UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONOMICAS

Análise de rentabilidade na produção de Milho consorciado com feijão Bóer nas condições Agro-ecológica do distrito de Mocuba.

Cuamba

Novembro de 2023

Análise de rentabilidade na produção de Milho consorciado com feijão Bóer nas condições Agro-ecológica do distrito de Mocuba.

Discente: Emilio Henry Throny

Monografia como condição parcial para obtenção de grão de licenciatura em ciências Agronomica na Universidade Católica de Moçambique, Faculdade de Ciências Agronómicas (FCA).

Supervisor: Mestre Mussa Juma Joaquim, MSc

Cuamba

Novembro 2023

ANÁLISE DE RENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE MILHO CONSORCIADO COM FEIJÃO BÓER NAS CONDIÇÕES AGRO-ECOLÓGICA DO DISTRITO DE MOCUBA

EMÍLIO HENRY THRONY

O presente trabalho é submetido a Universidade Católica de Moçambique, Faculdade de Ciências Agronómicas, como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Agronomia.

Aprovação do Júri:

O presente trabalho foi sujeito a avaliação do júri no dia 14 de Dezembro de 2023, tendo sido aprovado com a classificação final de 15 valores.

Júri Examinador:

Presidente: _____

Engº. Sueco Albino Cipriano, MSc (UCM-FCA)

Oponente: _____

Engº. Samuel Mussava, MSc (UCM-FCA)

Supervisor: _____

Engº. Mussa Juma Joaquim, MSc (UCM-FCA)

Cuamba, Janeiro de 2024

DECLARAÇÃO DE HONRA

Eu, Emilio Henry Throny declaro por minha honra que este trabalho nunca foi apresentado na UCM ou numa outra instituição de ensino para obtenção de qualquer grau académico e constitui resultado da minha investigação pessoal, estando citadas no texto e na bibliografia as respetivas fontes utilizadas.

Autor:

_____

Emilio Henry Throny

DEDICATÓRIA

Ao meu Tio (pai) Francisco Xavier V. Barreto, aos meus progenitores Artur Henry Throny e Isabel Fernando Barreto por apoio incondicional nos bons e maus momentos ao longo do percurso e por terem-me dado espaço a educação com vista a desenvolver o potencial na vertente académica.

Agradecimento

Em primeiro lugar, agradecer à Deus, pela sua infinita misericórdia, amor, força e coragem para vencer todos os obstáculos por mais difíceis que nos pareçam, sempre nos ilumina em caminhos escuros e está do nosso lado nas horas difíceis.

A minha família, em especial ao meu Tio "pai" Francisco Xavier V. Barreto, aos meus pais por estarem sempre presentes me apoiando durante a minha vida e formação, pelos seus ensinamentos e amor, o meu muito obrigado.

Aos meus irmãos, Artur Henry Throny, Anuarite Henry Throny, Angelina Henry, Edvania Henry, Natalia Henry, Rosa Henry, pela forca, fé, carinho diário e por ter se sacrificado em certos momentos para que os meus estudos fossem avante sem sobressaltos, endereço o meu maior apreço.

Aos meus supervisores Engº Mussa Juma Joaquim, MSc e Engº Joaquim Labiano Gatinala, pelos ensinamentos, orientação, acompanhamento, paciência, e pelas sugestões constantes durante a realização do trabalho.

Ao meu primo, Jojo Marcelino, aos meus amigos, Caetano Cabriel, Dario Muassava, Pedro Doda, Edson Chibequete, Amisse Rafael, Aurelio Zacaria, Lerson Pedro pelo companheirismo, suporte e carinho durante a jornada, vai o meu muito obrigado.

A minha namorada, Esmenia Custodio Guila, pela força, compreensão, companheirismo e por ter acreditado em mim, endereço a minha gratidão.

E não omitindo, deixo aqui a minha mais profunda gratidão aos colegas do curso de Licenciatura em Agronomia turma 2019.

Resumo

Na província da Zambézia, particularmente no distrito de Mocuba, no sector familiar a produção de milho é consorciado com feijão bóer e tem como fonte principal de renda a produção da cultura de Milho consorciado com Feijão Bóer. A falta de informação sobre os custos por unidade produzida representa um dos problemas para tomada de decisão no momento de negociação para comercialização, dificultando sua participação no mercado. Com objectivo de avaliar até que ponto o preço de equilíbrio vai ajudar os produtores na tomada de decisão, realizou se um estudo visava analisar a rentabilidade na produção de Milho consorciado com feijão Bóer nas condições Agro-ecológica do distrito de Mocuba. O estudo foi feito na FNDS concretamente na programar sustentante, o estudo teve como universo total de 23 produtores, onde, todos os produtores pertencem ao programa Sustenta como (PACE) e os produtores inqueridos foram eles que produziram a cultura do milho consorciado com feijão Bóer. Para o estudo foi usado o método não probabilístico é o método de amostragem por conveniência, no qual os elementos da amostra são escolhidos com base em sua conveniência e acessibilidade ao pesquisador, em vez de serem selecionados de acordo com critérios específicos ou aleatórios. Amostra é de 23 produtores, onde, todos foram inquerido por ser uma amostra menor que o recomendado. Os indicadores usados são: preço de equilíbrio (PE), Margem Bruta (MB) e Rácio Beneficio custo (RBC). Os indicadores de rentabilidade ou índices de rentabilidade que foram usados na pesquisa por si só demonstram se a produção é ou não rentável. Desse modo pode-se notar se este deve ou não continuar com a sua actividade. As variáveis económicas usadas são: Custo (CT), Receita (RT) e Lucro. Os dados foram processados no pacote estatístico Excel. Perante os resultados obtidos custou total em media foi de 157.281,00Mt de milho e o feijão bóer,a média da receita total foi 850.741,00Mt o que levou a um lucro médio de 218.330,00Mt de milho e feijão bóer e os indicadores de rentabilidade verificou-se que o rácio custo-benefício foi 6 indicando que cada metical investido na produção gera 6Mt, a margem bruta foi de 74.89% que superou o custo de oportunidade o que significa que os produtores tem a capacidade de cobrir os riscos de produção, desta feita concluiu se que os produtores do programa sustenta tem uma rentabilidade na consorciação de Minho e feijão bóer.

Palavras-chaves: Rentabilidade, Milho e Feijão bóer

Lista de Abreviatura

CT- Custo Total;

CF- Custo Fixo;

CV- Custo Variáveis;

FBN- Fixação Biológica de Nitrogénio;

FAO-

HA- Área em Hectare;

Kg- Quilograma;

L- Lucro;

LT- Lucro Total;

MB- Margem Bruta;

Mt- Míticas;

P- Preço;

PACE-

PE- Preço de Equilíbrio;

PDS- Pagamento de Serviços;

PDI- Pagamento de aquisição de insumos;

PDF- Pagamento de Serviços relacionado com Custo Fixo;

PDA- Pagamento de depreciação dos equipamentos Agrícolas;

PDRT- Produtividade;

Q- Quantidade;

RE- Rentabilidade Económica;

RBC- Rácio Beneficio e Custos;

RT- Receita Total.

Lista de Tabelas

Tabela 1:Principais países produtores de milho-2021 27
Tabela 2: Províncias produtoras de milho em Moçambique-2020 28
Tabela 3:Produtividade da cultura de milho e feijão bóer 43
Tabela 4: Médias de variáveis económica de milho e feijão bóer 44
Tabela 5: Dados Brutos 55

Lista de Figuras

Figura 1: Imagem do produtor inquerido 61

Figura 2: Imagem do produtor inquerido 62

Figura 3: Imagem do produtor inquerido 62

Índice

DECLARAÇÃO DE HONRA iii
Agradecimento v
Resumo vi
Lista de Tabelas viii
Lista de Figuras ix
Lista de Abreviatura vii
CAPITULO I: INTRODUÇÃO 14
Contextualização 14
1.2. Problema 16
1.3. Justificativa 16
1.4. Objectivos 17
1.4.1. Objectivo Geral 17
1.4.2. Objectivo Especifico 17
1.5. Perguntas da pesquisa 17
CAPITULO II: Revisão Bibliográfica 18
2.1. Conceitos básicos 18
2.1.1. Rentabilidade 18
2.1.2. Rentabilidade económica 18
2.1.3. Produção Agrícola 18
2.1.4. Consorciação de culturas 18
2.1.5. Preço de Equilíbrio 19
2.1.6. Custo 19
2.1.7. Custo fixos 20
2.1.8. Custo Variável 20
2.1.9. Receita 20
2.1.1.1. Lucro 21
2.1.1.2. Margem Bruta 21
2.1.1.3. Rácio Benefício Custo (B/C) 21
2.2. Processo de produção de milho 23
2.2.1. Escolha do terreno 23
2.2.2. Clima 23

2.2.3. Solos..... 23
2.2.4. Preparo do solo..... 23
2.2.5. Época de plantio..... 24
2.2.6. Profundidade de plantio..... 24
2.2.7. Semente..... 24
2.2.8. Adubação..... 25
2.2.9. Irrigação..... 25
2.2.1.1. Controle de plantas daninhas..... 25
2.2.1.2. Controlo de pragas e doenças..... 26
2.2.1.3. Sacha e amontoa..... 26
2.2.1.4. Colheita..... 26
2.2.1.5. Produção de Milho a nível múndias..... 27
2.2.1.6. Produção de Milho em Moçambique..... 27
2.3. Feijão Bóer..... 29
2.3.1. Ciclo produtivo..... 29
2.3.1. Condições climáticas e época de plantio..... 29
2.3.2. Espaçamento e profundidade..... 29
2.3.3. Adubação..... 30
2.3.4. Controle de pragas e doenças..... 30
2.3.5. Produção de Milho a nível múndias..... 30
2.3.6. Produção de Milho em Moçambique..... 31
2.4. Sistemas de consociação de milho e feijão Bóer..... 32
2.4.1. Vantagens e desvantagem de consorciação de culturas..... 32
Vantagens..... 32
Desvantagens..... 32
2.5.1. Sistemas para consorciação de feijão bóer e Milho..... 32
2.5.2. Feijão semeado antes do plantio do milho..... 32
2.5.3. Sementeira simultânea das duas culturas..... 33
2.5.4. Feijão semeado dentro da linha do milho..... 33
2.5.5. Feijão semeado entre as linhas do milho..... 33
2.5.6. Sementeira do feijão após a maturação fisiológica do milho..... 34
CAPITULO III: Metodologia..... 36
3.1. Descrição de local..... 36

3.1.2. Universo 37
3.1.3. Amostragem e Amostra 37
3.1.4. Material 38
3.1.5. Recolha de dados 38
3.1.6. Pesquisa do campo 38
3.1.7. Variáveis em estudo 39
Custo 39
Receita 39
Lucro 39
Margem Bruta (MB) 39
Rácio Benício Custo (RBC) 39
Preço de Equilíbrio 40
3.1.8. Processamento de dados 40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO 41
4.1. Processo de produção de Milho consorciado com feijão Bóer 41
4.1.1. Preparação do solo 41
4.1.2. Sementeira 41
4.1.3. Adubação de fundo 41
4.1.4. Sacha 42
4.1.5. Controlo de pragas 42
4.1.6. Colheita 42
4.2. Os constrangimentos envolvidos no processo de comercialização do milho e feijão bóer 42
4.3. Determinação as variáveis económica 44
4.3.1. Custo 44
4.3.2. Receita 45
4.3.3. Lucro Total 45
4.3.2. Margem bruta 46
4.3.3. Rácio custo beneficiário 46
4.4. Preço de equilíbrio (MT/KG) 46
CAPITULO V: CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES 48
5.1. Conclusão 48
5.2. Recomendação 48

Apêndice 55

CAPITULO I: INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

A rentabilidade é uma medida que avalia o retorno financeiro de um investimento em relação ao valor investido. É uma métrica importante para avaliar o desempenho de investimentos, sejam eles em ações, títulos, imóveis, negócios ou outros ativos financeiros. A rentabilidade é um conceito fundamental na área de finanças e investimentos e desempenha um papel crucial em várias áreas da gestão financeira segundo (Brealey, 2013).

