



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

ESCOLA SUPERIOR DE DESENVOLVIMENTO

RURAL

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA RURAL

**Análise da Rentabilidade Económica de produção de Milho no Distrito de
Manica, caso de estudo da Farma Organizações Oliveira, no período de 2010-
2014.**

Licenciatura em Economia Agrária

Autora:

Jéssica Cândida Juvêncio Gustavo Vilanculo

Vilankulo, Junho de 2016

Jéssica Cândida Juvêncio Gustavo Vilanculo

**Análise da Rentabilidade de produção de Milho do Distrito de Manica,
caso da Farma Organizações Oliveira, no período de 2010-2014.**

Trabalho de Culminação de Curso apresentado no departamento de Sociologia Rural da Universidade Eduardo Mondlane – Escola Superior de Desenvolvimento Rural para obtenção de grau de Licenciatura em Economia Agrária.

Supervisora:

dr.^a. Rosana da Glória Eduardo.

UEM-ESUDER

Vilanculo, Junho de 2016

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro por minha honra que este trabalho nunca foi apresentado na UEM ou a uma outra instituição de ensino para obtenção de qualquer grau acadêmico e constitui resultado da minha investigação pessoal, estando citadas no texto e na bibliografia as respectivas fontes utilizadas.

Autora:

(Jéssica Cândida Juvêncio Gustavo Vilanculo)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu amigo e irmão por afinidade, Hernandes Assado (em memória) por ter me dado forças para ingressar na faculdade e na escolha do curso, dedico à minha tia Maria de Fátima Teimezira (em memória) por ter sido uma fonte de inspiração e a minha Mãe Catarina Rosa Teimezira, por estar sempre do meu lado se sacrificando para que eu pudesse alcançar meus objectivos e por ser meu porto seguro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço 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.

À minha supervisora dr^a. Rosana da Gloria Eduardo, pelo ensinamento, orientação, acompanhamento, paciência, e pelas sugestões constantes durante a realização do trabalho.

Aos meus pais Noé Gustavo Vilanculo e Catarina Rosa Teimezira por estarem sempre presentes me apoiando durante a minha vida e formação, pelos seus ensinamentos e amor, o meu muito obrigado.

Aos meus irmãos em especial a (Wilma Dádiva) pela força, 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.

À todos os docentes, pelos ensinamentos durante a minha formação.

Ao meu namorado, Virgílio Mondlane, que contribuiu bastante para a minha formação, pela força, compreensão, companheirismo e por ter acreditado em mim, endereço a minha gratidão.

As minhas amigas Kátia, Nércia e Rosie, pela força e apoio, muito obrigada.

Aos meus colegas e amigos, Acácio Manhique, Anatércio Novele, Tânia Chelene e Elton Mube, pelo companheirismo, suporte e carinho durante a jornada, vai o meu muito obrigado.

E não omitindo, deixo aqui a minha mais profunda gratidão aos colegas do curso de Licenciatura em Economia Agrária turma 2012 e todos colegas da Escola Superior de Desenvolvimento Rural que directa ou indirectamente me apoiaram durante a formação.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

%- Percentagem;

CAP – Censo Agrário Pecuário;

CF – Custo Fixo;

Cm – Centímetro;

CM – Conselho de Ministros;

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento do Brasil;

CT – Custo Total;

CV – Custo Variável;

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Produção Agrícola;

EUA – Estados Unidos de América;

FAO – Food and Agriculture Organization;

FAOSTAT – Food and Agriculture Organization Corporate Statistical Database;

Ha – Hectare;

HAB – Habitantes;

IIAM – Instituto de Investigação Agronómica de Moçambique;

IL – Índice de Lucratividade;

INE – Instituto Nacional de Estatística;

k – Potássio;

kg – Quilograma;

km – Quilómetro;

Lo – Lucro Operacional;

LT – Lucro Total;

l – Litros;

MB – Margem Bruta;

MICOA – Ministério para Coordenação para Acção Ambiental;

MINAG – Ministério de Agricultura;

ml – Mililitros;

Mt – Meticais;

N – Nitrogénio;

n° - Número;

P – Fósforo; Preço;

PNISA – Plano Nacional de Investimento do Sector Agrário;

Q – Quantidade Produzida;

R1 – Região agro-ecológica um;

R2 – Região agro-ecológica dois;

R3 – Região agro-ecológica três;

R7 – Região agro-ecológica sete;

R8 – Região agro-ecológica oito;

R9 – Região agro-ecológica nove;

RBC – Rácio Benéfico – Custo;

RT – Receita Total;

