

Zuhura Pedro Banguela Guila

Análise da rentabilidade económica da cultura de milho (*Zea mays*) produzida no Distrito de Boane.

Licenciatura em Agro-pecuária com Habilitações em Extensão Agrária

Universidade Pedagógica

Maputo

2023

Zuhura Pedro Banguela Guila

Análise da rentabilidade económica da cultura de milho (*Zea mays*) produzida no Distrito de Boane).

Monografia a ser apresentada ao Departamento de Ciências Agro-pecuárias, Faculdade de Engenharia e Tecnologia - FET, para obtenção do grau académico de Licenciatura em Agro-pecuária com Habilitação em Extensão Rural.

Supervisor: Msc. Hussene Hají Daúdo.

Universidade Pedagógica

Maputo

2023

Índice

| | |
|--|-----|
| DECLARAÇÃO DE HONRA..... | i |
| DEDICATÓRIA | ii |
| AGRADECIMENTOS | iii |
| LISTA DE ABREVIATURAS | iv |
| RESUMO..... | v |
| 1. CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO | 1 |
| 1.1. Contextualização..... | 1 |
| 1.2. Problema de pesquisa..... | 2 |
| 1.3. Justificativa | 3 |
| 1.4. Delimitação da pesquisa | 4 |
| 1.5. Objectivos | 5 |
| 1.5.1. Geral | 5 |
| 1.5.2. Específicos | 5 |
| 2. CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 6 |
| 2.1. Breve historial de Milho | 6 |
| 2.1.1. Contextualização..... | 6 |
| 2.1.2. Processo de produção de milho | 7 |
| 2.1.2.1. Preparação do solo | 7 |
| 2.1.2.2. Época de Sementeira..... | 7 |
| 2.1.2.3. Exigências Hídricas | 8 |
| 2.1.2.4. Sacha..... | 8 |
| 2.1.2.5. Exigências Nutricionais | 8 |
| 2.1.2.6. Principais Doenças do milho | 8 |
| 2.1.2.7. Principais pragas | 9 |
| 2.1.2.8. Colheita..... | 9 |
| 2.1.2.9. Rendimento do milho..... | 9 |
| 2.3. Rentabilidade | 11 |
| 2.3.1. Rentabilidade económica..... | 11 |
| 2.3.2. Indicadores de rentabilidade económica..... | 12 |
| 2.4. Índice de Lucratividade | 13 |
| 2.4.1. Custo | 14 |
| 2.4.2. Receita | 14 |

| | |
|---|----|
| 2.4.3. Lucro..... | 14 |
| 3. CAPITULO III: METODOLOGIA | 15 |
| 3.1. Descrição do local de estudo | 15 |
| 3.2. Caracterização de área de Estudo | 15 |
| 3.2.1. Relevo | 16 |
| 3.2.2. Solo..... | 16 |
| 3.2.3. Clima..... | 16 |
| 3.3. Classificação da pesquisa..... | 17 |
| 3.3.1. Quanto aos objectivos | 17 |
| 3.3.2. Quanto a abordagem | 17 |
| 3.3.3. Quanto a natureza | 18 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados | 18 |
| 3.4.1. População e Amostra | 19 |
| 3.8. Análise de dados | 20 |
| 4. CAPITULO IV: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS | 21 |
| 4.1. Características Sociodemográficas dos produtores do milho | 21 |
| 4.2. Perfil dos Produtores..... | 21 |
| 4.2.1. Sexo | 21 |
| 4.2.2. Idade dos produtores | 22 |
| 4.2.3. Escolaridade dos Produtores..... | 23 |
| 4.2.4. Área de produção de milho em hectares..... | 24 |
| 4.2.5. Variedade de milho produzida..... | 25 |
| 4.2.5.1. Matuba | 26 |
| 4.2.5.2. Pan 53 | 26 |
| 4.2.6. Preparação do solo..... | 27 |
| 4.2.7. Sementeira e Adubação | 28 |
| 4.2.8. Controlo Fitossanitário e Colheita | 29 |
| 4.2.9. Resumo das práticas de manejo de pragas, doenças e infestantes | 30 |
| 4.3. Determinantes das variáveis económicas..... | 31 |
| 4.3.1. Produção e Produtividade do milho na localidade Eduardo Mondlane | 31 |
| 4.3.2. Indicadores económicos da cultura do milho..... | 33 |
| 4.3.2.1. Descrição sobre estrutura de custos | 33 |
| 4.3.2.2. Orçamento e rentabilidade da cultura | 33 |
| 5. CAPITULO V: CONCLUSÃO | 36 |

| | |
|--|----|
| 5.1. Conclusão | 36 |
| 6. CAPITULO VI: RECOMENDAÇÕES | 38 |
| 6.1. Recomendações | 38 |
| 6.1.1. Para os produtores de milho em geral..... | 38 |
| 6.1.2. Para os produtores de milho na localidade Eduardo Mondlane..... | 38 |
| 6.1.3. Para os investigadores..... | 38 |
| 7. CAPITULO VII: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 39 |
| 7.1. Referências Bibliográfica | 39 |
| Apêndices | 3 |

DECLARAÇÃO DE HONRA

Eu, Zuhura Pedro Banguela Guila, declaro por minha honra que este trabalho de pesquisa, que apresento como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura em Agro-pecuária com Habilitações em Extensão Agrária pela Universidade Pedagógica, Faculdade de Engenharia e Tecnologia – Departamento de Ciências Agro-pecuárias, nunca foi apresentado para a obtenção de qualquer grau acadêmico, sendo fruto da minha investigação individual e da orientação do Supervisor, que pode ser comprovado pela bibliografia em anexo referente às fontes que usei para o processo de pesquisa.

(Zuhura Pedro Banguela Guila)

DEDICATÓRIA

Dedico esta monografia aos meus pais Pedro Banguela Guila e Olga Tinga Tualufo e aos meus irmãos que me ajudaram moralmente e financeiramente, deram melhores conselhos e motivação para ir avante com os estudos.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos direccionados a Allah, muito grata pelo dom da vida e pela força que tem me dado. Agradeço ao Msc. Hussene Hají Daúdo na qualidade do meu supervisor de pesquisa, pela valiosa orientação, paciência incansável e colaboração inestimável no decorrer da materialização deste meu primeiro broto científico. Agradeço todo o corpo docente do Departamento das Ciências Agro-pecuárias da UP-Maputo, pela transmissão afável de conhecimento e apoio.

Especialmente, endereço a minha gratidão a Universidade Pedagógica de Maputo pela bolsa de estudos concedida. Indubitavelmente, sem os benefícios que a mesma proporcionou-me, a conclusão deste curso seria um martírio. Aos meus amigos de formação que se tornaram família e que irei levar para vida toda, Atija, Crimildo, Elisa, Preciosa, Nércia, Jeffrey, Mateus e Tamires, o meu reconhecimento. As repetidas directas que conduziram há debates acessos e profícuos sobre a ciência ensinaram-me muito. Impossível não mencionar nomes dos meus colegas de formação que estavam nos anos anteriores, como: Nordino, Hélder e Cesária, pelo apoio e esclarecimento em algumas matérias.

Extensivamente, meu muito obrigado há todos docentes dos quais sou produto da formação, à família pelo amparo, aos amigos que fiz durante a formação e à todos que contribuíram de todas as formas para que esta fase tornasse uma realidade.

Nwi Bonguidhe!

LISTA DE ABREVIATURAS

CAP- Censo Agrário Pecuário

CM- Concelho de Ministros

FAO-Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação

IAI- Inquerito Agrário Integrado

IIAM-Instituto de Investestigação Agrária de Moçambique

INE- Instituto Nacional de Estatística

MADER- Ministério da Agricultura e Desenvolvimeto Rural

MAE-Ministério da Administração Estatal

PMA-Pluviosidade Media Anual

TIA- Trabalho de Inquérito Agrícola

USD- África Ocidental e Central

RESUMO

Em Moçambique o cultivo do milho é uma actividade fundamental que é disseminada em várias regiões do país envolvendo pequenos agricultores de subsistência e também produção de grande escala. O presente trabalho objectiva-se a avaliar a rentabilidade económica da cultura de milho (*Zea mays*) produzida no Distrito de Boane, tendo como foco as associações produtoras da cultura de milho na localidade Eduardo Mondlane no distrito de Boane, localizado na Província de Maputo. Para tal, a determinação dos indicadores de rentabilidade económica usou-se a combinação de métodos qualitativos (uso de diferentes variedades, aplicação das técnicas de produção e preparação do para a realização da sementeira no campo dos produtores) e quantitativos (custos de produção para avaliar a rentabilidade) e como técnica de recolha de dados, em que os produtores foram submetidos a entrevistas semiestruturadas.

Os resultados obtidos na pesquisa indicam que na zona de estudo solo os sistemas de produção de milho identificados são os sistemas de sequeiro e regadio. No sistema de regadio o padrão de cultivo predominante é a monocultura e caracteriza-se por uma produção virada ao mercado, e maior uso de insumos. No sistema de sequeiro, o padrão de maior ocorrência é a consociação, sendo que a produção é para a venda e o excedente é para o consumo familiar com uso exclusivo da mão-de-obra familiar.

Assim, os resultados observados, mostram que o sistema de produção irrigado é a mais rentável com a taxa de retorno de 49,03% e o índice de lucratividade de 32,9% enquanto que o sistema de produção em sequeiro a taxa de retorno de 3,2% e o índice de lucratividade é de 0,031%.

Em termos de rentabilidade, o sistema de regadio mostrou-se mais rentável, sendo que a maior parte dos custos suportados pelos agricultores deste sistema, provém da aquisição de fertilizantes. Por outro lado, o sistema de sequeiro não se mostrou rentável, sendo que os agricultores suportam custos elevados para produzir cada Kg de milho em detrimento de adquirir mesmo produto no mercado local. Contudo, os agricultores continuam apostando no cultivo do milho devido, entre outros factores, a falta de outras alternativas de geração de renda, aos hábitos e costumes da região, baixo poder de compra e garantia da segurança alimentar dos membros dos seus agregados familiares.

Palavras-chave: Produção; cultura de milho; rentabilidade económica.

1. CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1.Contextualização

Em Moçambique o milho é uma cultura estratégica, devido ao alto grau de relevância do cereal na alimentação humana e animal, segurança alimentar, desenvolvimento regional e nas relações comerciais, apresentando maiores níveis de produção nas províncias de Manica e Tete sendo produzido em média escala na zona sul do país, tanto na produção de subsistência assim como para o comércio (JASSE, 2013).

Segundo MUDEMA *et al*, (2012), esta cultura contribuiu com cerca de 1.340.600 toneladas ao ano entre 2005 a 2010 que representa 80% do conjunto de cereais produzidos no país ocupando cerca de 1/3 da área total cultivada podendo ser considerada uma cultura tradicional ou cultura alimentar básica pela prevalência na sua produção mesmo com os reduzidos rendimentos verificados desde 2010 em algumas regiões do país.

Para MARASSIRO *et al*.(2021) acrescentam que o crescimento agrário em Moçambique é crucial para o bem estar da população e constitui fonte essencial para promover o crescimento económico do país em geral e das famílias em particular. Apesar disso, a agricultura moçambicana é caracterizada por muitos desafios, resultando em baixa produção e produtividade.

A análise dos custos, deve ser usada para identificar os resultados económicos das actividades agrícolas, podendo assim utilizar essas informações para tomada de decisões gerenciais da propriedade. Mesmo tendo papel fundamental na agricultura, a análise dos custos de produção muitas vezes é deixada de lado pelos agricultores (BASEGGIO, 2016). Levando em conta a sua importância, tanto para o país e o distrito, quanto para a localidade. Se faz necessário um estudo técnico, sobre a produção deste grão, em associações de agricultores. Portanto o objectivo deste trabalho centra-se em analisar a rentabilidade económica da cultura de milho (*zea mays*) produzida no Distrito de Boane.