A importância da rentabilidade se resume em determinar o desempenho de investimento, ajudando a identificar se um investimento esta gerando um retorno positivo em relação ao capital investido. Isso auxilia na tomada de decisão onde alocar recursos financeiros, ajuda a avaliar projetos ativos, financeiros e estratégia de investimento. Ela ajuda a determinar se as decisões financeiras são eficazes, também permite comparar alternativas de investimento ou projetos, ajudando a escolher a opção mais vantajosa em termos de retorno financeiro isso para (Brealey, 2013).

O milho (*Zea mays L*) é uma cultura anual que pertence à família botânica Gramineae, originário de um capim chamado teosinte do sul do México, há mais de 8000 anos e que é cultivada em muitas partes do Mundo (UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT) segundo a USAID, (2011). Dentre os cereais mais cultivados no mundo, o milho ocupa o segundo lugar em produção a seguir ao trigo Zancanaro, (2013). Sua importância socioeconómica reside no facto de ser um dos cereais de maior relevância em termos de alimentação humana e animal.

A maior parte do milho produzido em Africa é feita por pequenos produtores de baixa tecnologia, onde não mais que 45% das sementes lançadas são hibridas. Porém planta-se maioritariamente milho branco para alimentação humana, e somente na Africa do Sul cultiva-se milho transgénico segundo (Abramilho, 2010.).

O feijão bóer [*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh] foi domesticado há milhares de anos na Índia e seu cultivo apresenta múltiplas vantagens da perspetiva agronómica, socioeconómica e nutricional. Nas últimas décadas, a cultura do feijão bóer foi amplamente promovida na África Austral e Oriental no âmbito da introdução de "agricultura de conservação (AC) (Cruz, 2017).

Em termos agronómicos, as plantas de feijão bóer tem um efeito positivo na fertilidade do solo, com potencial de fixar até 235 kg de nitrogénio atmosférico por hectare. Suas raízes ajudam na liberação de fósforo ligado ao solo para disponibilizá-lo para o crescimento da planta. Embora muitas leguminosas tenham a capacidade de fixar nitrogénio, o feijão bóer as supera. Também, diferentemente das outras leguminosas, o feijão bóer não precisa de inoculação para optimizar o seu potencial de fixação de nitrogénio (Cruz, 2017).

Devido à capacidade de fixação de nitrogénio, o feijão bóer é ideal para o cultivo em consórcio com o milho, uma das principais culturas alimentares na África. No Oeste ada África, Mostram que a produtividade do milho aumenta em 32% quando cultivado em consórcio com o feijão bóer. Igualmente, na Tanzânia, Myaka, (2006) argumentam que a produtividade do milho em consórcio com o feijão bóer é igual à produtividade do milho em monocultura que beneficiou-se da aplicação de fertilizantes.

Por outro lado, a monocultura de milho por muitos anos consecutivos sem a aplicação de fertilizantes, como acontece em muitos sítios em Moçambique, resulta na degradação dos solos, enquanto o consórcio do milho com o feijão bóer mantém a fertilidade do solo (Cruz, 2017).

1.2. Problema

Moçambique é um país cuja principal actividade económica é a agricultura, onde, de acordo com Micoa, (2002), absorve mais de 80% da população laboral. Esta actividade é dominada pelo sector familiar, com mais de 95% das áreas cultivadas, em que o destino da produção é essencialmente a subsistência e somente os excedentes são comercializados.

Na província da Zambézia, particularmente no distrito de Mocuba, no sector familiar a produção de milho é consorciado com feijão bóer e tem como fonte principal de renda a produção da cultura de Milho consorciado com Feijão Bóer. A falta de informação sobre os custos por unidade produzida representa um dos problemas para tomada de decisão no momento de negociação para comercialização, dificultando sua participação no mercado, pois, o custo por unidade do produto é uma referência, normalmente denominado por preço de equilíbrio, que ajuda o produtor a comparar este com os diferentes preços no mercado de venda. **Em função do descrito acima pretende-se saber até que ponto o preço de equilíbrio vai ajudar os produtores na tomada de decisão?**

1.3. Justificativa

O cumprimento das normais agrícolas comuns, ajuda no aumento da rentabilidade da actividade agrícola. Para responder o problema em destaque, será feita um Estudo para analisar a rentabilidade na produção de Milho consorciado com feijão bóer no distrito de Mocuba.

O preço de equilíbrio incentiva os produtores a buscarem eficiência em seus processos de produção e desenvolverem inovações para reduzir custos. Isso ocorre porque, em um mercado competitivo, os produtores que conseguem produzir com menor custo têm a vantagem de oferecer preços mais baixos, atraindo mais consumidores, pode ajudar a distribuir a renda de forma mais equitativa. Quando a demanda por um produto é alta, os produtores podem aumentar a produção e, consequentemente, contratar mais trabalhadores, o que pode resultar em mais empregos e oportunidades para a população.

Quando os preços de equilíbrio prevalecem, há menos necessidade de intervenção governamental diretas no mercado. Isso pode reduzir a obrigação e o risco de distorções causadas por políticas de controlo de preços.

O preço de equilíbrio se adapta às mudanças nas condições climáticas, como flutuações na oferta ou na demanda. Isso permite que a economia se ajuste de forma mais suave a eventos imprevistos, como crises de aceleração ou mudanças tecnológicas.

O preço de equilíbrio é fundamental para a eficiência, a estabilidade e o funcionamento saudável dos mercados, o que tem aspetos positivos na sociedade ao promover a alocação eficiente de recursos, a inovação, a distribuição de renda e a confiança nos sistemas médicos.

Portanto espera-se com o estudo reduzir os custos de produção do Milho consorciado com feijão Bóer, onde pretende se avaliar o preço de equilíbrio para ajudar os produtores na tomada de decisão na comercialização do produto por unidade.

1.4. Objectivos

1.4.1. Objectivo Geral

- Analisar a rentabilidade na produção de Milho consorciado com feijão Bóer nas condições Agro-ecológica do distrito de Mocuba.

1.4.2. Objectivo Especifico

- Descrever o processo de produção do milho consorciado com feijão bóer;
- Identificar os constrangimentos envolvidos no processo de comercialização do milho e feijão bóer;
- Determinar as variáveis económica da produção do milho consorciado com feijão Bóer;
- Fornecer aos produtores Ferramentas de tomada de decisão, baseada na determinação de rentabilidade de produção para formação de preço de equilíbrio (MT/KG) de Milho consorciado com Feijão bóer em Mocuba.

1.5. Perguntas da pesquisa

- Qual é o processo de produção do milho consorciado com feijão bóer?
- Como identificar os constrangimentos envolvidos no processo de comercialização do milho e feijão bóer?
- Quais são as variáveis e como determinar as variáveis económica da produção do milho consorciado com feijão Bóer?
- De que forma o preço equilibrio (MT/KG) de Milho consorciado com Feijão bóer em Mocuba.

CAPITULO II: Revisão Bibliográfica

2.1. Conceitos básicos

2.1.1. Rentabilidade

Segundo Ortega (2021), diz que a rentabilidade é uma das características mais consideradas no momento de um investimento. É ela que apontará quanto a pessoa vai ganhar, ou seja, trata-se da taxa de retorno que certa aplicação vai pagar a partir de um investimento que se fez.

A capacidade de fazer o lucro de todas as actividades comerciais de uma organização, sociedade, ou uma empresa. Ele mostra como a eficiência gestão pode fazer lucro usando todos os recursos disponíveis no mercado (Iung e Silva, 2005).

2.1.2. Rentabilidade económica

A rentabilidade económica é o benefício que se obtém de uma actividade comercial, tendo em conta a oferta de bens e serviços. É devido à procura constante desta realidade que as empresas se desenvolvem; procurando novos mercados, desenvolvendo novos produtos e serviços. O estudo da Rentabilidade Económica é procedido da preparação da Demonstração de Resultados contabilística, permitindo analisar a exploração da rentabilidade da empresa tendo em conta certos indicadores económicos, tais como o Resultado de exploração (RE = Rendimentos de Exploração – Gastos de Exploração) (Consultig, 2019)

2.1.3. Produção Agrícola

A produção é todo o tipo de actividade que visa a origem de um serviço, objecto ou produto. A produção também está relacionada com a diferença entre o volume do que se produz com os bens consumidos, pois é o que determina o valor acrescentado a estes recursos, apontando se haverá ou não lucro para a empresa segundo (Zimmer, 2020).

A produção agrícola é toda a gama de produtos e benefícios gerados pela actividade agrícola. Ela é a base para manutenção da economia mundial. Afinal, é a partir da agricultura que se produz os alimentos e matérias-primas para as indústrias segundo (Prevedel e Denise, 2022).

2.1.4. Consorciação de culturas

É o estabelecimento de duas ou mais espécies simultaneamente na mesma área. Neste tipo de cultivo há competição interespecífica em parte ou em todo o ciclo de desenvolvimento da cultura (Ferreira, 2011).

O consórcio entre culturas é o sistema de cultivo múltiplo mais utilizado atualmente podendo ser caracterizado pelo crescimento simultâneo de duas ou mais espécies culturais em uma mesma área, mas que não precisam necessariamente serem implantadas ao mesmo tempo, devendo estar integrado a um sistema de rotação de culturas segundo (Kolmans e Vasquez, 1999).

2.1.5. Preço de Equilíbrio

O Preço de Equilíbrio (PE) refere-se ao preço médio de compra (no caso de uma posição longa) ou venda (no caso de uma posição curta) de um instrumento financeiro na sua carteira. É calculado pelo montante líquido pago (longo) ou recebido (curto) por estas ações, dividido pelo montante de ações compradas ou vendidas. As taxas de transação e impostos não estão, portanto, incluídas no PE segundo (Degiro, 2023).
Formula:

$$PE = [\Sigma(PDS + PDI + PDF + PDA)/HA]/PRDT$$

Onde:

PE é preço de equilíbrio em meticais por kg (MZN/kg);

PDS é pagamento de serviços de destronca/derrube/destroca, lavoura, gradagem, sementeira, adubação, sacha, transporte, comercialização e outros em meticais (MZN);

PDI é pagamento de aquisição de insumos agrícolas tais como semente, insecticidas, fertilizantes, sacaria, etc em meticais (MZN);

PDF é pagamento de serviços relacionados com custos fixos (MZN);

PDA é pagamento da depreciação dos equipamentos utilizados em meticais (MZN) como é o caso de pulverizadores, enxadas, catanas, foices, etc;

HA é área total onde foram feitos os investimentos em hectare (ha) e;

PRDT é a produtividade em kg/ha.

