      ou 4.  > 20.000 MT

10. Em que mercado vende os seus produtos?

1.  Mercado de Matola;      2.  Zimpeto      3. Xiphamanine      4.  Fajardo

5.  Xiquelene      6.  Mercado Municipal da Cidade de Maputo      7.  Outros.

11. Tens alguma noção da rentabilidade e quais são os valores aproximados?

1.  10.000 MT      2.  Entre 10.000 a 15.000 MT      3.  Entre 15.000 a 25.000 MT      4.  Entre 25.000 a 30.000 MT      ou 5.  > 30.000 MT

12. Qual é o valor aproximado de lucratividade dos produtos que tens vendido no período pós-colheita?

1.  5.000 MT      2.  Entre 5.000 a 10.000 MT      3.  Entre 10.000 a 15.000 MT  
4.  Entre 15.000 a 25.000 MT      ou      5.  > 25.000 MT

13. Alguma vez já foi realizada um estudo da fertilidade do solo aqui?

1.  Sim    2.  Não

14. Ao redor da sua machamba existem um reservatório de água de irrigação?

1.  Sim      2.  Não

Se si, qual? \_\_\_\_\_

15. Como é feito o sistema de irrigação da lavoura?

1.  Rega de gota à gota      2.  Pivot      3.  Regador caseiro      4.  Depende da chuva.

16. Você utiliza alguma técnica de cultivo baseada nas tecnologias modernas de produção?

1.  Sim    2.  Não

Se sim, quais são essas técnicas e/ou tecnologias? \_\_\_\_\_

17. É muito difícil migrar da agricultura convencional e/ou tradicional para uma agricultura de base ecológica ou moderna?

1.  Sim    2.  Não

Se sim, porque é difícil? \_\_\_\_\_

Existem algum apoio governamental no sentido de orientar (extencionistas) os produtores na melhor forma de explorar as suas terras?

1.  Sim    2. Não existe nenhum apoio

18. As instituições financeiras (bancos) locais oferecem alguma vantagem aos agricultores sobretudo familiares? 1.  Sim      2. Não

19. Como agricultor, com que autoridade você se sente ameaçado na comercialização dos seus produtos?

1.  Polícia do conselho municipal
2.  Polícia da República de Moçambique
3.  Agentes de Instituto Nacionais de Actividades Económicas
4.  População consumidora
5.  Outros

20. Actualmente, qual a maior dificuldade enfrentada pelos agricultores familiares locais?

1.  Falta de Investimento
2.  Falta de Instituições financiadoras
3.  Falta de assistência de extencionistas
4.  Falta de terras para produzir
5.  Falta de fertilizantes, tecnologias modernas e de sementes melhoradas.

21. Qual é o valor aproximado que gastas com tecnologias e máquinas de produção agrícolas?

1.  2.500 Mt
2.  Entre 2.500 a 5.000 MT
3.  Entre 5.000 a 10.000 MT
4.  > de 10.000 MT.

22. Qual é o número de trabalhadores permanentes que trabalham na sua machamba ?

1.  2
2.  Entre 2 a 4
3.  Entre 4 a 6
5.  > 6 Trabalhadores

23. Quanto gasta pelos salário dos trabalhadores?

1.  10.000 MT
2.  Entre 10.000 a 15.000 MT
3.  Entre 15.000 a 20.000
4.  >20.000 MT

24. Na sua opinião, o que a actividade da agricultura familiar local precisa para aumentar a sua rentabilidade?

1.  Apoio financeiro do governo central ou local

2.  Apoio financeiro das instituições bancárias

3.  Assistência técnica de extencionistas na preparação do solo

4.  Mercado consumidor

25. Tem estimativa do valor aproximado da rentabilidade económica da sua actividade agrícola?

1.  5% do Investimento

2.  Entre 5 a 10% do valor de investimento

3.  Entre 10 a 20% do valor de investimento

4.  > 25% do valor de investimento

26. Qual é a lucratividade económica da sua actividade agrícola?

1.  5% do Investimento

2.  Entre 5 a 10% do valor de investimento

3.  Entre 10 a 20% do valor de investimento

4.  > 25% do valor de investimento

27. Qua é a estimativa do valor aproximado do seu lucro total?

1.  10.000 MT

2.  Entre 10.000 a 15.000 MT

4.  Entre 15.000 a 25.000 MT

4.  > 25.000 MT

28. Qual é a sua perspectiva futura em relação a actividade agrícola?

1.  Não sabe o que fazer

2.  Manter a sua actividade

3.  Expandir a área de cultivo

4.  Diversificar a produção

5.  Aumentar a sua rentabilidade económica

Muito obrigado pelo seu tempo!



Universidade Eduardo Mondlane  
Faculdade de Letras e Ciências Sociais  
Departamento de Geografia  
População, Desenvolvimento e Ambiente (PDA)

### **Guião de entrevista semiestruturada**

1. Existe alguma abrangência do programa de extensão agrícola?
2. Quantos agricultores familiares existem no distrito de Boane?
3. Quais são os tipos de incentivos à produção agrícola que os produtores familiares recebem do governo local de (extensão agrícola)?
4. Existem algum tipo de maquinarias de sistema de produção mecanizada?
5. Existem algum crédito agrícola do Fundo de Desenvolvimento do Distrito (FDD)?
6. Existem alguns requisitos necessários para aquisição do FDD?
7. O SDAE recebe algum apoio ou investimento do governo para actividade agrícola?
8. No âmbito do desenvolvimento da agricultura familiar, quais são as funções do SDAE?
9. Quais são as culturas de prioridade e de rendimento no distrito de Boane?
10. Qual é a perspectiva ou visão do SDAE em relação a actividade agricultura familiar?

Muito obrigado pela participação!