1.2.Problema de pesquisa

A importância da cultura do milho incentiva em entender melhor quais os seus custos e rentabilidade para o produtor rural no país, pois grande parte da sua produção é destinada para o comércio e o excedente é designado para o consumo.

É importante destacar que lucratividade é dada em percentagem e indica se o negócio está ou não justificando as operações, ou seja, se as vendas são suficientes para pagar os custos e despesas e ainda gerar lucro. Enquanto a rentabilidade demonstra os ganhos imediatos do negócio em um período específico (um mês, semestre ou ano), a rentabilidade nos revela sobre o retorno do investimento que foi feito pelo empreendedor a longo prazo, (PAULA, 2014).

A continuidade da produção e comercialização do milho depende da rentabilidade e lucratividade da cultura, o mapeamento dos custos dá suporte ou auxilia o melhoramento da eficiência da produção e comercialização com fim último a lucratividade.

Para CUNGUARA & MODER (2011), o baixo uso de tecnologias melhoradas, irregularidade das chuvas, precário estado das infra-estruturas rodoviárias e relativamente poucos investimentos na agricultura, são apontados como algumas das causas para a baixa produtividade. Por outro lado MUDEMA *et al*, (2012) acrescenta que a baixa rentabilidade da produção do milho deve-se ao facto de que os produtores moçambicanos geralmente seleccionam as variedades de milho, de acordo com a resistência da variedade à seca e pragas, dando menos importância à produtividade da variedade da semente, e da produção obtida a qualidade também não é um factor tido em atenção pelos produtores, mas é importante para os compradores de milho na continuação da cadeia de valor.

Apesar da rentabilidade de milho ser um factor de extrema importância, este factor ainda continua ser entrave no desenvolvimento da cadeia de valor de milho, situação que é evidenciado pelo estudo feito pelo (IAI, 2020), ao avaliar o rendimento médio de produção de milho, tendo relatado valores menores na região Sul comparativamente a região Cento e Norte. A escassez de relatórios e de estudos feitos relacionados com a rentabilidade económica da cultura do milho e mapeamento de custos de comercialização no Distrito de Boane faz com que haja uma limitação no que diz respeito a recomendação de estratégias para melhorar a produção e fazer com que haja mais lucros quando levado o produto para a comercialização, o que urge a necessidade de se fazer um estudo relacionado com a rentabilidade do milho. Face aos aspectos descritos, se levanta a seguinte questão de pesquisa: **até que ponto a cultura de milho é rentável economicamente tendo em conta os custos de produção?**

1.3. Justificativa

Segundo MUDEMA (2012), milho é a cultura de extrema importância em Moçambique e principalmente no distrito de Boane, pois, constitui igualmente base alimentar na maioria dos seus habitantes e mais do que isso, o milho é um dos cereais mais utilizados no mundo, altamente nutritivos, ocupando cerca de 1/3da área total cultivada no país. Esta cultura pode ser considerada básica assim como de rendimento, o potencial para produção do milho em Moçambique está associado a condições agro-ecológicas do país.

Segundo JÉSSICA (2016), a província de Maputo é uma das produtoras de milho a nível nacional, sendo este produzido tanto para a subsistência como para a venda. Visto desta forma, a elaboração de estimativas de custo de produção torna-se, para o produtor rural, acção obrigatória para alavancar a tomada de decisão sobre qual actividade económica implementar na propriedade.

A continuidade da produção e comercialização da cultura de milho depende da rentabilidade e lucratividade da cultura, o mapeamento dos custos dá suporte ou auxilia no melhoramento da eficiência da produção e comercialização com fim último a lucratividade.

A escolha deste distrito para a condução do estudo deveu-se a condições edafo-climáticas a titulo de exemplo (clima, solos aráveis, temperatura óptima e rede hidrográfica), propícias para o cultivo da cultura em causa e é um dos pontos da província que mais facilita o escoamento do produto, isto é, apresenta maior procura já que a cultura não é apenas usada para alimentação humana existindo pequenos e grandes criadores de animais que também usam a cultura para alimentação animal. Adicionalmente o distrito é composto maioritariamente pela população que se dedica a prática de agricultura num total de 72% da população activa que se dedica a essa actividade e o mesmo possui cerca de 14 mil explorações agrícolas segundo afirma JESSICA, (2016).

No âmbito científico, contribuirá pela informação que versa em torno da rentabilidade económica e custos de produção da cultura em causa podendo impulsionar a cadeia de valor da cultura do milho na região sul assim como em outras regiões de Moçambique, servindo como uma base de dados para consultas relacionadas a temática em estudo.

Sendo o cultivo do milho uma actividade milenar do desenvolvimento do distrito, para a sociedade, esta pesquisa poderá contribuir para empregabilidade de sazonais que de certa forma estram a abraçar a causa suprimindo as suas necessidades básicas e aumentando as divisas do país.

1.4.Delimitação da pesquisa

O presente trabalho, com o tema estudo Analise da rentabilidade económica do milho (*Zea mays*) produzida no distrito de Boane, delimita-se em horizonte espacial. Tem como horizonte espacial as associações produtoras da cultura de milho na localidade Eduardo Mondlane no distrito de Boane, localizado na Província de Maputo, sul de Moçambique.

1.5.Objectivos

1.5.1. Geral

- ❖ Analisar a rentabilidade económica da cultura de milho (zea mays) produzida no Distrito de Boane.

1.5.2. Específicos

- ❖ Caracterizar o perfil sócio-demográfico das associações dos produtores de milho no Distrito de Boane;
- ❖ Identificar os sistemas de produção da cultura de milho praticados no Distrito de Boane;
- ❖ Mapear os custos envolvidos na produção da cultura de milho;
- ❖ Determinar os indicadores de rentabilidade económica da cultura de milho em função dos sistemas de produção usados no Distrito de Boane.

2. CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Breve historial de Milho

2.1.1. Contextualização

O milho (*Zea mays* L.) é um cereal anual, da família das gramíneas (*Poaceae*), com interesse agrícola na alimentação humana (grão) e na dos animais (parte aérea), originário da América, tendo sido primeiramente cultivado no México, a sua importância socioeconómica é caracterizada pelas múltiplas utilidades desde a alimentação humana e animal até ao uso em indústrias de alta tecnologia (SANCHEZ *et al.*, 2011). Acredita-se que tenha sido trazida em África, pelos europeus durante a expansão mercantil, e actualmente é considerada cultura tradicional muito importante, sendo esta, praticada em todas as regiões do continente (NUNGULU, 2014) com rendimentos estimados na ordem dos 6000 a 7000 Kg/ha (FAO, 2018). E quanto a sua classificação taxionómica, ela pertence ao **Reino: Plantae; Divisão: Magnoliophyta; Classe: Liliopsida; Ordem: Poales; Família: Poaceae; Género: Zea; Espécie: Z. mays.**

Segundo FAO (2017), em termos globais, o milho é o terceiro cereal mais produzido no mundo, estando atrás apenas de arroz e trigo, e nos últimos 5 anos a produção média anual do milho foi de 999,7 mil milhões de toneladas, e um rendimento médio de 5, 43 toneladas por hectare. Os EUA lideram a produção mundial com mais de 39,07 mil milhões de toneladas por ano. O milho é o principal alimento e fonte de receitas para milhões de pessoas em toda a África Austral, surgindo em diferentes sistemas de produção, com especial predominância na consociação com outros vegetais, como leguminosas (feijão vulgar e nhemba), soja, raízes e tubérculos (batata reno, batata-doce) e a mandioca (NUNGULU, 2014). Esta cultura contribui com 50% das calorias nas dietas alimentares na África Austral, 30% na África Oriental e 15% na Africa Ocidental e Central (USD, 2018).

2.1.2. Processo de produção de milho

2.1.2.1.Preparação do solo

Segundo ALVARENGA *et al* (2002), a preparação do solo consiste na realização de uma lavoura de profundidade de 20 cm e depois duas gradagens para quebrar os torrões e nivelar o solo. Em caso do terreno não apresentar declividade plana, o ideal é fazer a sementeira em camaleão.

A preparação do solo para a sementeira foi feita com duas lavouras e duas gradagens, dependendo das condições do mesmo. Sugere-se iniciar o preparo do solo no momento da colheita anterior, para que os restos da cultura sejam incorporados com uma lavoura ou gradagem.

Na perspectiva de MADER (2010), a lavoura deve ser feita após a colheita com charrua ou enxada para agricultura de sequeiro.

2.1.2.2.Época de Sementeira.

O cultivo de milho em Moçambique é realizado em dois sistemas nomeadamente a de sequeiro e de regadio, no sistema de sequeiro o milho é produzido nos meses de Outubro e Novembro e no sistema de regadio é cultivado em todo ano (IAI, 2012). O emprego da sementeira manual é prática comum em pequenas lavouras podendo colocar 3 sementes por covacho a uma separação de 50 cm entre as plantas e 1 m de distância entre plantas ou ainda no sistema mecanizado a 15 cm de profundidade a um compasso de 75 cm separação entre linhas e 25 cm entre plantas com uma semente por covacho onde para sementeira de um hectare usa se 25kg de milho (MADER, 2010).

Por outro, a sementeira pode ser mecânica ou manual, na sementeira mecânica usam-se semeadores adubadores que abrem o sulco, deitam a semente no solo, adubam e cobrem. Este método pode ser empregue em ambos os sistemas de cultivo. A sementeira é em linhas (RACHIDE, 2004).

2.1.2.3.Exigências Hídricas

Segundo MADER (2010), a cultura de milho requer 450-600 mm de água durante todo ciclo. Após a sementeira, no início da floração e na fase do enchimento do grão são as fases mais críticas de água. FIGUEIREDO, (2002) afirma que para uma cultura de sequeiro são necessárias regas suplementares e para uma cultura de regadio cerca de 7 regas podem ser necessárias, sendo a primeira logo depois da sementeira, a segunda 7 dias depois da germinação e as restantes em intervalos de 15 dias.

2.1.2.4.Sacha

A sacha consiste em manter o campo de produção livre dos infestantes. Deste modo, são necessárias duas sachas, sendo a primeira 15 dias depois da sementeira e a segunda 20 dias depois da primeira sacha (MADER, 2010).

2.1.2.5.Exigências Nutricionais

As necessidades nutricionais do milho variam de acordo com a variedade, por entanto as quantidades necessárias para o milho são: 2.100g de Ferro; 340 g de manganês; 110 g de cobre; 400 g de zinco; 170 g de boro e 9 g de molibdênio (COELHO e FRANÇA, 2015). Entretanto, dependendo do tipo de solo, os nutrientes a aplicar variam de 75 a 130 Kg.ha⁻¹, de N, 33 a 80 Kg.ha⁻¹, de P₂O₅ e 15 a 50 Kg.ha⁻¹, de K₂O (MADER, 2010).

2.1.2.6. Principais Doenças do milho

Na cultura do milho as doenças ocorrem em todas as partes da planta, podendo ser mencionadas algumas, doenças foliares: Mancha branca, *Phaeosphaeria*; Ferrugem Polissora, *Pucciniapolysora*; Ferrugem Comum, *Pucciniasorghii*; Antracnose, *Colletotrichum graminicola*; Podridões do Colmo:*Fusarium*; *Pythium*; Virose: mosaico comum do milho, *Sugarcane mosaic virus* e outras doenças causadas por Nematoides da espécie *Pratilenchus brachyurus*, *P. zae* e *Helicotylenchus dihystera* (CASELA et al., 2000).