2.1.6. Custo

Custo é todo e qualquer gasto ou saída de caixa que uma empresa tem, e que esteja directamente relacionado à produção dos produtos ou serviços segundo (Celero, 2022).

Custo é um gasto relativo ao bem ou serviço utilizado na produção de outros bens, ou serviços. Ou seja, estão ligados directamente à produção ou à actividade-fim de uma organização segundo (Reis, 2018)

2.1.7. Custo fixos

O Custo fixo é aquele que está menos sujeito a variações devido a aumentos ou reduções na produção ou volume de vendas. Gudim (2021). O custo fixo pode ser considerado um gasto que não sofre alterações devido ao aumento ou diminuição da produção, tanto de produtos, quanto de serviços ofertados pela empresa (Crumo, 2022).

2.1.8. Custo Variável

Segundo Gudim, (2021) custo variável é definido como um gasto que oscila de acordo com as actividades no dia a dia do negócio.

Segundo Eleve, (2021) custos variáveis são os custos recorrentes em um negócio, cujo valor varia de acordo com o aumento ou queda da produtividade ou da receita.

Formula:

CT = CF+CV

Sendo: CF= Custos fixos;

CV= Custos Variáveis

2.1.9. Receita

Segundo Martins, (1992) receita é o valor monetário das vendas do produto no mercado. Assumindo que tudo o que é produzido será vendido, a receita total é quantidade total das vendas em um determinado período, considerando um preço pré-definido.

Para Redação XP Educação, (2022) receita é todo tipo de capital obtido em troca de produtos ou serviços, ou seja, é o dinheiro que você ganha para executar uma determinada função, actividade ou comercializar algum produto para outra pessoa, seja ela física ou jurídica.

Formula:

RT = P*Q

Sendo: P= Preço;

Q= Quantidade

2.1.1.1. Lucro

O termo correto é lucro líquido ou total, ou seja, aquilo que sobra sem a incidência futura de tributos ou despesas. Esse é o valor final que obtemos após todas as deduções de custos, taxas e gastos. A margem de lucro tende a variar de acordo com o negócio. Por isso, em alguns momentos, é necessário contar com a ajuda de ferramentas contábeis para (Renan, 2022).

E o resultado da diferença entre a receita total e o custo total. E 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).

Formula para cálculo de Lucro:

L= RT - CT

Sendo: RT= Receita Total

CT= custo total

2.1.1.2. Margem Bruta

Para Schmidt (2006) o índice de margem bruta é obtido pela razão entre o lucro bruto e a receita líquida de vendas, indica a margem remanescente para o pagamento das despesas operacionais e não operacionais da empresa. O autor ainda destaca que "é primordial que se compare o índice de margem bruta da empresa com o índice médio do sector em que ela atua.

Segundo Gitman (2010) a margem de lucro bruto mede a percentagem de cada unidade monetária de vendas que permanece após a empresa calcular o valor dos bens vendidos. Quanto maior a margem de lucro bruto, melhor (isto é, menor o custo das mercadorias vendidas).

Formula:

$$MB = \frac{LT}{RT} * 100$$

2.1.1.3. Rácio Benefício Custo (B/C)

É um indicador de eficiência económica e refere-se ao retorno dos investimentos a partir da comparação entre as receitas e os custos segundo (Carvalho, 2009).

RBC é definida como o quociente entre o valor total das receitas brutas anuais e o valor total dos custos com a implantação e produção. Uma alternativa de investimento não apresenta atractividade económica quando o RBC for menor que 1. Logo, quanto maior que 1 for o RBC, maior será a atractividade económica da alternativa de investimento Segundo (Carvalho, 2009).

Condições:

- Se o rácio benefício/custo for maior que 1 então os benefícios são maiores que os custos logo o projecto/actividade pode ser aprovado.
- Se o rácio benefício/custo for menor que 1 então os custos são maiores que os benefícios logo o projecto pode não ser aprovado;
- Se o rácio benefício custo for igual a 1 é indiferente a realização ou não do projecto.

Formula:

$$RBC = \frac{RT}{CT}$$

Onde: RT – Receita total

CT- Custo Total

2.2. Processo de produção de milho

2.2.1. Escolha do terreno

O milho pode ser plantado em todo o território, desde que sejam respeitadas as áreas de reserva legal e as áreas de protecção permanente. A escolha do terreno é essencial para o sucesso do empreendimento agrícola com produção de milho. Se essa escolha não for adequada, a economicidade, a conservação ambiental e a qualidade do produto final podem ser comprometidos segundo (Embrapa, 2011).

2.2.2. Clima

- Considera-se as temperaturas de 10; 25-30 e 42º C como os limites mínimo, óptimo e máximo para o cultivo do milho;
- Temperatura elevada durante a noite, por longos períodos, diminui o rendimento de grãos. O ideal para o milho são dias quentes e noites frias;
- Máxima produtividade ocorre quando o consumo de água durante todo o ciclo está entre 500 e 800 mm, bem distribuídos.
- A cultura exige um mínimo de 350-500 mm de água para que produza sem necessidade de irrigação comprometidas.

2.2.3. Solos

- É desejável que a profundidade efectiva do solo seja maior que 50 cm, pois o milho é uma planta cujo sistema radicular tem grande potencial de desenvolvimento;
- Solos rasos, além de dificultarem o desenvolvimento das raízes, possuem menor volume de armazenamento de água;
- Deve-se observar as condições de aptidão edafoclimática e compatibilidade com os requisitos da cultura do milho e do mercado;
- Tendo em vista o controle à erosão e as facilidades de mecanização, deve-se dar preferência às glebas de topografia plana ou suave ondulada, com declives de até 12%.

2.2.4. Preparo do solo

Utilizar, sempre que possível, o sistema de plantio directo ou outro sistema conservacionista de manejo do solo. A adoção do Sistema de Plantio Directo, além de promover maior controle da erosão, manutenção da qualidade do solo, e diversos outros benefícios ao solo e ao meio ambiente, pode promover economia de energia, ampliar o

período de viabilidade de plantio, reduzir custos fixos e permitir melhor uso do parque de máquinas (Embrapa, 2011).

- Implantar o plantio directo com adequada cobertura do solo com restos culturais (cerca de 6 t ha-1 de massa seca);
- As plantas de cobertura e de formação de palhada para o plantio directo devem ser adequadas ao sistema de produção e à região de cultivo;

Preparar correctamente a área para a implementação do sistema de plantio directo, fazendo previamente uma correcção do solo, inclusive na subsuperfície, se necessário; elevar os níveis de fósforo e potássio para médio e alto; eliminar sulcos e camadas compactadas; eliminar plantas daninhas de difícil controlo; e construir um sistema de terraqueamente em áreas com mais de 3% de declividade (Embrapa, 2011).

2.2.5. Época de plantio

- Para lavouras não irrigadas, a época de plantio é determinada pelo início das chuvas, pois as sementes precisam de água no solo para germinar;
- A época de semeadura deve ser escolhida de modo que a floração do milho e a fase de enchimento dos grãos coincidam com os períodos mais chuvosos, uma vez que estas fases culturais são as mais exigentes em água;
- O milho irrigado poderá ser plantado durante o ano todo nas regiões onde não ocorre geada, entretanto, haverá uma variação no ciclo de acordo com temperatura durante o ciclo da cultura (Embrapa, 2011).

2.2.6. Profundidade de plantio

Em solos mais pesados ou argilosos, que dificultam a emergência, ou quando a época de plantio é mais fria, utilizar profundidade de plantio de 3-5 cm. Em solos mais leves ou arenosos utilizar profundidade de plantio de 5-7 cm para aproveitar as condições mais favoráveis de umidade do terreno, é de fundamental importância que seja observada esta recomendação, pois uma maior profundidade pode reduzir o número de plantas instaladas (Embrapa, 2011).

2.2.7. Semente

Na escolha da semente deverá ser levado em conta o objectivo da exploração, isto é, se o milho será para consumo in natura (milho-verde), para a produção de forragem, ou para a produção de grãos. Adquirir semente melhorada de fonte idónea, com índices

adequados de germinação, vigor e pureza. A cultivar deverá ser adaptada à região, apresentar tolerância a doenças, apresentar boas características agronómicas, como tolerância a acamamento e quebramento, ciclo adequado ao tipo de exploração e características de grãos de acordo com as exigências do mercado (Embrapa, 2011).

2.2.8. Adubação

Definir as quantidades de nutrientes necessários na semeadura com base na análise de solo e na quantidade a ser removida pela cultura, considerando a estimativa da produtividade a ser alcançada (t/ha). Levar em consideração que a exportação de macronutrientes pela cultura do milho, por tonelada de grãos, é de: 15,8 kg de N; 8,7 kg de P2 O5 ; 5,8 kg de K2 O; 0,5 kg de Ca; 1,5 kg de Mg e 1,1 kg de S. Da mesma forma, para os micronutrientes a exportação é de: 11,6 g de Fe; 6,1 g de Mn; 1,2 g de Cu; 27,6 g de Zn; 3,2 g de B e 0,6 g de Mo (Embrapa, 2011).

2.2.9. Irrigação

- Considerar as condições climáticas locais para o período de desenvolvimento da cultura e o retorno económico esperado da actividade na definição do uso de irrigação;
- Obedecer a legislação vigente para o uso da água;
- Usar irrigação se o ciclo da cultura coincidir com períodos de seca prolongados ou em regiões de clima árido e semiárido;
- Determinar o método mais adequado ou mais adaptado de irrigação para a cultura do milho, considerando: vazão disponível na propriedade, topografia da área, qualidade e custo da água, características do solo (retenção e infiltração de água, fertilidade e variabilidade espacial), características do clima (chuva, vento e demanda evaporativa atmosférica) e características da cultura (sistema e densidade de plantio, profundidade do sistema radicular e valor económico) segundo (Embrapa, 2011).

2.2.1.1. Controle de plantas daninhas

Basicamente, o controle de plantas invasoras visa evitar que estas concorram com o milho durante o período crítico - as primeiras seis a sete semanas após a emergência. Através da competição por água, luz, nutrientes e de acções indirectas como a hospedagem e a transmissão de pragas e doenças, as plantas ditas daninhas ocasionam perdas na produção do cereal. Tais perdas variam de ano a ano, conforme as condições

climáticas, em função das variações do solo, população de invasoras, etc. Há diferentes métodos de controlo dessas invasoras (Embrapa, Produção de Milho na Agricultura Familiar, 2011).

2.2.1.2. Controlo de pragas e doenças

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.

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 vespa parasitóide, se necessário, usar insecticidas específicos que combatem a lagarta, mas que não eliminem os inimigos naturais.

As principais pragas de milho nas áreas de produção são: as brocas do caule (Diatraea saccharalis), várias lagartas como (Busseula fusca), alguns afídios, cicadelinas (que são vectores do vírus listrado ou "streak vírus"), térmites ou muchèm (que causam perdas de sementes antes da emergência, e acamamento das plantas já grandes -as plantas caem no chão) e gorgulhos que comem os grãos já armazenados segundo (Carlos, 2011).