SDAE – Serviço Distrital de Actividades Económicas;

Ton – Tonelada;

TIA – Trabalho de Inquérito Agrícola;

USDA – United States Department of Agriculture.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Lista de Figuras

Figura n°1: Fluxograma do Processo de Produção de Milho29

Lista de Tabelas

Tabela n°1: Principais Países Produtores de milho13

Tabela n°2: Produtividade do milho na Farma Organizações Oliveira34

Tabela n°3: Descrição das Receitas, Custos e Lucros Totais por hectare35

Tabela n° 4: Análise dos Indicadores de Rentabilidade37

Lista de Gráficos

Gráfico n°1: Evolução das Receitas, Lucros e Custos36

RESUMO

O presente trabalho tem como objectivo principal analisar a rentabilidade económica da produção de Milho no distrito de Manica, caso da farma Organizações Oliveira, no período de 2010-2014. O processo de recolha de dados baseou-se na entrevista semi-estruturada, onde a mesma foi dirigida ao representante da farma. As variáveis analisadas foram Lucro Operacional, Rácio Benefício – Custo, Margem Bruta e Índice de Lucratividade. Os resultados mostram que o processo de produção de milho ocorre em seis fases: a preparação do solo, a sementeira, a adubação, a sacha e amontoa, o controlo de pragas e a colheita e as variedades do milho produzido são a Matuba, o ZM 309 e ZM523. Os resultados apontaram que médias anuais da produção e produtividade foram 62.000 kg e 1.240 kg/ha respectivamente e os custos tiveram sempre uma tendência crescente independentemente da redução ou aumento da produção, o custo médio anual da produção do milho foi de 364.551,00MT. A receita média anual foi 480.500,00MT onde com um custo médio de 364.551,00MT obteve-se um lucro médio de 115.949,00MT. O rácio benefício - custo foi de 1,32 indicando que cada metical investido na produção gera 1,32MT. A margem bruta foi de 122.399,00MT indicando que a farma tem capacidade de cobrir os riscos de produção e o índice lucratividade foi de 24,13% indicado a farma desempenha uma actividade rentável. E com base nestes resultados concluiu – se que a produção de milho no distrito de Manica é economicamente rentável para a farma Organizações Oliveira.

Palavras – chave: *Produção, Cultura de Milho, Rentabilidade Económica.*

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

O milho é uma planta da família das gramíneas, oriunda da América, da faixa tropical do hemisfério norte. Há indícios que seu surgimento tenha ocorrido no México, América Central ou sudoeste dos Estados Unidos, sendo que já era cultivado desde a Argentina até o Canadá quando os europeus chegaram ao continente (TONIN, 2012). O milho se configura como um cereal de grande importância, cultivado em muitos países, sendo fundamental na cadeia produtiva de vários sectores, pois se destina tanto para o consumo humano como por ser empregado para alimentação de animais (ASCOLI & ORLOWSKI, 2008).

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).

De acordo com os dados do FAOSTAT citado por ILDA & JASSE (2013), o rendimento médio da cultura de milho no país é de cerca de 960Kg/ha, sendo inferior ao rendimento obtido na Quênia que é de 1500kg/ha na África do Sul 2600 kg/ e no Malawi 1100 kg/ha. Estes rendimentos baixos são uma reflexão do uso limitado por parte de Moçambique de tecnologias de irrigação, insumos que aumentam o rendimento tais como fertilizantes e sementes melhoradas.

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 além de que o excedente é comercializado nos diferentes níveis de mercado oferecendo retornos aos produtores e às empresas produtoras.

No entanto, apesar da baixa produtividade, o milho é uma das culturas que, juntamente com a mandioca, passou a gerar excedentes nos últimos anos, com uma produção total de 14.7 milhões de toneladas (BANCO MUNDIAL, 2007).

O presente trabalho, tem como objectivo analisar a rentabilidade económica da produção de Milho no distrito de Manica, caso da farma Organizações Oliveira, no período de 2010-2014.

O trabalho está dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo é apresentada a introdução, onde consta a contextualização do tema, seguida do problema do estudo assim como da justificativa e os objectivos da pesquisa. O segundo capítulo é composto pela revisão bibliográfica, onde são apresentados os conceitos básicos e as abordagens teóricas referentes a cadeia de comercialização. No terceiro capítulo segue-se a metodologia privilegiada no estudo que detalha a descrição da área do estudo, as técnicas usadas para a colecta de dados e as variáveis em análise. No quarto capítulo são apresentados os resultados e a discussão dos resultados, tendo em conta os objectivos definidos anteriormente.