2.1.2.7.Principais pragas

Entre as pragas principais que têm atacado a cultura do milho podem citar a LFM (*S. frugiperda*), as brocas do caule (*Chilo patellus e Sesamia calamistis*), lagartas (*Bussela fusca*), afídios, cicadelinas (*Cicadulina spp.*) (que são vectores «do vírus listrado ou streakvírus), roscas (*Agrotis spp.*), escaravelho preto do milho (*Heteronychus spp.*), Gafanhoto elegante (*Zonocerus elegans*), rato do campo (*Praomys natalensis*) e térmites ou muchém (Isoptera) (FAGGION, 2017; SEGEREN *et al.*, 1994). Entre as pragas secundárias destacam-se os gorgulhos (que comem os grãos no armazém (GRIGOLLI *et al.*, 2012).

2.1.2.8.Colheita

De acordo com o MADER (2010), dependendo da variedade, o ciclo de maturação do milho é de 95 a 150 dias. Ainda o MADER afirma que a colheita deve ser feita quando o grão atinge a maturidade fisiológica, ou melhor, quando no seu ponto de inserção de espiga 50% do grão apresentar a camada preta.

2.1.2.9. Rendimento do milho

O potencial para produção do milho em Moçambique, está associado a condições agro-ecológicas do país (WALKER, *et al.*, 2006). O rendimento do milho a nível mundial em 2010 se situava em torno de 5.15ton/ha e na África subsariana rondava em 1.18 ton/ha (FAO, 2010). O rendimento médio para a cultura de milho em Moçambique é de 734,2; 945 e 413,4 kg/ha para as zonas Norte, Centro e Sul, respectivamente (IIAM, 2012). Moçambique tem vindo a registar um crescimento significativo na produção agrária, sendo de destacar o facto de o País já produzir produtividade em kg/ha. A título de exemplo, segundo os dados do IAI (2020) a produção de milho na zona na zona Sul passou de 431,4 kg/ha em 2007 para 1429 kg/ha em 2020, conforme ilustra a tabela abaixo.

Tabela 1. Rendimento médio da produção de milho (kg/ha)

| Região | Rendimento médio (kg/ha) | |
|--------|--------------------------|----------|
| | Ano 2007 | Ano 2020 |
| Norte | 734,2 | 2849 |
| Centro | 945,0 | 3244 |
| Sul | 413,4 | 1429 |

Fonte: Calculado a partir do IAI (2020).

2.2. Caracterização do sector agrário Moçambicano

O sector agrário moçambicano é constituído, essencialmente, pelo sector familiar, pequenos agricultores destinando grande parte da sua produção para o autoconsumo (SITOE, 2005). A mão-de-obra é constituída principalmente pelo agregado familiar, em tarefas que exijam maior quantidade de trabalho, são utilizados esquemas tradicionais de entre ajuda. Os meios de produção são rudimentares com o predomínio da enxada. A maior parte da produção é realizada em sequeiro por falta de água controlada, porque os sistemas de regadio cobrem pequena área agrícola e muitos estão degradados (LUÍZ, 2007).

Segundo a informação do CAP e do TIA, nas zonas rurais de Moçambique, a agricultura familiar é constituída essencialmente por pequenas explorações (aquelas que cultivam menos de 5ha), este sector concentra cerca de 99% das unidades agrícolas (3.090.197 unidades familiares) e ocupa mais de 95% da área cultivada do país. As médias explorações agro-pecuárias são constituídas por 37.296 unidades, as grandes explorações agro-pecuárias são 429 e apenas representam 1% do total das explorações agro-pecuárias no país.

Os produtores utilizam poucos insumos, devido a dificuldades financeiras para a sua aquisição e porque a sua rede de distribuição é fraca. A falta de água e a não utilização adequada de insumos melhorados resulta em rendimentos por hectare muito baixos, significando um subaproveitamento dos recursos terra e trabalho. O relacionamento entre os concessionários e os camponeses encontra-se regulado pelo Governo, mas ainda apresenta conflitos que urge resolver, sob pena de afectarem a produção e a qualidade dos produtos agrícolas (CM, 2006).

2.3.Rentabilidade

De acordo com IUNG & SILVA (2005), rentabilidade significa a capacidade de fazer o lucro de todas as actividades comerciais de uma organização, sociedade, ou uma empresa. Mostra como a eficiência em gestão pode fazer lucro usando todos os recursos disponíveis no mercado.

Para MATARAZZO (2007), rentabilidade é o grau de êxito económico da empresa e a sua análise relaciona aos retornos da empresa em relação às suas vendas, activos e património líquido. Os índices de rentabilidade mostram a rentabilidade dos capitais investidos. Em termos genéricos, rentabilidade indica o percentual de remuneração do capital investido.

Contudo, rentabilidade são os lucros obtidos após um investimento, ou seja, é o valor obtido além do valor investido.

2.3.1. Rentabilidade económica

Segundo PADOVEZE & BENNEDICTO, (2004) é a relação entre os ganhos de uma empresa e os factores que se mobilizaram para obtê-los. É um ingrediente-chave para avaliar o desempenho dos negócios.

LAMPERT (2003) afirma que rentabilidade económica é a capacidade de avaliar o rendimento da empresa tendo em vista as condições actuais e futuras. Tem como principal objectivo verificar se o capital investido pela empresa é remunerado ou reembolsado de modo que as receitas superem as despesas do investimento, com a finalidade de alcançar a sobrevivência pretendida pela empresa. É a capacidade que o investidor tem de analisar os lucros de um determinado investimento e fazer com que os lucros sejam maiores para investir e obter mais lucros.

2.3.2. Indicadores de rentabilidade económica

Para RICHETTI e ITO (2015), pode-se analisar a viabilidade económica de uma cultura através do estudo sobre as seguintes variáveis: Custo total, Custo Médio Total, Receita Bruta, Renda Líquida, Ponto de Nivelamento e Taxa de Retorno.

O Custo total pode ser calculado através da soma de todos os gastos do sistema produtivo. Soma-se o custo operacional (insumos, operações agrícolas, custos administrativos e depreciação) com o custo de oportunidade/remuneração de fatores (valor do arrendamento). Para GUIDUCCI (2012) o custo total é calculado através da equação.

$$\text{Custo total} = \text{Custo Operacional} + \text{Custo de Oportunidade}$$

Outra variável importante nessa análise é o Custo Total Médio (CTme) que é obtido através da divisão do custo total pela produtividade média estimada (RICHETTI e ITO, 2015):

$$\text{Custo total médio} = \text{Custo total} / \text{Produtividade média}$$

A Receita bruta consiste no valor obtido com venda da produção. É calculado através da multiplicação da produção pelo preço do produto.

$$\text{Receita bruta} = \text{Produção} \times \text{Preço do produto}$$

A Renda líquida é encontrada através da subtração do custo total sobre a receita bruta (GUIDUCCI 2012):

$$\text{Renda líquida} = \text{Receita bruta} - \text{Custo total}$$

Uma das importantes análises feitas nesse trabalho foi através do cálculo do ponto de nivelamento (PN): calcula-se a produtividade necessária para cobrir todos os custos de produção, é obtido dividindo-se o custo total pelo preço de mercado (RICHETTI e ITO, 2015):

Ponto de nivelamento = Custo total / preço de mercado Ao considerar a relação entre a renda líquida e o custo total temos a Taxa de retorno (GUIDUCCI, 2012):

$$\text{Taxa de retorno} = \text{Receita líquida} / \text{custo total}$$

2.4. Índice de Lucratividade

Os índices de lucratividade, também conhecidos como indicadores de lucro sobre vendas, apuram quanto monetariamente ou percentualmente se ganha por real vendido (MARION, 2019). De acordo com BAZZI (2019), o lucro deve ser analisado como um retorno positivo das operações exercidas pela empresa em determinado período de tempo e para realizar a análise do lucro utiliza-se os três principais índices de lucratividade que podem ser directamente encontrados na demonstração dos resultados, são eles: margem de lucro bruto, margem de lucro operacional e margem de lucro líquido. Os referidos índices estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Índices de lucratividade

| Índice | Formula | Interpretação |
|--------------------|--|--|
| Margem bruta | $MB = \frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Líquida}}$ | Indica quanto resta da receita da empresa após se deduzirem os custos operacionais. |
| Margem operacional | $MO = \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Receita Líquida}}$ | Indica o ganho operacional da empresa em relação ao facturamento após a dedução das despesas operacionais. |
| Margem líquida | $ML = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}}$ | Indica a lucratividade obtida pela empresa em relação ao seu facturamento. |

Fonte: Adaptado de BAZZI (2019) e ASSAF NETO (2020).

De acordo com BAZZI (2019), a margem de lucro bruto mostra o quanto sobra de receita líquida de vendas após a empresa deduzir o custo dos bens vendidos. Quanto maior a margem de lucro bruto, melhor, pois menor é o custo das mercadorias vendidas.

Para ASSAF NETO (2020), a margem operacional demonstra o desempenho da empresa medido em função de valores efectivamente utilizados em suas operações normais, ou seja, quanto das receitas de vendas líquidas foi destinado a cobrir as despesas operacionais, e quanto transformou-se em lucro. Através do índice da margem operacional são analisados o comportamento das receitas, custos e despesas incorridos pela empresa.

A margem líquida mede a eficiência global da empresa e evidencia quanto de lucro líquido a empresa obteve para cada real de venda líquida efetuada (ASSAF NETO 2020). Conforme BAZZI (2019), a margem líquida revela a capacidade da empresa em gerar retornos para seus accionistas de acordo com o facturamento do período.

2.4.1. Custo

De acordo com MARTINS (1992), refere-se a gastos relativo a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços, ou seja, o valor dos insumos usados na fabricação dos produtos da empresa.

SÁ (1995), define custos como tudo o que se investe para conseguir um produto, um serviço ou uma utilidade. São as aplicações, para mover uma actividade, seja directa ou indirectamente, feitas na produção de bens de vendas.

Para LEONE (1997), custos referem-se ao valor dos factores de produção consumidos por uma firma para produzir ou distribuir produtos, serviços ou ambos.

Por outra, são valores usados para a compra de um bem ou um serviço e valor gasto depende do tipo de produto, ou seja, e o preço de um produto.

2.4.2. Receita

É o valor em moeda que o produtor recebe pela venda de x unidades do produto produzido e vendido por ele (OLIVEIRA, 2009). A receita de uma empresa também é entendida como o produto entre a quantidade produzida e o seu preço de venda ou igual ao produto entre as quantidades de produto (um ou vários tipos de produtos, que uma empresa pode comercializar) e o seu preço de venda (MELLO, 2009).

2.4.3. Lucro

É o resultado da diferença entre a receita total e o custo total. É evidente que o lucro só surgira a partir do momento em que ela superar o chamado *breack even-point* (ponto de equilíbrio) no qual se igualam receita e custo (SILVA, 2008).

3. CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1.Descrição do local de estudo

O estudo foi realizado no distrito de Boane na localidade Eduardo Mondlane em 4 associações que se destacam: Aclin, Cominoi, Manguiza e Lhuvuko.

O distrito de Boane está localizado a Sudoeste da província de Maputo, esta limitada a Norte pelo Distrito de Moamba, a Sul e este pelo Distrito de Namaacha, e a Oeste pela cidade da Matola e pelo Distrito de Matutuine (figura 1), entre as coordenadas geográficas $26^{\circ} 02' 36'' S$, $32^{\circ} 19' 50'' L$ (INE, 2012).