2.2.1.3. Sacha e amontoa

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 (MINAG, 2011).

Segundo Carlos, (2011) esta prática bem importante deve começar cedo: quando as ervas daninhas maiores são do tamanho da unha do seu polegar dependendo da infestação das ervas, geralmente 2 ou 3 sachas são necessárias. Todas as entrelinhas também têm de ser suficientemente capinadas e o milho deve ser mantido completamente livre de ervas má.

2.2.1.4. Colheita

A duração desses subperíodos depende basicamente das condições meteorológicas vigentes durante este intervalo de tempo, passando os grãos somente por um processo físico de perda de humidade. Condições de temperatura do ar elevada e humidade

relativa do ar baixa especialmente se associadas à ocorrência de ventos, aceleram o processo de perda de humidade nos grãos segundo (Aires, 2022).

Após a maturação fisiológica, a planta pode levar de 7 a 23 dias até atingir condições para ser colhida de forma mecanizada período esse que depende da variedade e condições climáticas de cultivo, podendo encontrar variedades com um de ciclo de maturação de 70 a 120 dias. Fazer a colheita quando milho estiver com os grãos bem secos, o que pode se comprovar apertando um grão com a unha e quando não estiver marcado é porque esta pronto para ser colhido segundo (Aires, 2022).

2.2.1.5. Produção de Milho a nível múndias

O milho é hoje o cereal mais produzido no mundo, é esperada uma produção de 989,30 milhões de toneladas para a campanha 15/16, a produção mundial concentra-se basicamente em três grandes produtores: EUA, China e Brasil; sozinhos esses países representam 65,62% da produção mundial de milho segundo a (USDA, 2015).

Apesar dessa ampla concentração entre os grandes produtores, o restante do milho produzido no mundo é bem dividido entre os outros países, o restante do top 10 representa apenas 13,83% da produção mundial para (USDA, 2015).

Tabela 1:Principais países produtores de milho-2021

Países	**Produção em toneladas**
Estados Unidos da América	333.2 Milhões
China	267.0 Milhões
Brasil	110.0 Milhões
México	27.3 Milhões
Argentina	51.5 Milhões

Fonte: (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), 2021)

***2**.2.1.6. Produção de Milho em Moçambique*

Em termos de produção de alimentos em geral, Moçambique está dividido em três regiões, sul, centro e norte. A região sul é caracterizada "como deficitária quanto à produção agrícola e depende das regiões centro e norte no fornecimento de produtos básicos que são, contrariamente à região sul, consideradas zonas de produção de excedentes, particularmente de milho e mandioca devido à sua boa agro-ecologia (MINAG, 2008).

De acordo com o relatório do Instituto Nacional de Estatística (INE) de Moçambique, a produção de milho em 2020 foi a seguinte por província:

Tabela 2: Províncias produtoras de milho em Moçambique-2020

Províncias	**Produção em toneladas**
Niassa	1,198,730
Cabo Delgado	910,023
Nampula	1,848,881
Zambézia	2,256,751
Tete	1,005,042
Manica	1,122,704
Sofala	722,495
Inhambane	703,448
Gaza	567,575
Maputo Província	190,076
Maputo Cidade	13,102

Fonte: (Instituto Nacional de Estatística INE, 2020)

2.3. Feijão Bóer

2.3.1. Ciclo produtivo

O ciclo produtivo do feijão guandu pode variar entre 90 e 180 dias, sendo que algumas variedades são altamente sensíveis ao fotoperíodo. Em geral, o desenvolvimento inicial dessa leguminosa costuma ser mais lento. Por isso, é importante considerar a capina entre 4 e 8 semanas após o plantio (Aires, 2022).

Contudo, os grãos levam, em média, 100 dias para atingirem o ponto de maturidade e ficarem prontos para a colheita. Nesse período, é sempre importante certificar se as vagens estão secas.

2.3.1. Condições climáticas e época de plantio

Na prática, a cultura de feijão guandu possui boa resistência a todos os climas do Brasil, inclusive à seca. Sendo assim, um volume normal de água das chuvas (cerca de 500 mm anuais) é o suficiente para que ela produza bem. Em relação a época de plantio, o recomendado é plantar o feijão guandu nos meses de Novembro e Dezembro, onde o volume de chuva é mais alto (Aires, 2022).

2.3.2. Espaçamento e profundidade

O feijão bóer pode ser semeado em um espaçamento que varia de 40 cm a 1m com aproximadamente 10 plantas por metro linear. Já a profundidade pode variar entre 2 e 5 cm, sendo 5cm o mais recomendado. Nos períodos de chuva, o indicado é utilizar espaçamentos mais amplos. Entretanto, caso o produtor opte por semear em épocas tardias, como o fim da estação chuvosa, o recomendado é priorizar espaçamentos mais estreitos segundo (Embrapa, 2010).

Vale ressaltar que a maior população de plantas em espaçamentos inferiores pode gerar menor produção de sementes por planta. No entanto, também pode resultar em uma maior produção de sementes em relação à área total. Contudo, a taxa de semeadura da cultura de feijão guandu pode chegar até 40kg de sementes por hectare, dependendo do espaçamento utilizado segundo (Embrapa, 2010).

2.3.3. Adubação

De maneira geral, o feijão bóer consegue se desenvolver bem em diferentes tipos de solos. No entanto, para garantir uma boa produtividade, o indicado é que a saturação de bases seja elevada a 70% e o alumínio (Al+) seja neutralizado, pois o desenvolvimento da cultura é afectado por níveis tóxicos do alumínio. Além disso, a recomendação de adubação para esse tipo de cultura inclui 40kg de fósforo e potássio para o crescimento adequado. Entretanto, vale ressaltar que esses valores podem ser diferentes conforme cada região para (Embrapa, 2010).

No mais, a fixação biológica do nitrogénio (FBN) é fundamental para que a planta funcione no seu potencial máximo. Nesse cenário, os micronutrientes podem ser fornecidos via aplicação foliar ou junto com adubos formulados segundo (Embrapa, 2010).

2.3.4. Controle de pragas e doenças

O feijão bóer e atacado por muitas pragas e doenças. As principais pragas são a mosca do feijão, termites, gorgulhos, afídios, lagartas, besouros e acaro vermelho. As doenças causam quebras no rendimento por redução de fotossíntese. As principais doenças são: *Antracnose*, mosaico, ferrugem e mancha- angular. Se a doença for transmitida pela semente o campo deve ser abandonado (Minag, 2010).

2.3.5. Produção de Milho a nível múndias

O feijão bóer, também conhecido como feijão fradinho, é um tipo de feijão comum em diversos países da África e da América do Sul. Não existe uma lista oficial dos maiores produtores de feijão bóer segundo a (FAOSTAT, 2021).

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a produção mundial de feijão bóer em 2020 foi de cerca de 2,4 milhões de toneladas. A maioria da produção ocorreu na África, onde o feijão bóer é uma cultura importante em muitos países, como Moçambique, Malawi, Zimbábue, entre outros.

Além disso, a produção de feijão bóer também ocorre em outros países, como Índia, Brasil, México e Colômbia. No entanto, o feijão mais cultivado em todo o mundo é o feijão comum, também conhecido como feijão carioca ou feijão de corda. É importante

destacar que esses números podem variar de ano para ano e de acordo com a fonte de dados utilizada segundo a (FAOSTAT, 2021).

2.3.6. Produção de Milho em Moçambique

De acordo com o relatório "Agricultura em Moçambique: Investimento e Resultados", publicado pelo Banco Mundial em 2019, a produção de feijão bóer em Moçambique têm aumentado significativamente nos últimos anos, impulsionada pela crescente demanda no mercado interno e externo (Banco Mundial, 2019).

No entanto, não foi especificado um número absoluto de produção de feijão bóer a nível do país. O relatório destaca que, em geral, a produção de leguminosas em Moçambique cresceu em média 6,5% ao ano entre 2010 e 2016, com o feijão sendo uma das principal culturas segundo (Banco Mundial, 2019).

2.4. Sistemas de consociação de milho e feijão Bóer

O sistema de consorciação de culturas é uma prática agrícola na qual diferentes culturas são plantadas em conjunto no mesmo terreno, aproveitando os benefícios mútuos de sua interacção e contribuindo para uma produção mais sustentável segundo (Altieri, 1995).

2.4.1. Vantagens e desvantagem de consorciação de culturas.

Vantagens

As vantagens da consorciação de culturas incluem maior produtividade e estabilidade da produção, redução do uso de agro-químicos, maior eficiência no uso de nutrientes e água, maior diversidade de produtos e renda para os agricultores, além de benefícios ambientais como a melhoria da qualidade do solo e a redução da erosão para (Francis, 2011).

As vantagens da consorciação de culturas incluem a maximização do uso do solo, a redução de pragas e doenças, o aumento da fertilidade do solo, a melhoria da biodiversidade e a redução da dependência de fertilizantes e pesticidas segundo (Bedoussac, 2010).

Desvantagens

As desvantagens da consorciação de culturas incluem a complexidade do manejo e planeamento, a dificuldade de controlo de plantas invasoras, a competição por nutrientes, água e luz entre as culturas, e a possibilidade de redução na produtividade das culturas em consórcio quando comparadas a monoculturas para (Hauggaard-Nielsen, 2001).

2.5.1. Sistemas para consorciação de feijão bóer e Milho

Nos plantios associados são utilizados os mais variados sistemas, os quais podem ser agrupados em três categorias:

- Feijão semeado antes do plantio de milho;
- Sementeira simultânea das duas culturas;
- Sementeira do feijão apos a maturação fisiológica do milho.

2.5.2. Feijão semeado antes do plantio do milho

Feijão e geralmente semeado de 15 a 45 dias antes do milho; reduzindo, desta forma, a forte competição da gramínea sobre a leguminosa, que, normalmente ocorre nos

plantios simultâneos. As desvantagens deste sistema são: a redução na produtividade do milho e, sobretudo, a dificuldade na sementeira do milho e na realização dos tractos culturais (Ramalho, 2008).

2.5.3. Sementeira simultânea das duas culturas

Segundo Ramalho e Parto, (2008) neste sistema o milho e o feijão são semeados na mesma época. Existem varias alternativas para se proceder a sementeira simultânea das duas culturas, as quais podem ser agrupadas do seguinte modo:

2.5.4. Feijão semeado dentro da linha do milho

Este sistema apresenta uma serie de vantagens de ordem pratica, tais como:

Facilidade de cultivo: Devido a distribuição das duas culturas na mesma linha de Plantio, o cultivo pode ser realizado com cultivadores a tração animal ou tartarizada. Alem disso, o feijão substitui as plantas daninhas que ocorrem dentro da linha de milho, e que não são retiradas com o cultivo mecânico. Este facto e muito importante porque se sabe que o feijão, normalmente, compete menos com o milho que as plantas daninhas (Ramalho e Parto, 2008).

Melhor aproveitamento dos fertilizantes: Como as duas culturas são colocadas na mesma linha, elas terão oportunidade de utilizar, conjuntamente, os fertilizantes distribuídos por ocasião da sementeira, contribuindo desse modo para um melhor aproveitamento dos nutrientes.