No quinto capítulo constam as conclusões onde em função das mesmas foram feitas as recomendações e mais adiante são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas na produção do trabalho.

1.2 Problema de estudo

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.

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.

Em geral, segundo PNISA (2013), a maioria dos constrangimentos que o sector agrário enfrenta são estruturais e fundamentais para ultrapassar o desafio da pobreza e crescimento. Estes constrangimentos têm a ver com a falta de serviços básicos ao produtor para fazer o melhor aproveitamento da relativa abundância da base de recursos naturais de que o país dispõe nomeadamente a baixa produtividade, a baixa disseminação de tecnologia, o fraco acesso ao crédito e a ausência de estímulo na produção por parte das entidades governamentais comprometem a produção e a produtividade agrícola em Moçambique.

Estas condições associadas com o uso de práticas inadequadas de produção têm afectado negativamente o rendimento da cultura (CONSELHO DE MINISTROS, 2001). Deste modo surge a seguinte questão de partida:

- *Até que ponto a produção de milho no distrito de Manica torna-se economicamente rentável para a farma Organizações Oliveira?*

1.3 Justificativa

Em Moçambique o milho é a cultura agrícola mais produzida, e devido ao potencial dos solos para a agricultura e sua produtividade, Moçambique depende do milho como a principal fonte de garantia de segurança alimentar sobre tudo nas zonas rurais que tem a agricultura como sua principal actividade de rendimento e sustento (JASSE, 2013).

A província de Manica é uma das potenciais produtoras de milho a nível nacional, sendo este produzido tanto para a subsistência como para a venda além de seu alto prestígio no agro negócio. Esta cultura constitui igualmente base alimentar na maioria dos seus habitantes e mais do que isso, o milho é um dos cereais mais utilizados no mundo e um dos alimentos mais nutritivos que existem.

Portanto, a escolha do distrito de Manica, deve ao facto deste distrito reunir condições edafoclimáticas recomendáveis para o cultivo desta cultura, e por este distrito ser um potencial no sector agrícola principalmente para a cultura de milho sobre cultivo de monocultura. Aliado a isso a escolha da Farma Organizações Oliveira, deve-se ao facto desta ser ao nível do distrito, uma das maiores produtoras e fornecer um milho de qualidade de acordo com as exigências do

mercado.

O trabalho servirá de auxílio, para a farma na utilização dos factores de produção de forma económica, e na tomada de decisão sobre os investimentos a realizar por forma a produzir minimizando os custos e maximizando o lucro.

1.4 Objectivos

1.4.1. Geral

- Analisar a rentabilidade económica da produção de Milho no distrito de Manica, caso da farma Organizações Oliveira, no período de 2010-2014.

1.4.2. Específicos

- Descrever o processo de produção do milho;
- Identificar os constrangimentos envolvidos no processo de produção do milho;
- Determinar os custos, as receitas e os lucros de produção do milho;
- Analisar os indicadores de rentabilidade económica da produção do milho.

CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Conceitos básicos

2.1.1. Rentabilidade

De acordo com IUNG & SILVA, (2005) significa 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.

Para MATARAZZO (2007), rentabilidade é o grau de êxito económico da empresa e a sua análise relaciona os retornos da empresa em relação as 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.

2.1.2. 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 a rentabilidade 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.

2.1.3. Produção

É o processo de transformação dos factores adquiridos pela empresa em produtos para a venda no mercado. No processo de produção diferentes insumos ou factores de produção são combinados, de forma a produzir o bem ou serviço final e factores de produção são todos os recursos utilizados na produção de bens e serviços para a satisfação das necessidades humanas MANKIWI (2003).

Para NUNES (2008) Produção é um processo que combina e transforma vários recursos utilizados no subsistema de operação da organização em valor acrescentado produtos e serviços de uma forma controlada de acordo com as políticas da organização. Portanto, é parte de uma organização, que está preocupada com a transformação de uma variedade de entradas com o nível de qualidade exigido.

2.1.4. Custo

Refere-se a gastos relativo à 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 (MARTINS, 1992).

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, sejam 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 ou serviços, ou ambos.

2.1.5. Receita

Para SANDRONI, (1999) são todos os recursos provenientes da venda de mercadorias ou de uma prestação de serviços.

Segundo SÁ (1995) receita é a entrada monetária que ocorre em uma entidade ou património em geral sob a forma de dinheiro ou de crédito representativos de direito.

Para 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.