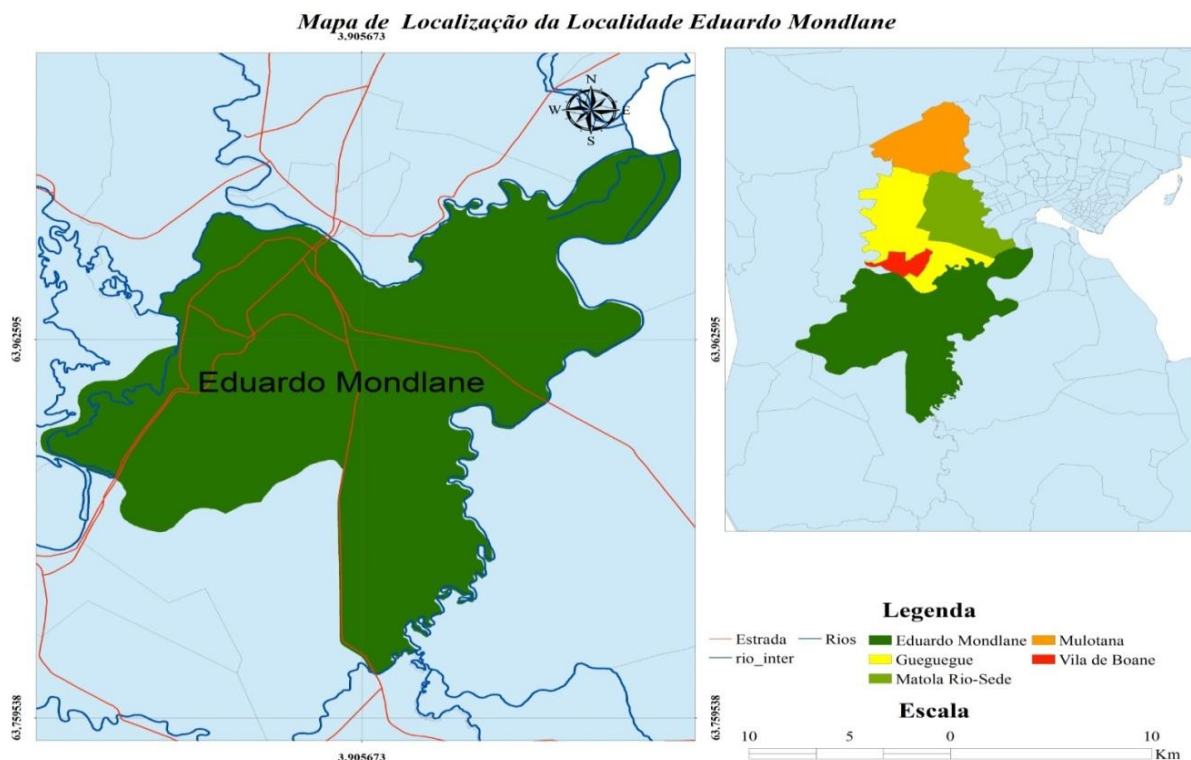


Figura 1. Mapa de Localização da Localidade Eduardo Mondlane, distrito de Boane

Fonte: Autor.

3.2.Caracterização de área de Estudo

Segundo MAE (2005), Boane conta com uma população de cerca de 134,006 habitantes, com uma superfície de 815km², o Distrito de Boane, está administrativamente dividido em dois postos: o Posto Administrativo de Boane-sede, onde reside a maior parte da população (cerca de 78,6% do total da população do Distrito) e que inclui, para além da vila, as localidades de Gueguegue e Eduardo Mondlane; e o Posto Administrativo de Matola Rio.

O distrito de Boane possui um clima predominante tropical, com enormes extensões de terra arável para o desenvolvimento de actividades agro-pecuárias, uma flora do tipo denso, aberto e savana, e é extremamente rica em animais de grande, médio, pequeno porte e de várias espécies de madeiras preciosas (ROSÁRIO, 2020).

Os agricultores desta localidade praticam agricultura como fonte de rendimento para a sustentabilidade das suas famílias e para cereais eles produzem hortícolas, tubérculos e tem como principal objectivo o comércio das suas culturas.

3.2.1. Relevo

O relevo do distrito é caracterizado, em geral, por uma paisagem levemente ondulada e sem grandes diferenças de altitude. No entanto, a parte Norte, Este e Sudoeste apresenta uma paisagem com pequenas diferenças de nível, formando-se uma verdadeira planície, enquanto a Sul e Oeste é caracterizado por uma variação gradual de altitudes que se estende até a cadeia dos Pequenos Libombos, no limite com o Distrito de Namaacha (MAE, 2005).

3.2.2. Solo

O Distrito de Boane apresenta três grandes grupos de solos que são: (1) solos fluviais de alta fertilidade que abundam principalmente ao longo das margens dos rios Tembe e Umbeluzi, concretamente nos bairros de Belo Horizonte, Campoane, 25 de Setembro e Jossias Tongogara. Solos arenosos de fertilidade muito baixa e baixa retenção de água, ocupam grande parte do Distrito e, (3) solos argilosos vermelhos ocupam uma proporção espacial intermédia entre os dois tipos de solos anteriormente apresentados, particularmente uma dos bairros Mavoco, Rádio Marconi, Filipe Samuel Magaia, Massaca e Mahanhane, (DINAGECA, 1997). O vale do rio Umbeluzi possui solos com potencial agrícola e pecuário, que são explorados por agricultores do sector privado e familiar. Existe no Distrito uma diferença notável entre as zonas em relação a segurança alimentar. A zona sul, mais estável é coberta pela rede de rios, beneficia de regadios e baixas húmidas é apta para hortícolas, bananas e citrinos.

3.2.3. Clima

O clima do Distrito é sub húmido com diferença de chuvas na estação fria, induzidas pela alta pressão sub continental e as incursões de ventos húmidos do oceano. Vagas de frio podem trazer tempestades violentas e chuvas torrenciais de curta duração. A temperatura média anual é de 24°C, sendo os meses mais frios Junho e Julho e os mais quentes Janeiro e Fevereiro. A amplitude térmica anual é de 8,8°C. A humidade relativa média anual é de 80,5%, variando de

um valor máximo de 86% em Julho a um valor mínimo de 73,55%, em Novembro. A pluviosidade média anual (PMA) é de 752mm variando entre os valores médios de 563,6mm no período húmido e 43,6 no período seco, (MAE, 2005).

3.3.Classificação da pesquisa

3.3.1. Quanto aos objectivos

A presente pesquisa quanto a natureza é aplicada. Segundo GIL (2008), esta pesquisa poderá apresentar alternativas que ajudem a melhorar ou transformar um determinado aspecto do seu objecto de estudo.

Quanto aos objectivos, a pesquisa classifica-se em descritiva. Para GIL (1996), tem como objectivo esta pesquisa, descrever as características de determinada população ou fenómeno ou então, o estabelecimento das relações entre as variáveis.

3.3.2. Quanto a abordagem

Quanto à forma de abordagem do problema, a pesquisa classifica-se em explorativa e descritiva. A metodologia qualitativa pressupõe uma análise e interpretação de aspectos mais profundos da complexidade do comportamento humano. Na visão de (MARCONI & LAKATOS, 2005), fornece análise mais detalhada sobre investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamentos. A interpretação dos fenómenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Por outro lado, a pesquisa qualitativa será pertinente na medida em que nos vai ajudar a analisar as informações colectadas das actividades que são feitas para estudar a rentabilidade económica da cultura do milho.

Segundo RICHARDSON (1999), a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de colecta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas.

Para MATTAR (2001), a pesquisa quantitativa busca a validação das hipóteses mediante a utilização de dados estruturados, estatísticos, com análise de um grande número de casos representativos, recomendando um curso final da acção. Ela quantifica os dados e generaliza os resultados da amostra para os interessados, já para a pesquisa qualitativa.

Segundo TRIVIÑOS (1987), a abordagem de cunho qualitativo trabalha os dados buscando seu significado, tendo como base a percepção do fenómeno dentro do seu contexto. O uso da descrição qualitativa procura captar não só a aparência do fenómeno como também suas essências, procurando explicar sua origem, relações e mudanças, e tentando intuir as consequências.

Para GIL (1999), o uso dessa abordagem propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenómeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contacto directo com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos.

3.3.3. Quanto a natureza

Para o caso deste trabalho, a pesquisa aplicada da justifica-se pelo facto de basear-se em pesquisas previamente feitas sobre rentabilidade económica do Milho dos agricultores no distrito de Boane com vista a perceber as características deste fenómeno no âmbito geral para a melhor percepção do objecto em estudo e posteriormente apresenta propostas de estratégias que possam ser usadas para melhorar a produção.

A pesquisa aplicada segundo APPOLINÁRIO (2011), é realizada com o intuito de “resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas”. Muitas vezes, nessa modalidade de pesquisa, os problemas emergem do contexto profissional e podem ser sugeridos pela instituição para que o pesquisador solucione uma situação-problema.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolha de dados

A técnica que foi usada na presente pesquisa para a recolha de dados foi uma entrevista semi-estruturada. Segundo MARCONI & LAKATOS (1996), a entrevista semi-estruturada constitui uma das mais importantes técnicas de investigação que permitiu um contacto directo e de diálogo com os produtores de milho do distrito. Para tal, foi elaborado um guião de entrevista (ver anexo 1). Assim sendo, as entrevistas semi-estruturadas constituíram uma das mais importantes técnicas de investigação que permitiu um contacto directo e de diálogo com os produtores de milho do distrito.

Para a realização da pesquisa privilegiou-se tanto as fontes de informação primárias assim como as secundárias nomeadamente: documentos publicados, monografias, dissertações, teses e livros. Além disso, as entrevistas foram distribuídas aos extensionista agrários, de modo ara que a informação fosse mais representativa possível e foram feitas em duas línguas (Português e Changana-língua local).

3.4.1. População e Amostra

Para a condução desse estudo foram os produtores das associações acima citadas, sediadas na Localidade Eduardo Mondlane e para tal foram entrevistados de fora aleatória com ajuda dos extesionistas que assistem os produtores locais.

Usou-se a amostragem probabilística visto que de acordo com MATTAR (2001), somente as amostras probabilísticas fornecem estimativas precisas da população e foi usada a amostragem aleatória simples.

Segundo LAKATOS & MARCONI (2003), este tipo de amostragem baseia-se na escolha aleatória dos pesquisados, onde a selecção se faz de forma que cada membro da população tenha a mesma probabilidade de ser escolhido. Esta maneira permite a utilização de tratamento estatístico, que possibilita compensar erros amostrais e outros aspectos relevantes para a representatividade e significância da amostra.

Pois a ideia é estudar a sua rentabilidade económica e mapear os custos, para o calculo da amostra será usada a formula estatística sugerida pelo (SÉRGIO MUCHAI, 2020).

Deste modo, foi identificado o critério de delimitação da população amostral conforme a equação (1) abaixo.

$$n = N * P$$

Equação (1)

Onde:

n = Tamanho de amostra;

N = Total de famílias;

P = percentagem a usar (intensidade de amostragem)

n = 420* 0.05 = 21 produtores.

Assim sendo, em uma população de 420 produtores foi extraído uma amostra de 21 produtores nas associações da localidade Eduardo Mondlane, nomeadamente em 4 associações (Associação Aclin; Associação Lhuvuko; Associação Cominoi e Associação de Manguiza), sendo que para a quarta associação foi aplicado três (3) questionários e os restantes seis (6) questionários foram aplicados para produtores não associados e entrevista para os 3 extensionista.

3.8. Análise de dados

Para a análise dos dados usou-se planilha electrónica Excel versão 2019, segundo recomenda (INE, 2012) para manipulação dos dados quantitativos. Para efectivação do processo todos os dados foram organizados e tabulados e posteriormente lançados na plataforma acima citada.

4. CAPITULO IV: ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

4.1. Características Sociodemográficas dos produtores do milho

A seguir serão apresentados os resultados obtidos do questionário aplicado aos produtores de milho em sistema de regadio das Associações, Aclin; Lhuvuko; Cominoi e de Manguiza, em termos do perfil dos produtores (sexo, idade, agregado familiar e nível de escolaridade); variedade de milho produzida pelos produtores.

4.2. Perfil dos Produtores

4.2.1. Sexo

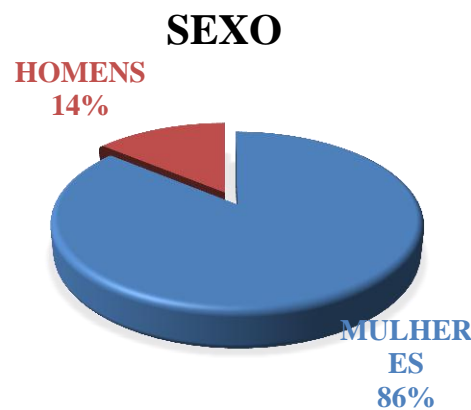


Figura 2. Perfil do Produtor segundo o Sexo.