Adubação*:* deve-se adoptar, de um modo geral, as mesmas recomendações de fertilizantes para o milho em monocultivo. Contudo, a adubação nitrogenada em cobertura, que e normalmente realizada para o milho aos 45 dias, deve ser antecipada em pelo menos 10 dias, para não coincidir com o período de florescimento do feijão.

2.5.5. Feijão semeado entre as linhas do milho

Neste caso, o milho e o feijão são semeados em sulcos separados. Normalmente e colocada uma linha de feijão entre as linhas de milho. A principal dificuldade no maneio deste sistema e com relação ao cultivo, principalmente no inicio do desenvolvimento, uma vez que a distancia entre a linha de feijão e de milho e de apenas 50 cm. As recomendações para este sistema são semelhantes as do sistema anterior. Deve- se salientar, contudo, que a adubação, evidentemente, deve ser realizada para o milho e feijão separadamente (Ramalho e Parto, 2008).

2.5.6. Sementeira do feijão após a maturação fisiológica do milho

Neste caso, o feijão e semeado nos meses de Fevereiro e Marco, entre as linhas do milho já em fase final de secagem. Como a sementeira do feijão ocorre apos a maturação fisiológica do milho, não há efeito de competição sobre a leguminosa em água e nutrientes, apenas o sombreamento. Este cultivo quase sempre e manual, devido a baixa eficiência dos cultivadores a tracção animal nesta condição, uma vez que, quase sempre, nesta época, a planta daninha no meio do milho esta muito desenvolvida (Ramalho e Parto, 2008).

Segundo Vieira, (2008) a consorciação entre feijão bóer e milho é uma prática comum na agricultura de subsistência em diversas regiões do mundo, incluindo o Brasil. Esta técnica consiste no plantio simultâneo de feijão e milho na mesma área, com o objetivo de aproveitar melhor o espaço e os recursos do solo, além de promover uma maior diversidade de culturas.

Existem diversas formas de realizar a consorciação entre feijão e milho, dependendo das condições locais e das preferências dos agricultores. Algumas das principais técnicas incluem:

1. Plantio simultâneo: nesta técnica, as sementes de feijão e milho são plantadas ao mesmo tempo e na mesma área, geralmente em linhas alternadas. Isso permite que as plantas cresçam juntas e compartilhem os recursos do solo, como água e nutrientes.

2. Plantio em faixas: nesta técnica, o feijão e o milho são plantados em faixas separadas na mesma área, de modo que cada cultura tenha seu próprio espaço. Isso permite um melhor controlo das plantas daninhas e facilita a colheita de cada cultura separadamente.

3. Plantio em níveis: nesta técnica, o milho é plantado em níveis mais elevados do terreno, enquanto o feijão é plantado nas áreas mais baixas. Isso permite que o feijão aproveite a sombra e a umidade proporcionadas pelo milho, enquanto o milho se beneficia do nitrogénio fixado pelas raízes do feijão.

4. Plantio em mandala: nesta técnica, as sementes de feijão e milho são plantadas em círculos concêntricos, de modo que as plantas cresçam em conjunto em uma

área reduzida. Isso permite um melhor aproveitamento do espaço e dos recursos do solo, além de promover uma maior diversidade de culturas.

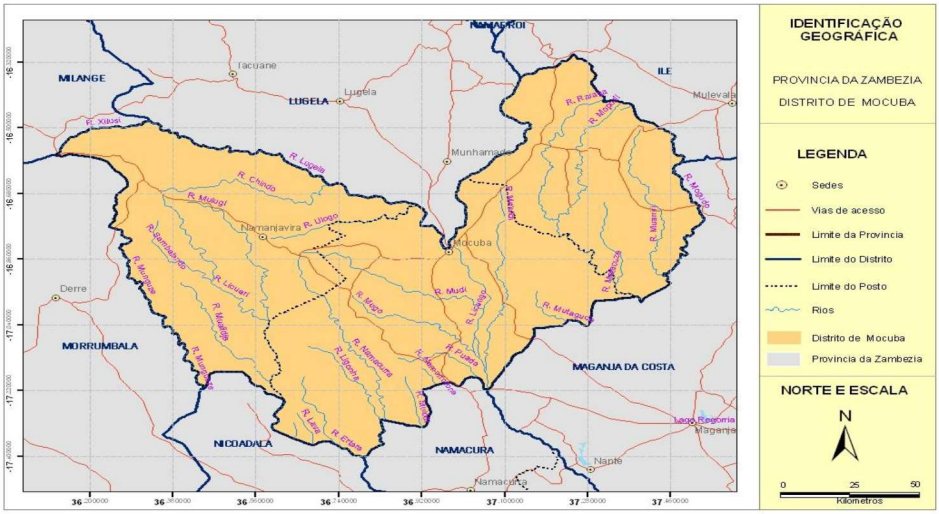
CAPITULO III: Metodologia

3.1. Descrição de local

O estudo foi feito no distrito de Mocuba localiza-se na parte central da província da Zambézia, fazendo limite com os distritos de Lugela e Errego ao norte, Maganja da Costa a Este, Namacurra e Morrumbala a sul e Milanje a Oeste. Todas estas condições criam possibilidade para elevar a região de Mocuba a um nível que permite identifica-la como um polo de desenvolvimento económico e de incrementos dos distritos limítrofes sob sua influência (Moçambique, 2005).

O clima do distrito, segundo a classificação climática de Thorntwaite, é do tipo sub-humino (sub-tropical), sendo influenciado pela zona de convergência inter-tropical, determinando o padrão de precipitação, com a estação chuvosa de Dezembro a Fevereiro, associado a outras depressões que condicionam o estado do tempo nas duas estações, chuvosa e seca (Moçambique, 2005).

Segundo Portal Governo da Província de Zambézia, (2017) das projecções do INE, Mocuba é o terceiro Distrito mais populoso da Província com 399.400 habitantes em 2017, sendo de 193.767 do sexo masculino e 205.632do sexo feminino. De acordo com censo 2007 a distribuição territorial da população é irregular verificando-se maior concentração na Localidade de Mocuba-sede onde concentra cerca de 49.12% do total do Distrito, seguido pela Autarquia de Mocuba com cerca de 25.5%, Localidade de Mugeba-Sede com cerca de 19.3%. A Localidade de Alto Benfica é a que regista menor concentração com apenas 6.08%. portanto, a população é predominantemente rural (74.49%) e jovem, sendo de 25.9% os habitantes com menos de 15 anos. A população dos idosos com idade superior a 65 anos é e 4%.



3.1.2. Universo

O estudo foi feito na FNDS concretamente na programar sustentante, o estudo teve como universo total de 23 produtores, onde, todos os produtores pertencem ao programa Sustenta como (PACE) e os produtores inqueridos foram eles que produziram a cultura do milho consorciado com feijão Bóer.

3.1.3. Amostragem e Amostra

Para o estudo foi usado o método não probabilístico é o método de amostragem por conveniência, no qual os elementos da amostra são escolhidos com base em sua conveniência e acessibilidade ao pesquisador, em vez de serem selecionados de acordo com critérios específicos ou aleatórios. Este método é frequentemente usado em estudo quantitativo, onde o objetivo é obter insights iniciais ou exploratórios sobre um determinado fenômeno. A conveniência pode estar relacionada à disponibilidade, acessibilidade ou disposição dos participantes em participar da pesquisa.

Amostra é de 23 produtores, onde, todos foram inquerido por ser uma amostra menor que o recomendado, segundo (Miles, Huberman e Saldaña, 2019) diz que amostras menores do que o recomendado, é importante calcular o poder estatístico, se a pesquisa for quantitativa, ou realizar análises quantitativa mais aprofundadas, se a pesquisa for quantitativa. Isso permite que os pesquisadores maximizem a utilidade das informações obtidas, mesmo quando a amostra é limitada, e forneçam insights relevantes para a pesquisa.

3.1.4. Material

Os materiais usados na pesquisa são:

- Questionários: São formulários preenchidos com perguntas para os produtores;
- Diários e registros: Participantes podem ser solicitados a manter diários ou registros de suas actividades gastas, entre outros;
- Um telefone para registros dos momentos do preenchimento do inquérito;
- Documentos: A análise de documentos ou recibos que ajudaram, a saber, os preçários dos produtos.

3.1.5. Recolha de dados

Com relação aos aspectos técnicos, primeiramente realizei uma pesquisa bibliográfica para o levantamento da literatura existente sobre a produção de milho consorciado com feijão bóer. Depois foi realizada uma pesquisa de campo, para entender a realidade do objecto pesquisado e também para confrontar com as literaturas pesquisadas.

3.1.6. Pesquisa do campo

A pesquisa de campo é utilizada para gerar conhecimento relativo a um problema, testar hipótese ou provocar novas descobertas em uma determinada área. A presente pesquisa foi realizada no distrito de Mocuba, nos campos de produção dos PACE da sustenta, e para recolha de dados usou-se as seguintes técnicas:

Entrevistas Semi-estruturadas: para Manzilni (1990), a entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confecionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista.

Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Questionário: De acordo com Gil (2006) este é um instrumento de colecta de dados constituído por uma série de perguntas orientadas que podem ser respondidas por escrito mesmo sem a presença do pesquisador. A aplicação do questionário foi para a obtenção de dados quantitativos, como são os casos de custos de produção, quantidades produzidas e os preços de venda.

Observação directa: De acordo com Gil (2006), na observação directa o pesquisador observa os factos de maneira espontânea e actua como um espectador. A observação

directa foi utilizada para extrair informações que não foram fornecidas, por meio das entrevistas.

Esta consistiu em visitas aos campos de produção da cultura do milho consorciado com feijão bóer, com vista a se inteirar das actividades realizadas nos campos dos PACE do projecto sustenta.

3.1.7. Variáveis em estudo

Os indicadores a serem usados são: preço de equilíbrio (PE), Margem Bruta (MB) e Rácio Beneficio custo (RBC). Os indicadores de rentabilidade ou índices de rentabilidade que foram usados na pesquisa por si só demonstram se a produção é ou não rentável. Desse modo pode-se notar se este deve ou não continuar com a sua actividade. As variáveis económicas usadas são: Custo (CT), Receita (RT) e Lucro.

3.1.7.1. Custo

CT = CF+CV segundo (Reis, 2018).

Sendo: CF= Custos fixos;

CV= Custos Variáveis

3.1.7.2. Receita

Para Redação XP Educação, (2022) diz que RT = P*Q

Sendo: P= Preço;

Q= Quantidade

3.1.7.3. Lucro

L= RT – CT segundo (Silva, 2008).

Sendo: RT= Receita Total

CT=Custo Total

3.1.7.4. Margem Bruta (MB)

Segundo Gitman, (2010) $MB = \frac{LT}{RT}$*100

3.1.7.5. Rácio Benício Custo (RBC)

$RBC = \frac{RT}{CT}$ Segundo (Carvalho, 2009).

Onde: RT – Receita total

CT- Custo Total

3.1.7.6. Preço de Equilíbrio

PE = [Σ(PDS + PDI + PDF + PDA)/HA]/PRDT segundo (Degiro, 2023).