2.1.6. Lucro

Segundo SEAB, (2012) afirma que o Lucro corresponde ao resultado positivo deduzido das vendas os custos e despesas. Diferença entre a receita e o custo de produção, incluindo-se os gastos com insumos, energia e outras despesas, mais impostos e remuneração dos empregados.

SANDRONI, (1999) defende que o Lucro é o retorno positivo de um investimento feito por um indivíduo ou uma pessoa nos negócios.

2.2. Processo de produção de milho

a) Preparação do solo

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

Segundo (SITOE, 2005), A lavoura pode ser definida como a manipulação química física e biológica dos solos para otimizar a germinação, a emergência das plântulas e o estabelecimento da cultura.

De acordo com FILHO & CRUZ (2002), o preparo de solo para plantio deve ser feito com duas arações 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 aração ou gradagem. A gradagem, quando necessária deve ser feita dez dias antes da sementeira.

De acordo com MINAG (2010), a lavoura deve ser feita após a colheita com charrua ou enxada para agricultura de sequeiro.

b) Sementeira

A época de sementeira é determinada em muitos lugares pela chegada das chuvas. Outros factores tais como temperatura, época de ocorrência de vectores e enfermidades devem também ser tomados em consideração. Devendo para o efeito fazer-se um trabalho de investigação para a

determinação da época óptima para a sementeira. Em Moçambique o principal factor determinante é a disponibilidade de água (RACHIDE, 2004).

Na agricultura de regadio a sementeira é feita a partir de Setembro até 15 de Novembro e na agricultura de sequeiro, a sementeira para primeira época é feita logo nas primeiras chuvas de Outubro e na primeira metade de Novembro quando a terra tiver humidade até 15 cm de profundidade e a segunda época realiza-se na 1^a década de Abril até 30 de Maio (MINAG, 2010).

A profundidade da sementeira pode variar de 3 a 8 cm, dependendo da época de sementeira e da região de cultivo. Nas sementeiras precoces, em que a temperatura do solo é mais baixa e normalmente não há deficiência hídrica durante o sub-período sementeira-emergência, deve-se utilizar menores profundidades de sementeira ao redor de 3 a 4 cm. Pelas mesmas razões, a profundidade de sementeira deve ser menor em regiões mais frias.

Por outro lado, sementeiras nas épocas intermediárias e tardia requerem maior profundidade, devido à maior temperatura do solo e para possibilitar que a humidade do solo seja adequada para a germinação e a emergência das plântulas. Deve se salientar que sementeiras profundas geralmente implicam em maior duração do subperíodo de sementeira á emergência, o que pode diminuir a densidade de plantas e favorecer a desuniformidade na emergência de plântulas (EMBRAPA, 2013).

A sementeira pode ser feita manualmente ou com semeadora. 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 (MINAG, 2010).

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).

Para LUÍSA *et al.*, (2008), a quantidade de semente a utilizar é de 18-25 kg/ha, com um poder germinativo igual ou superior a 90% dependendo do tipo de compasso usado.

Segundo (SITOE, 2005) a semente deve ser colocada a uma profundidade correcta que em geral é de 5-7 cm. Isto assegura um bom contacto com o solo húmido que previne a dessecação e assegura que o coleóptilo não tenha dificuldades para atingir a superfície do solo. Uma sementeira profunda é importante em áreas com temperaturas do solo muito altas, sobretudo nos solos que não têm cobertura. É também aconselhável nos solos arenosos e com humidade marginal. Para ALVARENGA *et al.*, (2002) a profundidade de plantio pode variar de 3 a 5 cm.

c) Adubação

Ao planear a adubação do milho deve-se levar em consideração os seguintes aspectos: análise de solo e histórico de calagem, quais nutrientes devem ser considerados neste caso particular, qual é a quantidade adequada de suprimento de Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), qual a quantidade de Nitrogénio (N), fósforo (P) e potássio (K) necessários na sementeira - determinado pela análise de solo, e quais nutrientes podem ter problemas neste solo (COELHO, 2006).

Na cultura do milho, dependendo do tipo de solo, os nutrientes a aplicar variam de 75-130kg/ha de N, 33-80kg/ha de Peróxido de fósforo (P_2O_5) e 15-20kg/há de Óxido de cálcio (K_2O). Para além do estrume, já tratado na preparação do solo, o milho é adubado na altura da sementeira com 100-300kg/ha de NPK 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/ha de Ureia (MINAG, 2010).

No entanto, quando se pretende fazer duas adubações de cobertura, a segunda é feita 15 a 30 dias depois da primeira aplicando $\frac{1}{2}$ da dosagem da cobertura visto que a outra metade foi aplicada na primeira adubação de cobertura. O adubo deve ser bem tapado para evitar evaporação e para que rapidamente esteja disponível para as plantas. Depois da adubação de cobertura recomenda-se fazer a amontoa (MINAG, 2010).