A localidade Eduardo Mondlane se notabiliza pelo volume e área expressivo e, sobretudo, pelo número de famílias envolvidas na produção de milho. Os resultados obtidos através de pesquisa de campo comprovam que das 21 produtores entrevistados 86% (18) são mulheres e apenas 14% (3) são homens. Entretanto, a maioria dos agricultores da província de Maputo são mulheres, que dedicam-se na produção de cereais e hortícolas (WHITE & HAMM, 2017). Por outro lado, alguns estudos apontam que o género pode ter influência para os indivíduos aderirem a grupos de cooperativismo. De acordo com SILVA & VALENTE (2013), em um estudo de agricultura familiar, género e dinâmicas sociais: Estudo sobre a construção territorial do assentamento Nova Lagoa Rica, observaram que adesão do género a grupos de cooperativismo é influenciada pelas, políticas públicas, a partir do maior acesso à tomada de decisão e ampliação das oportunidades de desenvolvimento, o modo a enfraquecer ou superar os sistemas de exclusão e da discriminação.

4.2.2. Idade dos produtores

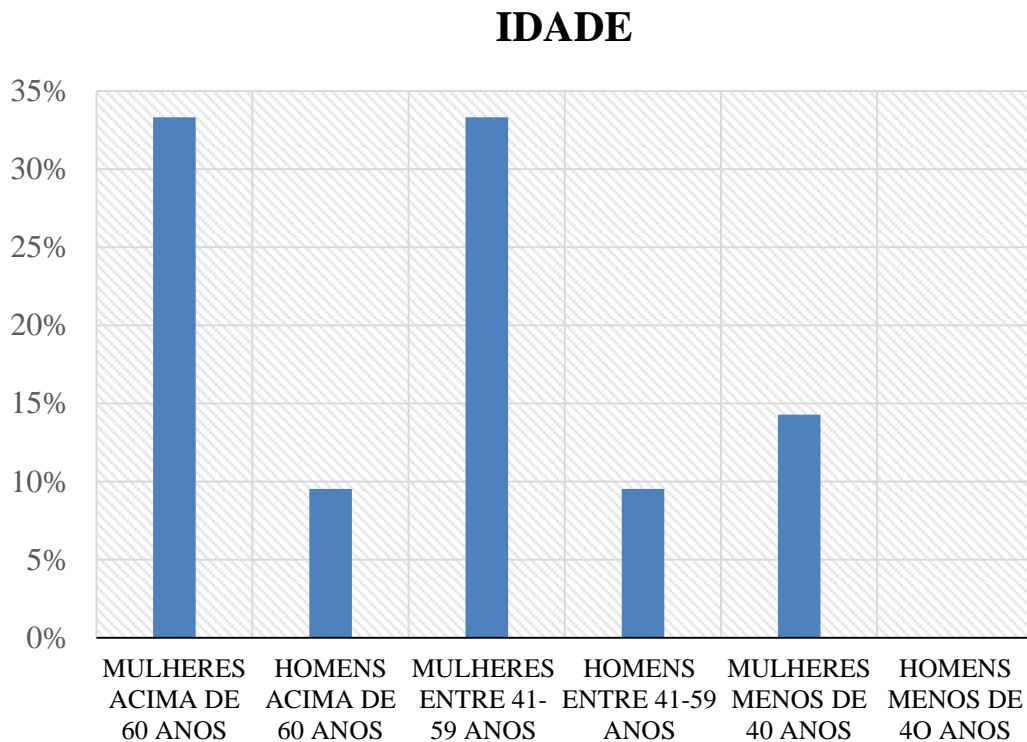


Figura 3. Perfil dos produtores divididos por sexo e faixas etárias.

Os resultados comprovam que a maior parte dos produtores de milho possuem idade acima de 60 anos e entre 41 a 59 anos do sexo feminino. Entretanto, também a maioria de mulheres estão abaixo de 40 anos na produção de milho. De um modo geral para o sexo feminino, 33% estão nas faixas de 41 a 59 anos acima de 60 anos, 14% com menos de 40 anos e; 10% acima de 60 anos e entre e 41 a 59 anos do sexo masculino. Enquanto para LIBOMBO *et al* (2017), observaram que a maior parte dos produtores situa-se entre 40 a 50 anos, quando estudavam a “associações agrícolas e desenvolvimento local em Moçambique: perspectiva e desafios da Associação Livre de Mahubo”.

A idade está relacionada com a experiência para executar certas tarefas até para aderir novas experiências decorrentes do trabalho quotidiano. A incerteza ou não dos produtores aceitarem novas coisas está relacionada com a experiência que estas possuem, como factores socio-culturais, factores tecnológicos e económicos. Para CACHOMBA *et al* (2011) a idade é bastante determinante no processo de aceitar novas tecnologias, dado que pessoa com idade

maior tem muita experiência e tende a aceitar para aderir as inovações, em relação a pessoa com idade menor.

De acordo com NKAMLEU *et al* (1999), com a idade os agricultores acumulam mais capital pessoal e isto demonstra uma grande possibilidade de investimento em inovações. Para ZBINDEN & LEE (2005), o papel da idade é mais ambíguo porque a idade como um sinónimo da experiência pode ser compensado por uma maior relutância em experimentar coisas novas, incluindo novas tecnologias ou programas financiado pelo governo.

A rentabilidade requer longo prazo sem verificar retorno, o que passa a ser dificuldade para os jovens, quanto menor for o produtor, maior é a chance desta corrigir flutuação negativa que a actividade pode lhe seguir durante o seu decurso.

4.2.3. Escolaridade dos Produtores

Quanto a escolaridade dos produtores entrevistados, obtiveram-se os seguintes resultados: 76% com nível básico; 24% representam produtores que não possuem nenhum nível de escolaridade, ou seja, nunca estudaram. A maior concentração, como se pode observar, está entre os que possuem nível básico.

A educação fortalece a capacidade de que uma pessoa perceba e conceptualize os efeitos da acção colectiva e por isso faça uma avaliação crítica das vantagens e desvantagens em termos de tempo e dinheiro resultante do engajamento acções colectivas (OWUMA & ABDULAI (2009).

Os agricultores mais instruídos são assumidos de serem bem capazes de processar a informação e pesquisar as tecnologias apropriadas para aliviar os seus constrangimentos de produção. A crença é de que a educação, dá aos agricultores a capacidade de perceber, interpretar e responder a nova informação o mais rápido do que a sua contraparte sem escolarização. Estes resultados podem ser observados na figura 4.

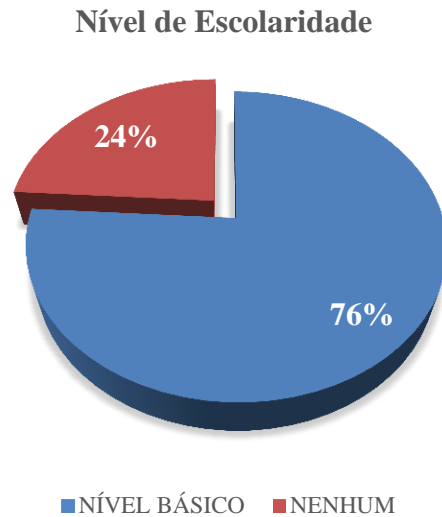


Figura 4. Perfil dos produtores divididos por escolaridade.

Entretanto, em Moçambique, a maioria dos agricultores são analfabetos e o número médio de anos de escolaridade dos chefes de família é bastante baixo (UAIENE, 2011).

4.2.4. Área de produção de milho em hectares

A Figura 5 apresenta os resultados obtidos em relação à área da produção de milho em hectares.

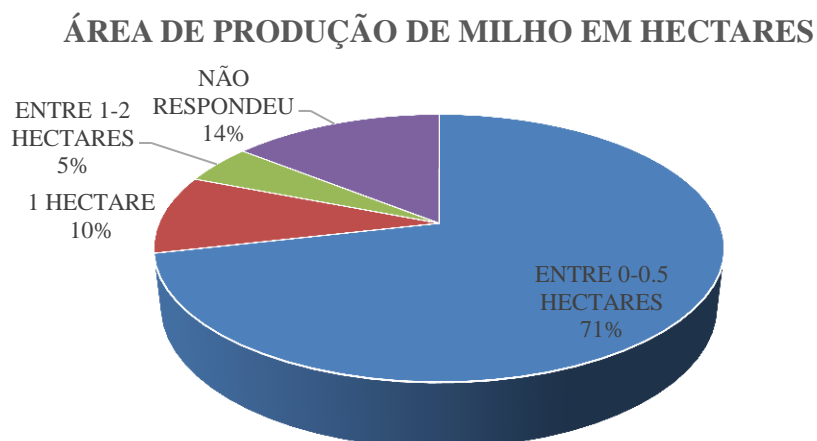


Figura 5. Características das áreas de produção de milho.

No que se refere ao tamanho da área de produção de milho, constatou-se que 71% possuem uma área total entre 0-0.5 hectares; 14% representam produtores que não conseguem responder a dimensão das suas áreas de produção; 10% possuem uma área total de 1 hectare e apenas 5% possuem uma área entre 1-2 hectares. Destaca-se que a grande maioria das áreas de produção de milho em hectares está abaixo de 1 hectare, o que conclui que a localidade de Eduardo Mondlane caracteriza-se por pequenas áreas de exploração.

Para ZHENG *et al* (2011) o maior tamanho do campo de produção tem uma influência positiva para a adesão dos agricultores às associações em relação aos que possuem menores tamanhos, mas esta variável tem um sentido negativo a dado momento, porque até certo limite de tamanho da machamba a participação diminui.

O tamanho do campo é, muitas vezes, apontado como um factor importante para afectar as decisões sobre adopção. Frequentemente argumenta-se que os agricultores com grandes campos de cultivo (machambas) têm mais probabilidades de adoptarem uma tecnologia melhorada (principalmente as variedades modernas) comparado com aqueles que têm pequenas machambas, já que eles conseguem dedicar parte das suas machambas (às vezes as partes menos produtivas) para testarem as tecnologias melhoradas (UAIENE, 2011).

4.2.5. Variedade de milho produzida

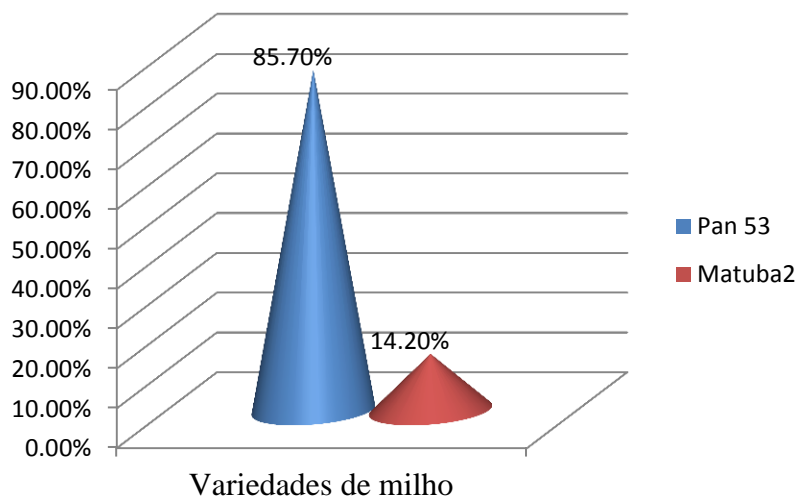


Figura 6. Variedade de milho produzidas

Ao analisar a figura 6, compreende-se que das variedades produzidas pelos produtores da localidade Eduardo Mondlane a comum é Pan 53 com 85.70%. De acordo com IIAM (2012), a maior parte dos produtores usam a variedade Pan 53 pelo facto delas serem mais produtivas em relação as variedades locais e como sua produção destina-se ao mercado, os rendimentos agronómicos elevados das variedades melhoradas propiciam maiores retornos monetários dada a preferência dos principais compradores por estas variedades. Enquanto a variedade Matuba é a menos produzida com 14.20% apenas devido as suas características fisiológicas que não toleram as condições locais por outro lado, os produtores da variedade Matuba não estão inseridas nas associações, condição que é limitante na aquisição de sementes de qualidade.