Onde:

PE é preço de equilíbrio em meticais por kg (MZN/kg);

PDS é pagamento de serviços de destronca/derrube/destroca, lavoura, gradagem, sementeira, adubação, sacha, transporte, comercialização e outros em meticais (MZN);

PDI é pagamento de aquisição de insumos agrícolas tais como semente, insecticidas, fertilizantes, sacaria, etc em meticais (MZN);

PDF é pagamento de serviços relacionados com custos fixos (MZN);

PDA é pagamento da depreciação dos equipamentos utilizados em meticais (MZN) como é o caso de pulverizadores, enxadas, catanas, foices, etc;

HA é área total onde foram feitos os investimentos em hectare (ha) e;

PRDT é a produtividade em kg/ha.

3.1.8. Processamento de dados

Os dados obtidos foram selecionados, tabulados em planilhas no pacote estatístico Microsoft Excel 2010, onde consta, as variáveis económicas analisado. Os gráficos e as tabelas serão construídos no pacote estatístico Microsoft Excel 2010 e os resultados serão exportados para a folha do programa Microsoft Word 2010. Uma vez que as variáveis são qualitativas, não haverá necessidade de usar teste de frequência.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Processo de produção de Milho consorciado com feijão Bóer

Processo de produção de milho consorciado com feijão bóer compreende 6 fases respectivamente: preparação do solo, sementeira, adubação, sacha, controlo de pragas e colheita.

4.1.1. Preparação do solo

Preparação do solo e feita depois da colheita onde se tiram os restos as plantas do milho e do feijão, 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 e seguida pela sulcagem de modo a destruir os torrões e manter o solo vivo. Em todas estas actividades, usa-se o trator.

O critério de preparação do solo usado pelos produtores da cooperativa, contradiz Alvarenga (2002) ao afirmar que são necessárias 2 gradagens para quebrar os torrões e nivelar o solo.

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 MINAG (2006) ao afirmar que em um sistema de regadio a lavoura deve ser feita 30 dias antes da sementeira.

4.1.2. Sementeira

A sementeira é feita de forma manual e em covascos e de forma mecânica para outros produtores. Em um sistema de consociação, a sementeira é feita na época seca que vai de Setembro ate Dezembro.

Primeiramente os produtores semeam o milho, depôs de 15 dias da emergência do milho. Os produtores semeam o feijão bóer isso no mês de Dezembro a Janeiro para evitar a competir o nutriente entre milho e feijão bóer.

4.1.3. Adubação de fundo

Normalmente os produtores da projecto da sustenta adubam na época de sementeira do milho assi reduzido os custo de produção.

Este facto vai de acordo com o MINAG (2010) ao afirmar que para além do estrume, já tratado na preparação do solo, o milho é adubado na altura da sementeira com 100-

300kg/há de 12-24-12. A adubação de cobertura é feita cerca de 30 dias depois da germinação, mais ou menos quando as plantas atingem a altura dos joelhos de uma pessoa de estatura normal, com cerca de 100-150kg/há de Ureia.

4.1.4. Sacha

São feitas duas sachas em todo ciclo das duas culturas sendo a primeira 10 dias após a germinação do feijão e a segunda na adubação 20 dias depois da primeira quando o feijão tiver 2 folhas. A data da realização da primeira sacha feita pelos produtores não vai de acordo com a Embrap e MINAG (2010), pois estas fontes afirmam que a primeira sacha deve ser feita 15 dias depois da sementeira.

4.1.5. Controlo de pragas

A doença que mais afeta é o amarelecimento do milho e as pragas que mais afetam são os lagartos, a broca do colmo e os passarinhos.

Para o melhor controlo de pragas e doenças são feitas duas pulverizações usando siperimetrina misturada com maconzeb, coperavit e zakanaka e pulverizam para as duas culturas. Sendo a primeira pulverização feita um pouco depois da germinação do milho e a segunda na fase de floração para evitar o apodrecimento da espiga**.**

4.1.6. Colheita

De acordo com os produtores da cooperativa, na produção do milho em Consorciação com o feijão, é feita 1 colheita por ano de milho, que ocorre 120 dias depois da sementeira e faz-se mais de uma colheita de feijão bóer que ocorre 100-120 dias depois da sementeira. O milho é colhido na fase de maçaroca, pois nesta fase fornece mais rendimentos do que na fase do grão seco.

4.2. Os constrangimentos envolvidos no processo de comercialização do milho e feijão bóer

Os produtores podem enfrentar vários tipos de constrangimentos na comercialização de seus produtos, dependendo do sector, localização e outras variáveis. Aqui estão alguns dos principais constrangimentos que os produtores enfrentam por mim encontrados:

- **Restrições de Mercado**: Os produtores podem enfrentar dificuldades devido a barreiras à entrada, controle de preços, monopólios ou oligopólios que limitam suas opções de comercialização.

- **Regulamentações Governamentais**: Regulamentos governamentais, como exigências de licenças, padrões de qualidade, controles de preços, podem afetar a capacidade dos produtores de comercializar seus produtos.
- **Disponibilidade de Canais de Distribuição**: A falta de canais de distribuição adequados, como transporte e logísticas eficientes, pode dificultar a comercialização de produtos, especialmente em áreas remotas.
- **Flutuações de Preços**: Os preços de mercado voláteis podem criar incertezas para os produtores, tornando difícil prever o retorno sobre seus investimentos.
- **Concorrência**: A concorrência feroz pode tornar difícil para os produtores conquistar participação de mercado e manter margens de lucro adequadas.
- **Condições Climáticas**: Produtores de commodities agrícolas estão sujeitos a condições climáticas imprevisíveis, como secas, inundações e tempestades, que podem afectar negativamente a produção e, por sua vez, a comercialização.
- **Flutuações na Demanda**: Mudanças nas preferências do consumidor e flutuações na demanda podem tornar difícil para os produtores prever e atender a demanda do mercado.
- **Custos de Produção**: Os aumentos nos custos de produção como mão-de-obra, energia e matérias-primas, podem reduzir as margens de lucro dos produtores.
- **Problemas de Qualidade e Segurança:** Questões relacionadas à qualidade e segurança dos produtos podem levar a recalas, perda de confiança do consumidor e dificuldades na comercialização.
- **Custos de Marketing e Publicidade:** A promoção e publicidade de produtos podem ser dispendiosas e, se não for eficaz, pode resultar em perda de recursos.
- **Desafios Logísticos:** Para produtos perecíveis ou sensíveis ao tempo, a logística inadequada pode resultar em perdas significativas durante o transporte.

Tabela 3:Produtividade da cultura de milho e feijão bóer

Área media	**Produção (kg/há)**		**Produtividade (kg)**	
10	Milho	Feijão bóer	Milho	Feijão bóer
	2360	1220	22954	11866

Com base na tabela a cima, podemos observar que a área média de cultivo é de 10 hectares. A produção média de milho é de 2360 kg/ha, enquanto a produção média de feijão bóer é de 1220 kg/ha. A produtividade média de milho é de 22954 kg, enquanto a produtividade média de feijão bóer é de 11866 kg.

A produtividade é uma medida importante para avaliar a eficiência da produção agrícola. Ela é calculada dividindo a produção pela área cultivada. No caso do milho, a produtividade média é de 22954 kg, o que significa que, em média, cada hectare de milho produz 22954 kg de grãos. Já no caso do feijão bóer, a produtividade média é de 11866 kg, o que significa que, em média, cada hectare de feijão bóer produz 11866 kg de grãos.

A tabela a cima fornece informações importantes sobre a produção de milho e feijão bóer. No entanto, é importante lembrar que esses números são médias e que a produção real pode variar dependendo de vários fatores, como o clima, o solo, a irrigação e as práticas agrícolas. Além disso, é importante lembrar que a produtividade não é a única medida de sucesso na agricultura. Outros fatores, como a qualidade dos grãos, os custos de produção e os preços de mercado, também são importantes para avaliar a eficiência e a rentabilidade da produção agrícola.

4.3. Determinação as variáveis económica

Tabela 4: Médias de variáveis económica de milho e feijão bóer

Produção em (kg/há)		**Preço (Mt/kg)**		**Custo (Mt)**	**Receita (Mt)**	**Lucro (Mt)**	**Margem bruta (%)**	**Rácio custo benefício**
Milho	Feijão bóer	Milho	Feijão bóer	157.281,00	850.741,00	218.330,00	74.89	6
2360	1220	55	37					

4.3.1. Custo

A tabela a cima ilustra a media do custo de Milho e feijão bóer que é 157.281,00 Mt, que corresponde todos os gasto feito na produção de milho consorciado com feijão bóer dos produtores da sustenta. Para Hendriksen e Breda (2001, p. 235), custo "é medido

pelo valor corrente dos recursos econômicos consumidos ou a serem consumidos na obtenção dos bens e serviços a serem utilizados nas operações – ou seja, trata-se de valor de troca". Portanto, não reduz nem aumenta os lucros no momento de sua ocorrência e para Hansen e Mowen (2001, p. 61), entretanto, definem custo como "o valor em dinheiro, ou o equivalente em dinheiro, sacrificado para produtos e serviços que se espera que tragam um benefício atual ou futuro para a organização" e para Crepaldi (2008), custos é uma técnica usada para identificar, medir e comunicar custos de produtos e/ou serviços.

4.3.2. Receita

A tabela a cima nos fornece a informação sobre a média da receita total do milho e feijão bóer que é 850.741,00 e o valor corresponde a 100% do ganho dos produtores da sustenta, segundo Martins, (1992) receita é o valor monetário das vendas do produto no mercado. Assumindo que tudo o que é produzido será vendido, a receita total é quantidade total das vendas em um determinado período, considerando um preço pré-definido e Para Redação XP Educação, (2022) receita é todo tipo de capital obtido em troca de produtos ou serviços, ou seja, é o dinheiro que você ganha para executar uma determinada função, actividade ou comercializar algum produto para outra pessoa, seja ela física ou jurídica.

4.3.3. Lucro Total

Os resultados obtidos em 23 produtores do projecto sustenta a média do Lucro total foi de 1.055.842,00 para a cultura de Milho e para a cultura feijão bóer a média do Lucro total foi de 331.078,00 em relação a custo total para cultura de Milho foi de 206.604,00 e para cultura de feijão Bóer o custo foi de 107.958,00, isso significa que os produtores tem rentabilidade de 849.238,00 para a cultura de milho e feijão bóer é 223.120,00, isso significa que os produtores estão obtendo um retorno financeiro significativamente, de acordo com Renan (2022), o termo correto é lucro líquido ou total, ou seja, aquilo que sobra sem a incidência futura de tributos ou despesas. Esse é o valor final que obtemos após todas as deduções de custos, taxas e gastos. A margem de lucro tende a variar de acordo com o negócio. Por isso, em alguns momentos, é necessário contar com a ajuda de ferramentas contábeis.

4.3.2. Margem bruta

A margem bruta mostra que os produtores tiveram uma média de 80,74% para a cultura de milho e para a cultura de feijão bóer e 69,02%, isso significa que s produtores do programa sustenta está se remunerando e sobreviverá pelo menos no curto prazo conforme defendem Pereira (2003) e Blatt (2001) Quanto maior a margem bruta melhor, isso indica um baixo custo de vendas e sinal que a empresa está conseguindo usar suas despesas para produzir e distribuir seus produtos e para Schmidt (2006, p.135) o índice de margem bruta é obtido pela razão entre o lucro bruto e a receita líquida de vendas, identificando a margem remanescente para o pagamento das despesas operacionais e não operacionais da empresa. O autor ainda destaca que "é primordial que se compare o índice de margem bruta da empresa com o índice médio do sector em que ela atua".