A adubação orgânica com esterco curtido de animais e uso de mulch é uma prática que jamais deve ser esquecida na adubação de fundo. Além de melhorar as características físicas, químicas e

biológicas do solo, ela fornece macro e micro nutrientes, que são importantes para aumentar a produtividade da cultura. A adubação orgânica é muito importante principalmente quando se utiliza a mesma área por vários anos seguidos (MATOS, 2007).

d) Rega

De acordo com MINAG (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.

e) 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, 2010).

Segundo SÀNCHEZ *et al*, (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 más.

EMBRAPA (2010), sustenta que são necessárias duas sachas, sendo a primeira 15 dias depois da sementeira e a segunda 20 dias depois da primeira sacha. A EMBRAPA (2010), acrescenta ainda que esta cultura precisa de amontoa para que tenha um bom sistema radicular. Pode ser feita de forma manual ou mecanizada. Em geral, faz – se seguir a adubação de cobertura para que o adubo seja absorvido mais facilmente pela planta.

f) 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 (MATOS, 2007).

Ainda de acordo com MATOS, 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 muchêm (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, (SÀNCHEZ *et al*, 2011).

A broca destrói o milho significativamente se não tiver controlo, deve-se usar *Thiodan* ou *dipterex* para o controle e combate assim como pode se usar *cipermetrina* ou *lambda cialotrina*, pondo uma pitada de *dipterex*, *thiodan* ou outros insecticidas recomendados quando o milho estiver na altura dos joelhos para controlar a broca (MINAG, 2010).

Para o controle químico das térmites pode se usar insecticidas a base de fipronil, por exemplo: 10ml/ 10l de água de censor 20% SC que tem como substância activa fipronil 200G/L. Aplicar antes ou depois da sementeira em cobertura total ou sobre a linha de plantação numa faixa de 50cm (MINAG, 2010).

As doenças mais importantes são: o listrado da folha, que é uma virose transmitida por um jassídeo, o míldio, mancha castanha e podridão da espiga. Não é comum aplicar fungicidas porque os danos destes fungos normalmente não justificam o uso de fungicidas (MINAG, 2010).

g) Colheita

A duração desse subperíodo 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 (MINAG, 2011).

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 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 está pronto para ser colhido (MINAG, 2011).

O milho deve ser colhido quando alcança a maturação fisiológica. Contudo, é aconselhável colher-se alguns dias depois. A maturação fisiológica pode ser reconhecida pela presença de uma capa preta no ponto da inserção do grão no cardo da maçaroca. A humidade adequada para a colheita é de 20 – 25% (MINAG, 2013).

A colheita pode ser mecanizada ou manual. Na colheita mecanizada, o importante é regular bem as máquinas evitando perdas quantitativas e qualitativas, ou seja, perdas de grãos e redução da qualidade por trincamento e quebra do mesmo, para além das doenças que podem surgir através dessas causas. A colheita manual promove menos danos a espiga, assim como na debulha provocando poucas perdas (FONSECA, 1993).

A humidade deve estar em torno de 14 a 16%. Não é recomendado deixar as espigas secando por muito tempo no campo, o que provocaria ataque de gorgulhos, causando prejuízos na qualidade dos grãos. A secagem deve ser feita de forma não muito rápida, não permitindo que a humidade do grão oscile, provocando trincas o que afectaria a capacidade de expansão (SITOE, 2005).

2.3. Literatura empírica

2.3.1. Produção do Milho no Mundo

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, (USDA, jun./15).

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, segundo dados do (USDA, jun./15).

Tabela 1: Principais países produtores de milho - 2003-2009.

Países/Anos	Produção (1.000 t)						
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Estados Unidos	256.227	299.874	282.261	267.501	331.175	307.142	333.011
China	115.998	130.434	139.498	151.731	152.419	166.032	163.118
Brasil	48.327	41.788	35.113	42.662	52.112	58.933	51.232
México	20.701	21.670	19.339	21.893	23.513	24.320	20.203
Indonésia	10.886	11.225	12.5246	11.609	13.288	16.324	17.630
Índia	14.984	14.172	14.720	15.097	18.955	19.730	17.300
França	11.991	16.372	13.688	12.775	14.357	15.819	15.30
Argentina	15.045	14.951	20.483	14.446	21.755	22.017	13.121
África do Sul	9.705	9.710	11.716	6.935	7.125	12.700	12.050

Ucrânia	6.875	8.867	7.167	6.426	7.421	11.447	10.486
---------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------

Fonte: FAO – Agridata, 2010.