4.2.5.1. Matuba

Segundo MENESES (2002), Matuba é uma variedade distribuída pelos projectos de Federação Luterana Mundial (FML/LWF), Auxílio Mundial (AM/WR), Departamento de Prevenção e Calamidades Naturais (DPCCN) e a então Direcção Distrital de agricultura e pescas.

A presente variedade tem como características:

- Grão branco, fino e duro;
- Produz pouco farelo e muita farinha de boa qualidade;
- A camisa é de cor branca quando seca.

Esta variedade apresenta um ciclo bastante curto, 70 a 90 dias respectivamente.

4.2.5.2. Pan 53

Este definido como um milho híbrido branco com maturação média, com grão duro e excelente desempenho no pilão para além do alto rendimento. A mesma variedade apresenta como características as seguintes:

- Milho híbrido branco de maturação média que é amplamente adequado em muitas regiões da África;
- Excelente rendimento e adaptabilidade;
- Grão duro com boa qualidade e boa cobertura da casca;
- Produz uma espiga grande por planta;
- Tolerância e ureia sulfonilo

4.2.5.3. Processo de Produção de Milho em Boane

Ao analisar o processo de Produção de milho na Localidade Eduardo Mondlane, observou-se que ela compreende seis (4) fases: Preparação do solo; sementeira; adubação; controlo fitossanitário (controlo de infestantes, amontoa, Controlo de pragas e doenças) e colheita

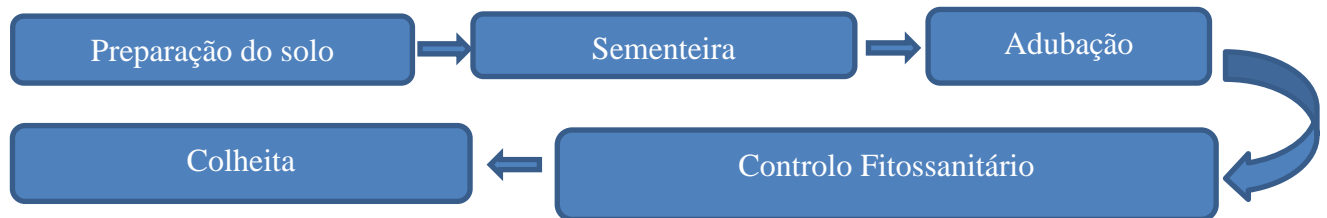


Figura 6. Fluxograma do processo de produção de milho

4.2.6. Preparação do solo

A preparação do solo na localidade Eduardo Mondlane, é feita em dois tipos respectivamente: Manual e Mecanizada. Sendo assim, a primeira etapa a ser realizada é a lavoura, seguida da sulcagem e por fim do parcelamento. No entanto, é possível verificar que o tipo de método de preparação do solo que predomina nesta localidade é a mecanizada (43%-9 produtores), produtores contra 38% (8-produtores) e 19% (4-produtores) que fazem a preparação do solo manual e mecanizada e somente manual, respectivamente num universo de 21 produtores entrevistados, conforme é ilustrado na figura 7.

Segundo DIMANDE (2016), a preparação do solo é feita depois da colheita onde tiram-se os restos as plantas do milho, corta-se e bate-se a cana do milho e deixa-se secar, depois, faz-se a lavoura duas semanas antes da sementeira e passados 7 dias faz-se a gradagem que é seguida pela sulcagem de modo a destruir os torrões e manter o solo vivo. Em todas estas actividades, usa-se o tractor.

A época do início da lavoura na cooperativa, conjuga com o exposto pelo IIAM (2012) que são duas semanas antes da sementeira para o sistema de regadio e contradiz o MADER (2006) ao afirmar que em um sistema de regadio a lavoura deve ser feita 30 dias antes da sementeira.

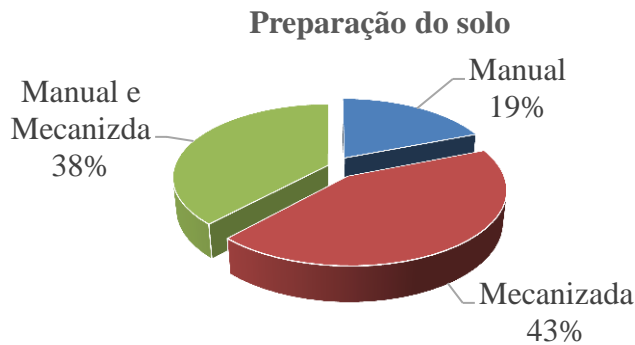


Figura 7. Preparação do solo.

4.2.7. Sementeira e Adubação

Pode-se observar que o método mais usado para a sementeira e adubação de milho é 100% manual, algo evidente por maior parte dos produtores da localidade em estudo, pois, responderam que não recorrem ao uso de um instrumento acoplado a um tractor.

A sementeira é feita num compasso de 70 cm x 35 cm de distância entre linhas e plantas respectivamente, com uma profundidade de 4 cm. São usadas variedades Matuba e Pan 53, com a quantidade de semente de 23kg/ha, usando a densidade três sementes por covacho no sistema de sementeira em sulcos, garantindo maior economia da semente, maior uniformidade na distribuição e facilitando a realização de amanhos práticas culturais, Segundo afirma JESSICA (2016).

Ainda através da (JESSICA, 2016), o milho é adubado na altura da sementeira, através de NPK, na dose (12-24-12) através da adubação de cobertura 30 dias depois da germinação permitindo o uso de cerca de 100-150kg/há de Ureia.

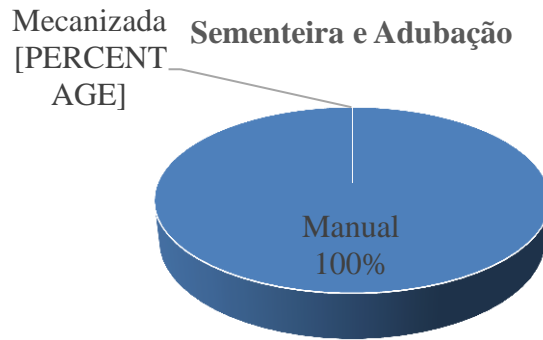


Figura 8. Sementeira e preparação do solo.

4.2.8. Controlo Fitossanitário e Colheita

Segundo a figura 9 observa-se que a maior parte dos produtores entrevistados, ou seja, 100% realizam o manejo de pragas e doenças através de pesticidas sintéticos e em relação ao controlo de infestantes e a colheita, apenas fazem manualmente com a mão-de-obra familiar e por vezes de sazonalidade.

De acordo com JASSE (2016), a colheita é feita manualmente de forma a reduzir os danos provocados nos grãos, entre os meses de Abril e Maio, quando o milho atinge a sua maturação fisiológica, apresentando colmo e folhas praticamente secas, espigas dobradas com pontas voltadas para baixo, palhas secas e grãos secos, exigindo a contratação de mão-de-obra sazonal. Após a colheita das espigas, arranca-se a planta e deita-se de modo a evitar que os colectores se atrapalhem no processo e retornem a área já explorada.

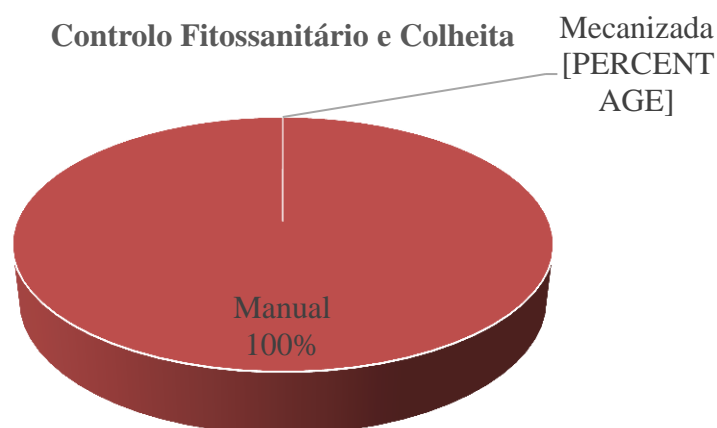


Figura 9. Controlo fitossanitário e Colheita.

4.2.9. Resumo das práticas de manejo de pragas, doenças e infestantes

Na tabela 2 observa-se que nos sistemas de produção de milho identificados, o controlo de infestantes é feita manualmente, sendo que para o manejo das pragas e doenças os produtores de regadio recorrem ao uso de pesticidas convencionais, principalmente o Cipermetrina, que é um insecticida que age por contacto e ingestão e o Mancozeb, que é um fungicida de acção sistémica, o que lhes confere maior eficácia no controlo das pragas e doenças em relação a outros insecticidas ou fungicidas. Entretanto os produtores de regadio aplicam 0.18 litros/ha de insecticida (Cipermetrina) e 25gr/ha de fungicida (Mancozeb).

Depois da germinação, há necessidade de controlar o desenvolvimento de pragas e doenças que atacam a cultura. As lagartas-de-cartucho, no início do ataque, raspam as folhas deixando áreas transparentes. Com o seu desenvolvimento, as lagartas de cartucho deslocam-se para o cartucho da planta destruindo-o (JESSICA, 2016).

Ainda de acordo com JESSICA (2016), o controle fitossanitário começa quando se observam nas plantas 20% das folhas raspadas.

Das doenças que mais acometem a cultura de milho, destacam-se o listrado da folha, uma virose transmitida por jassídeo, para além do míldio, mancha castanha e podridão da espiga. Neste caso, para MADER (2010), não é aconselhável a aplicação de fungicidas, pois, os danos verificados não são correspondentes ao uso da mesma. Para o caso da broca que é uma praga, economicamente importante e deve-se usar Thiodan- granulado ou dipterex para o seu controle. Esses insecticidas são aplicados logo que o milho estiver na altura do joelho.

A tabela 2 a baixo demonstra o resumo das práticas de manejo de pragas, doenças e infestantes

| Características | Sistemas de produção | |
|--------------------------|----------------------|---|
| | Sequeiro | Regadio |
| Pragas e doenças | Nenhuma | Aplicação de Insecticidas (Cipermetrina) e Fungicida (Mancozeb) |
| Quantidade de pesticidas | 0 | 0.18 litros/ ha e 25gr/há |
| Infestantes | Sacha Manual | Sacha manual |

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados obtidos.

4.3.Determinantes das variáveis económicas

4.3.1. Produção e Produtividade do milho na localidade Eduardo Mondlane

Os resultados descritos na tabela 3 mostram a produção (kg) e a produtividade (ton/ha) de milho analisado, onde se pode observar que a produção mínima é de 100Kg numa área de 0.06 ha, quanto a produtividade (ton/ha) mínima que foi verificada é de 0.04. Também se pode verificar que a produção máxima encontrada numa área de 2 ha é de 3000 kg e a produtividade (ton/ha) máxima (5ton) foi obtida numa área de 0,9 há de área. Já, para a Localidade Eduardo Mondlane a produção por Kg e por ton/ha foi de 0.27; 594.5 e 2.2 respectivamente.

Estes resultados, são similares com os obtidos por IAI (2020), ao avaliar o potencial do milho em Moçambique, apontando as condições agro-ecológicas do país (R7, R8 e R9) como condições suficientemente óptimas para alcançar bons níveis de produção, a título do exemplo: 1100, 945 e 734 kg/ha, de rendimentos médios respectivamente.