4.3.3. Rácio custo beneficiário

Os resultados obtidos do rácio Custo Beneficio teve uma média de 6 para o milho e 6 para feijão bóer que significa que a os produtores terão maior lucratividade e menor os custo, segundo o descrito a cima Rácio Custo Beneficio é um indicador de eficiência económica e refere-se ao retorno dos investimentos a partir da comparação entre as receitas e os custos RBC é definida como o quociente entre o valor total das receitas brutas anuais e o valor total dos custos com a implantação e produção. Uma alternativa de investimento não apresenta atractividade económica quando o RBC for menor que 1. Logo, quanto maior que 1 for o RBC, maior será a atractividade económica da alternativa de investimento Segundo (Carvalho, 2009). Referir que se o rácio custo - benefício for maior que 1 então os benefícios são maiores que os custos logo o projecto pode ser aprovado, rácio custo e benefício é uma ferramenta fundamental na tomada de decisões de investimento (Smith, 2020).

4.4. Preço de equilíbrio (MT/KG)

A variável de preço de equilíbrio mostra que na analise realizada em uma amostra de 24 produtores ou PACE do programa sustenta, que corresponde uma parte da população, verificou – se que a media do preço de equilíbrio para a cultura de milho foi de 11Mts/kg e para a cultura de Feijão bóer foi de 13Mts/kg, comparando com o preço do mercado actual que ronda aos 55Mts/kg de milho e 37Mts/kg, esta diferença de preços de equilíbrio e o preço do mercado no diz que se o produtor for a vender o milho a 11mts/kg não irá ter perdas do produto, assim como se o mesmo produtor for a vender o

feijão bóer a 13Mts/kg também não terá perdas nem ganhos do produto. Esta teoria de preço de equilíbrio diz que se o produtor for a vender o seu produto ira simplesmente cobrir os seus gastos e não terá o lucro (Gatinala 2019, pag 4) e Mankiw, (2009) diz que O preço de equilíbrio é um conceito económico que se refere ao preço de um bem ou serviço em um mercado em que a quantidade demandada é igual à quantidade oferecida. Esse preço é frequentemente determinado pela intersecção da curva de oferta e da curva de demanda em um gráfico, onde a quantidade demandada e a quantidade fornecida são iguais.

CAPITULO V: CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusão

Após a realização do presente trabalho concluiu-se que a produção de milho em consociação com o feijão bóer é foi em media de 10ha e o sistema de consociação usado pela pelos produtores (PACE) foi o de sementeira do milho antes da sementeira do feijão bóer.

O processo produtivo compreende as seguintes fases: preparação do solo, sementeira do milho, adubação do milho, sementeira do feijão bóer, sacha, controle de pragas e doenças e colheita.

No período em estudo a produtividade média do milho foi de 22.954Kg enquanto a produtividade do feijão bóer foi de 11.866Kg. Quanto aos custos de produção verificou-se que a produção custou total em media foi de 157.281,00Mt de milho e o feijão boer, sendo que o custo de aquisição dos insumos Agrícolas foi o que pesou mais na produção. A média da receita total obtida foi 850.741,00Mt o que levou a um lucro médio de 218.330,00Mt de milho e feijão bóer.

Quanto aos indicadores de rentabilidade verificou-se que o rácio custo-benefício foi 6 indicando que cada metical investido na produção gera 6Mt, a margem bruta foi de 74.89% que superou o custo de oportunidade o que significa que os produtores tem a capacidade de cobrir os riscos de produção e preço de equilíbrio foi de 11mt para a cultura de milho e 13mt para a cultura de feijão bóer.

Desta feita, conclui-se que a produção de milho consorciado com feijão bóer é economicamente rentável para os produtores do programa sustenta (PACE) e permite que esta continue a produzir.

5.2. Recomendação

- Recomenda-se ao governo na criação de políticas visando a redução de uma das principais fraquezas no desenvolvimento agrícola é a falta de facilidades de acesso aos serviços financeiros tanto do sector familiar assim como do sector comercial ou criar parceria com os bancos comerciais para redução das taxas de juros em benefício dos produtores;

- Os agricultores devem observar todos os cuidados inerentes à produção adequada do milho, em sistema de consociação para evitar a competição das duas culturas pela insolação.
- Os agricultores devem criar meios de reduzir os custos de produção de modo a maximizar os lucros;
- FNDS deve criar meios possíveis para evitar a chegada tardia da semente e chagada tardia dos agentes que assiste os produtores.

Bibliografia

Abramilho. (2010.). *A dimensão do milho no mundo.*

Abramilho. (2010.). *A dimensão do milho no mundo.*

Aires, R. (10 de Novembro de 2022). *MyFarm*. Obtido de myfaem: https://www.myfarm.com.br/feijao-guandu

Altieri, M. A. (1995). Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture. *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Westview Press.

Alvareng, R C. et al (2002). Cultivo do milho. Sistema de plantio direito. BRASIL. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento Sete Lagoas, MG. Comunicado técnico.

Banco Mundial. (2019). *openknowledge.worldbank.* Obtido de openknowledge.worldbank: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/3303

Bedoussac, L. e. (2010). he efficiency of a durum wheat-winter pea intercrop to improve yield and wheat grain protein concentration depends on N availability during early growth. *he efficiency of a durum wheat-winter pea intercrop to improve yield and wheat grain protein concentration depends on N availability during early growth*. Plant and Soil.

Brealey, R. A. (2013). *Princípios de Finanças Corporativas.* Porto Alegre: AMGH: McGraw-Hill Education.

Carlos, S. (Setembro de 2011). O milho- Uma Cultura de Boa Nutrição - de Muita Energia.

Carvalho, F. M. (2009). Análise económica de sistemas de plantio e colheita da mandioca. *Análise económica de sistemas de plantio e colheita da mandioca*.

Celero. (8 de Junho de 2022). *Celero.* Obtido de celero: https://celero.com.br

Consultig, A. (2019). Economia e Gestão Empresariais. Lisboa, portugal.

Consultig, A. (s.d.). Economia e Gestão Empresariais. Lisboa , portugal.

Crumo, C. (3 de Novembro de 2022). *Vexpenses.com.br*. Obtido de Vexpenses: https://vexpenses.com.br/blog/custo-fixo/

Crepaldi, S. A. (2008) Contabilidade Gerencial Teoria e Prática. São Paulo: Editora Atlas.

Cruz, J. O. (Dezembro de 2017). REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE. *Análise da Cadeia de Valor do Feijão Bóer em Moçambique*, 9. Maputo, Maputi, Moçambique.

Degiro. (2023). *degiro*. Obtido de https://www.degiro.pt/helpdesk/plataforma-de-negociacao/minhas-posicoes/o-que-e-o-preco-de-equilibrio-pe

Eleve. (19 de Novembro de 2021). *eleve*. Obtido de eleve: https://elevesuasvendas.com.br/blog/financeiro/custos-variaveis

Embrapa. (2011). *Boas Práticas Agrícolas: Milho.* Obtido de Embrapa.com : Embrapa.com

Embrapa. (2011). Boas Práticas Agrícolas: Milho. sete Lagoas: Embrapa.

Embrapa. (Setembro de 2011). Produção de Milho na Agricultura Familiar. Sete Lagoas: embrapa.br.

FAO. (2021). *Faostat*. Obtido de Faostat: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC.

FAOSTAT. (2021). *FAOSTAT.* Obtido de FAOSTAT: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC

FAOSTAT. (s.d.). *FAOSTAT.* Obtido de FAOSTAT: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC)

Ferreira. (1 de Março de 2011). *Cultivo Organico*. Obtido de Cultivo organico: http://cultivehortaorganica.blogspot.com

Ferreira. (1 de Março de 2011). *Cultivo Organico*. Obtido de Cultivo organico: http://cultivehortaorganica.blogspot.com

Francis, C. &. (2011). Agricultural systems in Earth's largest cities. Proceedings of the Royal Society . *Agricultural systems in Earth's largest cities. Proceedings of the Royal Society* .

Gudim, Y. (8 de Abril de 2021). *flashapp*. Obtido de flashapp: https://blog.flashapp.com.br/custos-fixos-e-variaveis-na-empresa.

Gatinala, J.L (Março de2019) Manual de procedimento para cálculos de custo por Kg do produto produzido. Pag. 4.

Hansen, D. R. (2001) MOWEN, M.M. Gestão de Custos: contabilidade e controle. Tradução de Robert Brian Taylor. São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

Hauggaard-Nielsen, H. A. (2001). Interspecific competition, N use and interference with weeds in pea-barley intercropping. *Interspecific competition, N use and interference with weeds in pea-barley intercropping*. Field Crops Research.

Hendriksen, Eldon S.; BREDA, Michael F. Van. Teoria da Contabilidade. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1999. 550p. Tradução de Accounting Theory.

Instituto Nacional de Estatística INE. (2020). *Instituto Nacional de Estatística.* Obtido de Instituto Nacional de Estatística: https://www.ine.gov.mz/operacoes-estatisticas/agricultura/producao-agricola

Iung, & Silva. (Fevereiro de 2005). Valor Económico Agregado. Revista electrónica de contabilidade.

Iung, G.; Silva. (Fevereiro de 2005). Valor Económico Agregado. Revista electrónica de contabilidade.

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA DE MOÇAMBIQUE. Consorciação de milho e feijão nhemba, 2012.

Kolmans, E., & Vasquez. (1999). Manual de agricultura ecológica: una introduccion a los princípios básicos y su aplicacion. p. 150p.

Martins. (1992). Contabilidade de custos. São Paulo, Brasil: Atlas.

Martins. (1992). Contabilidade de custos. São Paulo, Brasil : Atlas .

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). Qualitative data analysis: A methods sourcebook (4th ed.). Sage Publications.

Micoa. (2002). Relatório sobre o estado do ambiente. Maputo: Ministério Para Coordenação da Acção Ambiental.

Micoa. (2002). *Relatório sobre o estado do ambiente.* Maputo: Ministério Para Coordenação da Acção Ambiental.

Minag. (2008). Ministério de Agricultura (2008). *Plano de Acção para Produção de Alimentos: 2008-2011*. Maputo.

Minag. (2011). Balanço preliminar das campanhas agrícolas 2010/2011. Moçambique.

Moçambique, I. D. (2012). *Consorciação.*

Ministério da Agricultura (2006, 2010, 2013), Manual do Extensionista,

2010

Moçambique, R. d. (2005). Perfis Distritais. *2.* Maputo: Ministerio da Administraçao Estatal.

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). (2021). *Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).* Obtido de FAO: http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize

Ortega, F. (2021). Guia Financeira . *invest News*.

Portal Governo da Província de Zambézia. (24 de Novembro de 2017). *zambezia.gov.mz*. Obtido de zambezia.gov: https://www.zambezia.gov.mz/por/Ver-Meu-Distrito/Distrito-de-Mocuba/Perfil-do-Distrito

Prevedel, & Denise. (27 de junho de 2022). *aegro*. Obtido de aegro: https://blog.aegro.com.br/producao-agricola/

Ramalho, & Parto, M. A. (2008). consorciação milho-feijão.