De uma produção total na campanha 2009/2010 ao redor de 813 milhões de toneladas, segundo dados do USDA, cerca de 93 milhões são comercializadas internacionalmente (aproximadamente 11,4 % da produção total em 2009/2010). Isto indica que o milho destina-se principalmente ao consumo interno. Deve-se ressaltar que, dado seu baixo custo de mercado, os custos de transporte afectam muito a remuneração da produção obtida em regiões distantes dos pontos de consumo, reduzindo o interesse no deslocamento da produção a maiores distâncias, ou em condições em que a logística de transporte é desfavorável.

O mercado mundial de milho é abastecido basicamente por três países, os Estados Unidos (49,7 milhões de t de exportações em 2009/2010), a Argentina (16,97 milhões de t) e o Brasil (8,62 milhões de t). A principal vantagem destes países é uma logística favorável, que pode ser decorrente da excelente estrutura de transporte (caso dos EUA) e proximidade dos portos (caso da Argentina).

O Brasil, nas últimas campanhas, tem se destacado como terceiro maior exportador mundial de milho, porém a deficiência da estrutura de transporte até os portos tem prejudicado o país na busca de uma presença maior e mais constante no comércio internacional de milho.

Na África, a maior parte do milho é cultivado por pequenos agricultores que utilizam baixas tecnologias e menos de 45% das sementes por eles utilizadas são híbridas, podendo encontrar grandes produtores na África do Sul, Zâmbia e Egito. Em 2005 a África ocupou a nona posição na lista dos maiores produtores de milho no mundo com 12 milhões de toneladas, com uma produção destinada para alimentação nas diversas formas de uso e para as indústrias. (FILHO e CRUZ, 2002).

2.4. Literatura Focalizada

2.4.1. 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 e, em tarefas que exijam maior quantidade de trabalho, são utilizados esquemas tradicionais de entreajuda. 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 5 ha), 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 camponeses, 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 CONSELHO DE MINISTROS (CM, 2006).

2.4.2. Produção de milho em Moçambique

O milho é alimento básico para a maioria dos moçambicanos. De acordo com INE (2011), o milho ocupa cerca de 40% da área total cultivada (3.925.325 ha) no País e é cultivado em todas províncias. As pequenas explorações contribuem com 97,6% da área e as médias e grandes explorações ocupam cerca de 2% e 0,4%, respectivamente.

Nas pequenas explorações o milho é cultivado predominantemente consociado com outras culturas, na sua maioria leguminosas (feijões e amendoim). Neste sistema de produção, o milho pode aparecer como cultura principal ou secundária dependendo da sua importância na segurança alimentar da família. Para as produções em larga escala, onde o objectivo principal do produtor é comercializar o produto, o milho é cultivado em monocultura para permitir acomodar maior número de plantas por superfície de área cultivada (INE, 2001).

Entretanto, o potencial para produção do milho em Moçambique está associado a condições agro-ecológicas do país segundo os dados do Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA) do ano 2007 refere que as regiões agro-ecológicas de elevadas e frequentes precipitações (R7, R8 e R9) localizadas nas regiões centro e norte do país apresentam condições suficientemente óptimas para alcançar bons níveis de produção, com rendimentos médios de 1100, 945 e 734 kg/ha, 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 (WALKER *et al*, 2006).

Segundo SITOE (2005), o maior potencial agrário do país não é ainda devidamente explorado. Além das infra-estruturas, há características e dinâmicas sociais e económicas que constroem ou impulsionam a capacidade de aproveitamento e desenvolvimento do potencial agrário, os elementos de dinâmica que devem ser considerados na análise do sector agrário em Moçambique incluem:

- As desigualdades no acesso e utilização da terra;
- O fraco apoio financeiro aos produtores;
- O fraco acesso aos mercados de insumos e factores;
- O baixo uso de tecnologias melhoradas, incluindo sementes fertilizantes e pesticidas;
- A fraca concentração de infra-estruturas de rega nas zonas prioritárias;
- Os baixos volumes de produção por indivíduo, o que requer uma função de acumulação que pode ser aproveitada através das associações de produtores;
- A dispersão geográfica das zonas de produção de acordo com as zonas agro-ecológicas definidas, o que constitui um factor importante na definição de estratégias diferenciadas.