Enquanto isso as regiões agro-ecológicas da zona sul do país (R1, R2 e R3) são propensas a baixos níveis de produção com rendimentos na ordem de 400 kg/ha (JESSICA, 2016).

Os resultados apresentados mostram uma disformidade em relação a área de produção e a produtividade, provavelmente isso deve-se facto de alguns produtores usarem mecanismos de controlo de pragas e doenças, o uso de fertilizantes em relação aos outros produtores que não o fazem.

De acordo com DIMANDE (2016), a época ideal para realizar medidas de controlo é quando cerca de 20% das plantas apresentarem o sintoma de folhas raspadas. O agricultor pode optar pelo controle biológico de praga com o uso do *Trichogramma ssp* ou, se necessário, usar insecticidas específicos que combatem a lagarta, mais que não eliminem os inimigos naturais. Por outro lado, MADER, (2006) no milho os insectos mais comuns e que mais dão problemas são a broca em algumas zonas a térmita e o rato, mas a lagarta invasora e o gafanhoto elegante quando aparecem também são uma grande praga.

Tabela 3. Produção e Produtividade milho.

| <i>Área (ha)</i> | <i>Produção (kg)</i> | <i>Produtividade (ton/ha)</i> |
|--|----------------------|-------------------------------|
| <i>Sistema de produção de Sequeiro</i> | | |
| 0,09 | 170 | 1,89 |
| 0,06 | 100 | 1,67 |
| 0,09 | 120 | 1,33 |
| 0,25 | 450 | 1,80 |
| 0,25 | 580 | 2,32 |
| Média 1 | 0,15 | 284 |
| <i>Sistema de produção de Regadio</i> | | |
| 0,09 | 130 | 1,44 |
| 0,25 | 550 | 2,20 |
| 0,25 | 450 | 1,80 |
| 0,09 | 450 | 5,00 |
| 0,12 | 350 | 2,92 |
| 0,09 | 120 | 1,33 |
| 0,35 | 250 | 0,71 |
| 0,09 | 130 | 1,44 |
| 1,00 | 1500 | 1,50 |
| 0,15 | 550 | 3,67 |
| 1,00 | 1000 | 1,00 |
| 0,30 | 200 | 0,67 |
| 0,09 | 450 | 5,00 |
| 0,10 | 375 | 3,75 |
| 0,27 | 300 | 1,11 |
| 2,00 | 3000 | 1,50 |
| Média 2 | 0,39 | 612,81 |
| Média 3 | 0,27 | 594,5 |

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados obtidos.

4.3.2. Indicadores económicos da cultura do milho

4.3.2.1. Descrição sobre estrutura de custos

A análise da estrutura de custos que consta na tabela 4, permite observar que nos dois sistemas de produção de milho na localidade Eduardo Mondlane, os produtores em ambos sistemas de produção de milho, alocam maior parte dos seus recursos monetários na aquisição dos insumos agrícolas. Ainda na mesma tabela, observa-se que, os custos de mão-de-obra são os que apresentam menor contribuição na estrutura global de custos de produção, isso é devido a ajuda de trabalho familiar em quase todas as etapas de produção. Entretanto o sistema de produção de regadio apresenta maiores custos variáveis na produção de milho em relação ao sistema de produção de sequeiro.

Tabela 4. Estrutura de custos de produção de milho (em Meticais)

| Tipos de Custo | Sistema de produção | |
|-----------------------------------|---------------------|--------------|
| | Regadio | Sequeiro |
| Custos de Insumos | 13250 | 9850 |
| Custos de Maquinaria | 3950 | 2400 |
| Custo de mão-de-obra não familiar | 2930 | 1700 |
| Custo Totais | 20130 | 13950 |

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados obtidos.

4.3.2.2. Orçamento e rentabilidade da cultura

Na tabela 5, pode-se observar que a comercialização do grão de milho na localidade Eduardo é feito ao preço de 8,00 Mt/kg e ao preço de 15,00 Mt/kg, o valor de produção no sistema de regadio é cerca de 3 vezes superior ao valor de produção obtido no sistema de sequeiro. Todavia, a margem bruta obtida em ambos sistemas, é positiva, o que significa que a localidade Eduardo Mondlane é sustentável, a medida que a produção em relação aos custos variáveis consegue cobrir uma parte dos gastos de produção. Entretanto, a possível ocorrência de chuvas no período em que foram recolhidos os dados, pode ter contribuído para a obtenção de uma margem bruta sustentável em ambos sistemas.

Tabela 5. Orçamentos para produção de milho nos sistemas de sequeiro e regadio.

| Itens | Sistema de Produção | |
|---------------------------------|---------------------|----------|
| | Regadio | Sequeiro |
| 1. Produtividade média (Kg/ha) | 2000,00 | 1800 |
| 2. Preço do produto (Mt/kg) | 15 | 8 |
| 3. Valor de Produção | 30000 | 14400 |
| 3. Custos de produção | | |
| 3.1. Custos totais (CT) | 20130 | 13950 |
| 3.2. Receita (R) | 30000 | 14400 |
| 3.3. Lucro operacional (LO) | 9870 | 450 |
| 3.4. Taxa de retorno (TIR) | 49,03% | 3,2% |
| 4. Índice de Lucratividade (IL) | 32,9% | 0,031% |

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos dados obtidos.

Os custos totais é que determinam o preço de venda, quanto maior for o custo de produção maior será o custo de venda, isto é, verifica-se que os custos totais do sistema de regadio são directamente promocionais ao custo de venda dado ao seu investimento.

O sistema de regadio é um sistema de produção que todos os produtores estão na associação, factor que lhes dá direito a assistência técnica dos serviços de extensão e consequentemente atribuição de qualidade no produto final, o que difere com o sistema de produção a sequeiro. Neste sistema de produção, de acordo IIAM (2012), os produtores usam a variedade Pan 53 pelo facto de ela ser mais produtiva em relação as variedades locais e como sua produção destina-se ao mercado, os rendimentos agronómicos elevados das variedades melhoradas propiciam maiores retornos monetários dada a preferência dos principais compradores por estas variedades.

Face a isto, o preço do produto nos dois sistemas, tende a variar positivamente para o sistema de maior investimento produtivo (sistema de produção a regadio).

Resultados similares também foram observados por IIAM (2012), ao avaliar a rentabilidade da cultura de milho na zona Sul de Moçambique: estudo de caso do distrito de Boane: Consorciação de milho e feijão nhemba.

Por outro lado, o preço de venda de milho no sistema de produção a sequeiro pode estar eventualmente influenciado pelos custos de mão-de-obra, dado que neste sistema, maior parte de mão-de-obra é familiar, o que torna a actividade ser de custos mais baixos comparativamente ao sistema de regadio.

O baixo preço de venda que se verificou no sistema de produção a sequeiro comparativamente ao sistema de produção a regadio, esta relacionado com as variedades de cultura que são praticadas no sistema em alusão, pois, neste sistema pratica-se mais a variedade Matuba que é muito tolerante a pragas, factor que influencia para baixo custos em termos de controlo fitossanitário, logo influenciando no preço de venda.

Resultados similares foram verificados por JESSICA (2012), ao avaliar a rentabilidade económica de milho no distrito de Manica, sendo relatado que em geral o preço de milho no sistema de produção a sequeiro variou ainda na mesma campanha de 7 a 9 MT/Kg devido maior tolerância de pragas, facto que contribuiu consideravelmente na diminuição dos custo de produção.

5. CAPITULO V: CONCLUSÃO

5.1. Conclusão

Com base nos resultados obtidos no inquérito pode-se observar que a actividade agrícola nas associações em estudo é praticada maioritariamente pelas mulheres com idade acima dos 60 anos. Cultivando-se muito a variedade Pan 53 comparativamente a variedade Matuba e destes aplicam mais a produção de preparação de solo mecanizada diferentemente da sementeira e colheita que é sempre manual, empregando desta forma os sazonais.

Relativamente aos custos de produção pode se concluir que mão-de-obra representa a menor contribuição na estrutura dos custos de produção, dado ao envolvimento familiar e quase todas etapas de produção e quanto aos sistemas de produção pode-se concluir que a produção de regadio é que mais apresenta custos relativamente a sistema de produção a sequeiro.

Quanto aos indicadores de rentabilidade, em quase todos analisados no estudo pode se concluir que o sistema de produção a regadio apresenta maiores índices de rentabilidade quando comparado com os sistemas de produção sequeiro segundo ilustra a tabela 5 que versa dos orçamentos da produção de milho nos dois sistemas em estudo.

Os resultados obtidos na pesquisa indicam que no distrito em estudo os sistemas de produção de milho identificados são os sistemas de sequeiro e regadio. No sistema de regadio o padrão de cultivo predominante é a monocultura e caracteriza-se por uma produção virada ao mercado, e maior uso de insumos. No sistema de sequeiro, o padrão de maior ocorrência é a consociação, sendo que a produção é para a venda e o excedente para a subsistência familiar com uso exclusivo da mão-de-obra familiar excepto os custos de maquinaria.

Assim, os resultados observados, mostram que o sistema de produção irrigado é a mais rentável com a taxa de retorno de 49,03% e o índice de lucratividade de 32,9% enquanto que o sistema de produção em sequeiro a taxa de retorno de 3,2% e o índice de lucratividade é de 0,031%.

Em termos de rentabilidade, o sistema de regadio mostrou-se mais rentável, sendo que a maior parte dos custos suportados pelos agricultores deste sistema, provém da aquisição de fertilizantes. Por outro lado, o sistema de sequeiro não se mostrou rentável, sendo que os agricultores suportam custos elevados para produzir cada Kg de milho em detrimento de adquirir mesmo produto no mercado local.

Contudo, os agricultores continuam apostando no cultivo do milho devido, entre outros factores, a falta de outras alternativas de geração de renda, aos hábitos e costumes da região, baixo poder de compra e garantia da segurança alimentar dos membros dos seus agregados familiares.

Concluiu-se que na localidade Eduardo Mondlane predomina a agricultura virada ao comércio, a mesma cultura para sua subsistência.

6. CAPITULO VI: RECOMENDAÇÕES

6.1.Recomendações

Depois de ser analisados os resultados do presente estudo recomenda-se o seguinte:

6.1.1. Para os produtores de milho em geral

- Seja avaliada a viabilidade da comercialização do milho.
- Os agricultores de médio uso de insumos que reduzam os custos de mão-de-obra contratada, através da prática de ajuda mútua entre os produtores na realização de práticas agrícolas;
- A utilização de variedades melhoradas e adaptadas as suas condições agro-ecológicas.

6.1.2. Para os produtores de milho na localidade Eduardo Mondlane

- Os produtores devem passar a fazer o registo dos custos de produção da cultura de milho;
- Que façam o parcelamento das suas machambas e saibam a área do seu espaço de produção;

6.1.3. Para os investigadores

- Que se façam mais estudos em outras zonas de produção de milho, para poder se verificar qual é a variedade com maior rentabilidade económica.
- Haja adopção de práticas culturais que reduzam os custos de produção como: Mulching, uso de Compostos orgânicos.