Ramalho, M. A. (2008). consorciação milho-feijão.

Redação XP Educação. (25 de Fevereiro de 2022). *Redação XP Educação*. Obtido de Redação XP Educação : https://blog.xpeducacao.com.br/diferenca-despesa-receita/

Reis, T. (20 de Fevereiro de 2018). *SUNO ARTIGOS*. Obtido de SUNO ARTIGOS: https://www.suno.com.br/artigos/custos-despesas/

Renan. (3 de Outubro de 2022). *Global financeiro*. Obtido de globalfinanceiro: https://globalfinanceiro.com.br

Stiglitz, J. E. (2002). Globalization and Its Discontents. W. W. Norton & Company.

Sanchez, C. (Setembro de 2011). O milho- Uma Cultura de Boa Nutrição - de Muita Energia.

Silva, F. G. (2008). Gestão da Empresa Agrícola. *Manual para Agricultores.* 1ª Edição.

USAID. (2011). *Milho uma cultura de boa nutrição e muita energia.*

USAID. (2011). *Milho uma cultura de boa nutrição e muita energia.*

USAID. (2011). *Milho uma cultura de boa nutrição e muita energia.*

USAID. (2011). *Milho uma cultura de boa nutrição e muita energia.*

USDA. (21 de junho de 2015). *Foreign Agricultural Service.* Obtido de Foreign Agricultural Service: https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery

Vieira, R. D. (2008). O consórcio milho e feijão-caupi. . *Revista Agropecuária Técnica*.

Zancanaro, P. (Outubro de 2013). Melhoramento Genético do Milho. *Piracicaba*.

Zimmer, K. (20 de Novembro de 2020). Você sabe a diferença entre produção e produtividade?

Apêndice

Tabela 5: Dados Brutos

			custo de produção/ he (MT)		Rendimento por he		Rendimento total (Kg)		preço de equilibrio(Mt/Kg)		preço do Mercado (Mt)		Preço Po Tonelada (Mt)		Custo total de produção (Mt)		Receita Total (Mt)		Lucro Total (Mt)		Margem Bruta (%)		Racio Beneficio Custo	
Nº	Nome de produtores	Area em Hectar	Milho	feijão Boer	Milho	feijão Boer	Milho	feijão Boer	Milho	feijão Boer	Milho	Feijão Boer	Milho	Feijão Boer	Milho	Feijão Boer	Milho	Feijão Boer	Milho	Feijão Boer	Milho	Feijão Boer	Milho	Feijão Boer
1	Alfredo Sotomane	6	22711,16	16436,66	2360	1220	14160	7320	9,62	13,47	55	37	55000	37000	136267	98620	778800	270840	642533	172220	82,502953	63,587378	5,715250207	2,746298925
2	Aurelio Andre Andrade	4	21450	16350	2360	1220	9440	4880	9,08	13,4	55	37	55000	37000	85800	16350	519200	180560	433400	164210	83,474576	90,944883	6,051282051	11,043425 08
3	António Reis Himbolio	22	19235	12303,18	2360	1220	51920	26840	10,08	8,15	55	37	55000	37000	423170	270670	285560	993080	243243 0	722410	85,181047 8	72,744391 2	6,748115415	3,668969594
4	Arauj	12	278	890	23	12	28	14	11,	7,2	55	37	55	37	334	106	155	541	122	434	78,5	80,2	4,662	5,071

	o Lino		41,66	0,66	60	20	320	640	79	9			000	000	100	808	7600	680	3500	872	503338	820854	077222	530222
5	Basilio Alfredo	7	24114,28	15271,42	2360	1220	16520	8540	10,21	12,51	55	37	5500000	3700000	168800	106900	908600	315980	739800	209080	81,421967	66,168749	5,3827014	2,9558465
6	Celestino Antonio	5	49980	34000	2360	1220	11800	6100	21,177	27,86	55	37	5500000	3700000	249900	170000	649000	225700	399100	55700	61,494607	24,678771	2,5970388	1,3276470
7	Eugénio Dabuar	9	23869,44	11645	2360	1220	2124 0	10980	10,11	9,54	55	37	5500000	3700000	214825	14805	116820 0	406260	953375	391455	81,610597	96,355782	5,4379145	27,440729 48
8	Felizardo Assuene	5	31770	11740	2360	1220	11800	6100	13,46	9,62	55	37	5500000	3700000	158850	58700	649000	225700	490150	167000	75,523882	73,992024	4,0856153 6	3,8449744 46
9	Fernando Alfredo	4	43390,6	30390,6	2360	1220	9440	4880	18,38	24,91	55	37	5500000	3700000	173562,4	121562	519200	180560	345637,6	58998	66,571186 4	32,675011 1	2,9914313 24	1,4853325 87
10	FJ-Farming e serviços	35	11950,25	5772,14	2360	1220	8260 0	4270 0	5,06	4,73	55	37	5500000	3700000	418259	202025	454300 0	157990 0	412474 1	137787 5	90,793330 4	87,212791 83	10,861690 96	7,8203192 67
11	Isaquel Tirano	8	15206,24	9893,74	2360	1220	1888 0	9760	6,44	8,11	55	37	5500000	3700000	121649,92	79149,92	103840 0	361120	916750,08	281970,08	88,284869	78,082100 1	8,5359694 44	4,5624809 22

12	Lifor de Mário	3	17049,33	13783,86	2360	1220	7080	3660	7,22	12,29	55	37	55000	37000	51148	41351,6	389400	135420	338252	94068,4	86,8649204	69,4641855	7,61320090 7	3,2748430 53
13	Malenofuna Oniva	13	21650	9680,76	2360	1220	30680	15860	9,17	7,93	55	37	55000	37000	281450	125850	168740 0	586820	140595 0	460970	83,3204931	78,5539007	5,99538106 2	4,6628526 02
14	Meque Braz	15	19974	19533,33	2360	1220	35400	18300	8,46	16,01	55	37	55000	37000	199740	29300	194700 0	677100	174726 0	647800	89,7411402	95,6727219	9,74767197 4	23,1092150 2
15	Cleiton Baroso	1,5	30500	27600	2360	1220	3540	1830	12,92	22,62	55	37	55000	37000	45750	41400	194700	67710	148950	26310	76,5023112	38,8568897	4,25573770 5	1,6355072 46
16	Nelson Lopes Cardoso	3	20566,66	13366,66	2360	1220	7080	3660	8,71	5,66	55	37	55000	37000	61700	40100	389400	135420	327700	95320	84,1551104	70,3884212	6,31118314 4	3,3770573 57
17	Novaz Adolfo	16	10853,125	4678,12	2360	1220	37760	19520	4,59	3,83	55	37	55000	37000	173650	74850	207680 0	722240	190315 0	647390	91,6385786	89,6364089	11,95968903	9,6491649 97
18	Luisa Chuene Chião	19	19382,1	10918,05	2360	1220	44840	23180	8,21	8,74	55	37	55000	37000	368260	207443	246620 0	857660	209794 0	650217	85,0677155	75,8129095	6,69689893	4,1344369 3

19	Regina Mussaela	5	11530	9566	2360	1220	11800	6100	4,88	7,84	55	37	550000	370000	57650	47830	649000	225700	591350	177870	91,1171032	78,8081524	11,257589	4,7187957 35
20	Telvio Osorio Paulo	12	45445	26475	2360	1220	28320	14640	19,25	21,7	55	37	550000	370000	45450	31770	1557600	541680	110315 0	223980	70,8237031	41,3491366	3,427439762	1,7050047 21
21	Salvador António	10	22277	11797	2360	1220	23600	12200	9,44	9,66	55	37	550000	370000	22770	11797 0	1298000	451400	107523 0	333430	82,8374422	73,8657551	5,826637339	3,8263965 41
22	Viriato Magafe	4,2	494 21,42	164 81,09	2360	1220	9912	5124	20,94	13,51	55	37	550000	370000	207570	69250	5451600	189588	337590	120338	61,9249395	63,4734266	2,626391097	2,7377328 52
23	Zuel Richarde Popinsky	5	28515	24879	2360	1220	11800	6100	12,08	20,39	55	37	550000	370000	14257 5	12439 5	649000	225700	506425	101305	78,0315871	44,8848028	4,551990181	1,8143816 07
	Medias	**10**	**25595**	**15716**	**2360**	**1220**	**22954**	**11866**	**11**	**13**	**55**	**37**	**550000**	**370000**	**20660 4**	**10795 8**	**1262446**	**439036**	**105584 2**	**331078**	**81**	**69**	**6**	**6**

Tabela 6: localização do produtor **Campanha: ____**

Província	
Distrito	
Comunidade	
Regulado	
Nome do produtor	
Tipo de produtor (Sustenta)	
Área (**z**)	
Cultura	

Tabela 7: Custos de Actividades

Actividades	**Dias (A)**	**Nºde pessoas (B)**	**Horas (intervalos) (C)**	**Custo por dia por pessoa (D) (MT/ha)**	**Custo TOTAL**
Destronca/Derrube					
Lavoura					
Gradagem 1					
Gradagem 2					
Sementeira/Adubação					
Aplicação de NPK					
Aplicação de Ureia					
Aplicação de inoculante					
Sacha 1					
Sacha 2					
Desbaste					
Aplicação de insecticida					
Irrigação					
Colheita					
Debulha					
Transporte					
Conservação					
Marketing/comercialização					
Outra (especifique)					
TOTAL 2 (T2)					

Tabela 8: Insumos agrícolas

Insumos e semente	Quandidade (Kg orLitro) (A)	Preco/Kg or Litro (B)	Custo TOTAL
Semente			
Insecticida			
Fertilizante			
Outro (especifique)			
Outro (especifique)			
TOTAL 3 (T3)			

Tabela 9: Equipamentos

Equipamentos	Quandidade (A)	Preço por unidade (MT) (B)	Vida ultil (anos) (C)	Custo TOTAL
Enxada				
Machado				
Catana				
Foices				
Outro (especifique)				
Outro (especifique)				
TOTAL 4 (T4)				

CUSTO TOTAL = T2 + T3 + T4 =	–
CUSTO DE PRODUÇÃO POR HECTAR (CUSTO TOTAL/Z) =	–

Tabela 10: Cálculo de Preço de Equilíbrio

Item	Rendimento (kg/ha)		
		Custo por hectare (Mt/ha)	Preço de Equilibrio (Mt/kg)
Cultura 1:			

Tabela 11: Comparação de Preço de Equilíbrio e de Mercado

Item	Preço de Equilibrio-PE (Mt/kg)	Preco do mercado (MT/Kg)	
		Abundância	Escassez
Cultura 1:			

Figura 1: Imagem do produtor inquerido

Figura 2: Imagem do produtor inquerido

Figura 3: Imagem do produtor inqueri

This document was created with the Win2PDF “Print to PDF” printer available at

https://www.win2pdf.com

This version of Win2PDF 10 is for evaluation and non-commercial use only.
Visit https://www.win2pdf.com/trial/ for a 30 day trial license.

This page will not be added after purchasing Win2PDF.

https://www.win2pdf.com/purchase/