Segundo o PLANO NACIONAL DE INVESTIMENTO DO SECTOR AGRÁRIO (PNISA, 2013) os principais constrangimentos do sector agrário são:

- **Baixa Produtividade Agrícola**

Apesar de que a baixa produtividade e produção seja característica do sector agrário no seu todo, a maior preocupação está no papel da mulher com a produção alimentar e nutricional dos alimentos nas famílias, principalmente nas raparigas em idade escolar estas são forçadas a abandonarem a escola ou a baixar o seu rendimento escolar por falta de tempo para prepararem as suas lições.

A fraca cobertura e qualidade da rede de extensão pública e investigação agrária são consideradas outros dos constrangimentos para o incremento da produção agrícola será possível se o agricultor diversificar as suas actividades. Estes serviços têm a responsabilidade de difundir a mensagem tecnológica, particularmente no sector familiar responsável pela maior parte da produção alimentar.

No entanto, os serviços de extensão somente poderão ser efectivos na sua missão, se o sistema actual de investigação for capaz de responder a procura por inovação e adaptação requerida para responder aos objectivos de aumentar a produção e produtividade.

- **Fraco Acesso aos Mercados**

O acesso ao mercado, tanto de insumos quanto o de produtos é particularmente constrangido pela deficiência em, e por vezes ausência de: (i) serviços financeiros rurais, (ii) estradas rurais de ligação dos mercados de consumo aos centros de produção, (iii) sistemas de informação agrários.

É necessária uma acção coordenada dos esforços em curso relativos a melhoria das infra-estruturas de transporte, avanços nas ligações de mercados, controle da inflação e taxas de câmbios, liberalização de preços e a redução de tarifas na importação de insumos sem a qual vai ser difícil qualquer intervenção com vista ao aumento da produtividade e ao incentivo à adopção de tecnologias e retorno dos investimentos.

O papel do Estado será propiciar o funcionamento transparente dos mercados rurais através da provisão de informação sobre oportunidades e padrões de qualidade; estabelecer políticas que estimulem o desenvolvimento de mercados de produtos com um elevado valor comercial. Desse modo, o sector privado responderá com os investimentos necessários em infra-estruturas para o armazenamento e processamento para adicionar valor a produção, particularmente dos pequenos produtores organizados em grupos.

2.5. Variáveis económicas

2.5.1. Custo

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

O estudo do custo de produção é um dos assuntos mais importantes da microeconomia, pois fornece ao empresário um indicativo para a escolha das linhas de produção a serem adoptadas e seguidas, permitindo a empresa dispor e combinar os recursos utilizados na produção, visando apurar melhores resultados económicos (REIS, 1999).

A identificação dos custos dentro do processo produtivo só se torna possível quando implantado um sistema de contabilidade por parte dos produtores. Esse sistema de contabilidade de custos é construído e implantado para atingir finalidades específicas dentro de um modelo gerencial e de uma estrutura organizacional (CALLADO, 2005).

Na produção, o custo mede a renúncia ao emprego dos recursos produtivos (homens, máquinas, etc.) em outro uso alternativo melhor (RAMIZ, 1988). Assim, o custo total de produção pode ser definido como o total das despesas realizadas pela firma/propriedade com a combinação mais económica dos factores, por meio da qual é obtida determinada quantidade do produto (VASCONCELOS e GARCIA, 2004).

Na agricultura, o custo de produção pode ser definido como a soma de todos os recursos utilizados em um processo produtivo de uma actividade agrícola que podem ser classificados em custos fixos e variáveis (RICHETTI & SAGRILO, 2006).

Os custos que não variam de acordo com a produção e se mantêm constante, independente da quantidade produzida, são os custos fixos (CF), que segundo o autor são, custos que não se alteram em resposta a mudança nos níveis de actividade (JIAMBALVA, 2002).

Custos Fixos (CF) são aqueles que não sofrem alteração do valor em caso de aumento ou diminuição da produção independentemente do nível da actividade. Entre os custos fixos destacam-se a depreciação dos meios de produção, as taxas anuais para o pagamento de uso e aproveitamento de terra, custos de manutenção de equipamentos agrícolas, depreciações, juros sobre o capital investido e o gasto com seguro (SEAB, 2012).

Nos custos fixos, enquadram-se os elementos de despesas que são suportados pelo produtor, independentemente do volume de produção, tais como depreciação, seguros, manutenção periódica de máquinas e outros (CONAB, 1999).

São os custos variáveis (CV), aqueles que variam em proporção directa com o volume de produção ou área de plantio. Isso faz concluir que se não houver produção não haverá custo variável, sendo este aumentado de acordo com que se aumenta a produção (MARION, 1996).