7. CAPITULO VII: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1.Referências Bibliográfica

- ALVARENGA, *Cultivo do milho. Sistema de plantio direto*. Ministério da agricultura pecuária e abastecimento Sete Lagoas, MG. Comunicado técnico : Brasil, 2002.
- APPOLINÁRI, O, FABIO. *Dicionário de Metodologia Científica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- CONSELHO DE MINISTROS (2001). *Plano de Acção Para a Redução da Pobreza Absoluta, 2001-2005 (PARPA). Documento de Estratégia e Plano de Acção Para a Redução da Pobreza e Promoção do Crescimento Económico*. Versão final aprovada pelo Conselho de Ministros, Maputo, Abril de 2001.
- CUNGUARA, B., A. Langyintuo, and I. Darnhofer. *The role of nonfarm income in coping with the effects of drought in southern Mozambique*. *Agricultural Economics*, 42(6): 701-713, 2011.
- DIMAMDE, *Análise da rentabilidade económica do milho cultivada em regime de consociação com feijão vulgar no Distrito de Boane: caso da cooperativa 25 de Setembro no período 2013-2014*, 2016
- FAO, *Briefing Note on FAO Actions on Fall Armyworm in Africa*. Pretória, 2017.
- FAO, *Integrated management of the Fall Armyworm on maize, A guide for Farmer Field Schools in Africa*, 2018.
- GIL, A. C, *Metodologia Científica*. 2ª ed. Atlas: São Paulo, 1996.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*, 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- IIAM, *Rentabilidade da cultura de milho na zona sul de Moçambique: estudo de caso do distrito de Boane. Moçambique, Consorciação de milho e feijão nhemba*, INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO AGRONÓMICA DE MOÇAMBIQUE, 2012
- INE, Instituto Nacional de Estatística: *Censo agropecuário 2019-2010. Resultados definitivos*. Moçambique, 2012.

- IUNG, G.; SILVA, T. M. *Valor Económico Agregado*. Revista electrónica de contabilidade. VOLUME I. N.2, DEZ/2004-FEV/2005.
- JASSE, A. *Cadeia de valor de cereais e oleaginosas*, 2013.
- JESSICA, *Análise da rentabilidade de produção de milho do Distrito de Manica, caso da Organização Oliverira, no período de 2010-2014*, 2016.
- LAKATOS, M, *Fundamentação de metodologias científica*, 5a ed. São Paulo, 2003.
- LAMPERT, J.A. *Caderno didáctico de administração rural*. In: Administração Rural, 2003.
- LIBOMBO,S, *Associações agrícolas e desenvolvimento local em Moçambique: perspectivas e desafios da Associação Livre de Mahubo*, 2017.
- LUIZ, A.P. J, *Cadeia Produtiva do Milho*, volume 1, 2007.
- MADER, *Manual do Extensionista*, 20006.
- MARASSIRO, *Modelos de desenvolvimento Agrário em Moçambique*, 2022.
- MARTINS, El, *Contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 1992.
- MARTINS, El. *Contabilidade de custos*. São Paulo: Atlas, 1992.
- MATARAZZO, D. C, *Análise financeira de balanços: abordagens básicas e gerências*. 6a. São Paulo, 2007.
- MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- MELLO, L. Q. *Manual de marketing*. 3a ed, Portugal, 2009.
- MUDEMA João, *Rentabilidade da cultura de milho na zona sul de Moçambique: Estudo de caso distrito de Boane*, 2012.
- MUDEMA, J, *Relatório de agricultura moderna*, PIZA, C.T. R.W, 2012.
- OLIVEIRA, L. *Manual de Contabilidade Tributária*.4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PADOVEZE, C. L; BENEDICTO, G. C. *Análise das demonstrações financeiras*. São Paulo: pioneira Thomson Learning, 2004.
- PRODANOV, *Metodologia do trabalho científico: métodos e Técnicas da Pesquisa do*

- Trabalho Académico*. 2ª ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- RACHIDE, H. *Culturas Alimentares e Industriais*, 2004.
- RICHETTI, A. *Custo de produção de milho industrial*, safra 2006.
- SÁ, António Lopes. *Custo da qualidade total. IOB: Temática Contábil e Balanços, Boletim*, São Paulo, 1995.
- SÁ, *Custo da qualidade total. IOB: Temática Contábil e Balanços, Boletim*. São Paulo, 1995.
- SANCHEZ, *O milho- Uma Cultura de Boa Nutrição - de Muita Energia*, Fevereiro de 2011.
- SERGIO muchai, *Avaliação da Rentabilidade Económica de variedades da Alface (Great Lucky e Romana)*, 20120.
- SILVA, F. G. *Gestão da Empresa Agrícola. Manual para Agricultores*. 1ªEdição. 2008.
- SITOE, Tomas. *Agricultura familiar em Moçambique, estratégias de desenvolvimento sustentável*, 2005.
- USD, *Grain: World Markets and Trade. United States Department of Agriculture* YIN, R. K. *Estudo de caso: planeamento e métodos*, 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018.
- WALKER T, *Estabelecimento de Prioridades para a Investigação Agrária no Sector Público em Moçambique Baseado nos Dados do Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA)*: Maputo 2006.

Apêndices

Apêndices

Termo de Consentimento Informado

Eu, _____, nacionalidade _____, de _____ anos de idade, estado civil _____, declaro por meio deste termo, que concordei em participar na pesquisa intitulada **Análise da rentabilidade económica da cultura de milho (zea mays) produzida no Distrito de Boane.**

Fui informado(a), ainda, que a pesquisa é supervisionada por Hussene Hají Daúdo e realizada por Zuhura Pedro Bnguela Guila, a quem poderei contactar para fins relacionados com a mesma, a qualquer momento que julgar necessário através do telefone nº +258 875121414 ou e-mail zuhuraguila@gmail.com

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer encargo e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objectivos estritamente académicos do estudo, que, em linhas gerais é compreender *até que ponto a cultura de milho é rentável economicamente tendo em conta os custos de produção?*

Fui também esclarecido(a) de que o uso das informações por mim oferecidas é de acordo com as normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Universidade Pedagógica – Faculdade de Engenharia e Tecnologia - Departamento de Ciências Agro-pecuárias. Minha colaboração se fará de forma anónima, por meio de entrevista semiestruturada, a ser gravada a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados colectados se farão apenas pelo pesquisador e/ou seu supervisor.

Fui ainda informado(a) que posso retirar-me da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos. Assim, atesto o recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Informado como prova da minha livre participação na pesquisa.

Boane, ____ de _____ de _____

Assinatura do(a) participante: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

Questionário direccionado ao produtor da cultura de milho

Procedimentos para preencher o questionário

Para as questões fechadas coloca X na resposta pretendida e para as questões abertas responde de forma detalhada. Desde já agradecer pela colaboração.

Parte I: Dados sociodemográficos

1. Sexo:

A. () Masculino B. () Feminino

2. Idade: _____

3. Nível de escolaridade:

A. () Nenhum B. () Nível básico C. () Nível médio D. () Nível superior

4. Estado civil:

A. () Solteiro/a B. () Casado/a C. () Divorciado ou separado D. () Viúvo/a

5. Qual é outra actividade praticada fora a produção de Milho?

6. Número do agregado familiar: _____

Parte II: Custos de produção

1. Qual é a dimensão da área que produz? _____

2. Qual é a variedade da cultura do milho que produz? _____

3. Qual é o custo para aquisição da semente?

4. Qual é a quantidade da semente usada?

5. Que tipo de lavoura faz?

A. () Manual

B. () Mecanizada

C. () Tracção animal

a) Na lavoura manual, qual é o custo suportado por ciclo de produção?

_____Mt (até a milho sair da machamba)

b) Na lavoura mecanizada, qual é o custo suportado por ciclo?

_____Mt (até o milho sair da machamba)

b) Na lavoura com tracção animal qual é o custo suportado por ciclo?

_____Mt (até o milho sair da machamba)

c) Quanto gasta com a operação de gradagem por ciclo?

_____Mt (até o milho sair da machamba)

d) Quanto gasta com operação de sulcagem por ciclo?

_____Mt

6. Aplica fertilizantes ou faz a adubação? A. () Sim B. () Não

a) Quais são os fertilizantes que usa?

b) Quanto gasta com a adubação por ciclo?

_____Mt(até o milho sair da machamba).

7. Qual é o método usado para plantio?

A. () Manual

B. () Mecanizada

a) Quanto gasta com o plantio?

Mt

8. Faz a Sacha?

A. () Sim B. () Não

a) Quantas sachas práticas por ciclo (até o milho sair da machamba)?

A. () Uma B. () Duas sachas C. () Três sachas ou mais

9. Qual é o tipo de produção efectuado`?

A. Pequena escala() B. Média escala() C. Grande escala()

b) Quanto gasta por sachas?

Mt

10. Que tipo de rega usa na sua produção?

A. () Rega por gravidade B. () Rega por aspersão C. () Rega por gotejamento

a) Quantas regas realiza durante a produção ou ciclo de produção?

A. () Nenhuma B. () Uma C. () Duas D. () Mais de três

b) Quanto gasta por rega tendo em conta o tipo de rega que usa?

Mt

11. Realiza a pulverização no seu campo de produção? A. () Sim B. () Não

a) Quantas pulverizações realizam na época seca?

A. () Nenhuma B. () Uma C. () Duas D. () Três ou mais

b) Quantas pulverizações realizam na época chuvosa?

A. () Nenhuma B. () Uma C. () Duas D. () Três ou mais

c) Que tipo de produto é usado para pulverização?

A. () Herbicidas B. () Pesticidas C. () Fungicidas D. () Outros

d) Quanto gasta por uma pulverização?

Mt

12. Que tipo de colheita realiza?

A. () Manual B. () Mecanizada

a) Quanto gasta na colheita tendo em conta a sua área de produção?

Mt

13. Que quantidade de milho produz por ciclo na área declarada? _____

—

14. Quais são os custos incorridos no armazenamento ou conservação da milho? _____

15. Qual é a finalidade da produção?

A. () Consumo B. () Comércio C. () Consumo e comercio

a) Se for para o comércio qual é o custo suportado para tornar o seu produto conhecido? _____

Obrigada pela atenção!

Questionário direccionado aos Extesionistas dos Serviços Distritais de Actividades Económicas de Boane (SDAE-Boane)

O presente questionário visa colectar informações para elaboração de um trabalho de pesquisa cujo tema é Estudo da rentabilidade económica de milho (*Zea mays*) no Distrito de Boane na localidade Eduardo Mondlane.

Procedimentos para preencher o questionário

As questões são abertas, responda de forma detalhada. Desde já agradeço pela colaboração.

1-Como é feita a assistência técnica aos produtores agrícolas (milho) associados e não associados?

2-Quais são os insumos agrícolas mais solicitados pelos produtores?

3-O que tem feito para incentivar os agricultores a associarem-se?

4-Tem dado assistência aos produtores em matéria de gestão financeira?

5-Quais são os problemas mais apresentados pelos produtores agrícolas no âmbito da produção do Milho?

6-Quais são as tecnologias disseminadas para a produção do Milho?

7-Quais são os métodos usados na disseminação de tecnologias?

8-Os produtores têm alcançado rendimento médio por hectare?

9- Quais são as dificuldades que enfrentam no decorrer das actividades?



Direcção

FET
Faculdade
de Engenharia
e Tecnologia

Campus da Lhangene, Av de Trabalho, 2482, Maputo Tel: +258 82 241 4880

CREDENCIAL

^ Serviço Distrital de Actividades Económicas de Beira.

Credencia-se o(a) Zulmira Pedro Binguila Guita,
Portador(a) do Bilhete de Identidade 08010 5927 295N, emitido pelo Arquivo de
Identificação Civil de Cidade de Inhambane, aos 21 de Setembro de 2020
Filho(a) Fabio Binguila Guita e de Silga Inga Tualufa,
estudante do 5º Ano do Curso de Sci. Agro. Recursos, a fim de
efectuar a recolha de dados para Sua Monografia, junto aos
especialistas na área de SIDAE de Beira.

Mais se informa que a duração da consulta será de 5 dias.

Maputo, aos 19 de Setembro de 2022

Engenheiro(a) António D. P. Maquil
Chefe de Repartição de PTPs

António D. P. Maquil
Eng. António D. P. Maquil

Eng. António D. P. Maquil

Contacto





A



B



C



D

Figura 10. Ilustração do sistema de produção de irrigação (A); Produção de Milho nas associações (B); Produção de milho em sequeiro (C) e Consorciação de milho e outras culturas (D).