Nos custos variáveis são agrupados todos os componentes que participam do processo, na medida que a actividade produtiva se desenvolve, ou seja, aqueles que somente ocorrem ou incidem se houver produção. Enquadram-se os itens de custeio, as despesas de pós-colheita e as despesas financeiras (CONAB, 1999).

O custo total corresponde ao somatório dos custos fixos e os custos variáveis. Teoricamente o custo total é aquele custo que o produtor incorre no curto prazo para produzir, repor as suas máquinas e implementos e continuar produzindo (MARTIN *et al.*, 1998).

Custo total de produção, define-se como sendo as despesas efectivamente desembolsadas pelo agricultor mais a depreciação de máquinas e benfeitorias específicas da actividade, somadas aos outros componentes de custos para obter o custo total de produção e análise da rentabilidade. (MATSUNAGA *et al.*, 1976).

Custo Totais de Produção é a soma dos valores de todos os recursos (insumos e serviços) utilizados no processo produtivo de uma actividade agrícola, em certo período de tempo por meio da qual é obtida uma determinada quantidade do produto. São classificados em custos fixos e variáveis (REIS, 2007).

2.5.2. Receita

A receita total de uma empresa é a quantidade monetária adquirida após a venda de seu produto. Sendo assim, fica evidente que a receita total depende de duas variáveis: o preço e a quantidade vendida. Neste contexto, a receita total é função do preço e da quantidade vendida pela empresa. O preço que uma empresa estabelece para o seu produto depende directamente do mercado em que esta actua ou, em outras palavras, qual o tipo de estrutura de mercado que caracteriza esta empresa (SILVA, 2008).

As receitas devem ser sempre maior que os custos, apesar de lucros aparecerem pela condição das receitas maiores, é preciso não se esquecer de que os ganhos só aparecerão após o terceiro ou mesmo mais estágios da produção, isto indica que nos primeiros estágios de produção a empresa não regista ganhos, mas podem registar lucros mensais (SILVA, 2005).

De acordo com estudos feitos por PINDYCK & RUBINFELD (2006), afirmam que a subida significativa do preço enfatiza a teoria da empresa, que procura maximizar seus lucros em diferentes níveis de produção e a diferentes custos de produção.

2.5.3. Lucro

É o resultado da diferença entre a receita total e o custo total. É evidente que o lucro só surgirá a partir do momento em que ela superar o chamado *break-even point* (ponto de equilíbrio) no qual se igualam receita e custo (BORNATO, 2009).

Para GOMES (1996), citado por BORGES *et al.* (2001), pode-se aumentar o lucro aumentando a renda, reduzindo o custo ou combinando ambos.

Para SAMUELSON (1975), lucro é a medida de satisfação dos accionistas com o retorno do capital investido. O lucro tem dois significados distintos, mas relacionados. Na óptica contabilística representa a diferença entre a receita e os custos totais explícitos. Na óptica

económica representa a diferença entre a receita e o custo total (explícitos e implícitos) de uma empresa ou investidor (SAMUELSON, 1975).

Este indicador demonstra se o retorno da actividade é maior, ou não, que a rentabilidade da actividade alternativa para o capital investido. Mesmo em um nível de produção igual a zero, a empresa possui custos. O lucro da empresa só aparecerá quando a receita superar os custos (SILVA, 2008).

2.6. Indicadores de rentabilidade económica

Indicadores de rentabilidade ou índices de rentabilidade são tidos como sendo uma medida expressa em valores absolutos ou relativos que comparam as entradas e as saídas de recursos da empresa durante o período em análise, esses indicadores servem para medir a capacidade económica da empresa, isto é, evidenciam o grau de êxito económico obtido pelo capital investido da empresa com objectivo avaliar os resultados auferidos por uma empresa em relação a determinados parâmetros que melhor revelam suas dimensões (PONSSIANO 2000).

A necessidade de analisar economicamente a actividade produtiva, e em especial as culturas de rendimento, LOPES & CARVALHO (2000), referem que é importante, pois, com ela, o produtor passa a conhecer e utilizar, de maneira inteligente e económica, os factores de produção (terra, trabalho e capital). A partir daí, localiza os pontos de estrangulamento, para, depois, concentrar esforços gerenciais e/ou tecnológicos para obter sucesso na sua actividade e atingir os seus objectivos de maximização de lucros ou minimização de custos.

Ao se trabalhar com análise de rentabilidade, é importante verificar se os lucros estão relacionados com valores que possam expressar a dimensão dos mesmos dentro das actividades da empresa. Os indicadores de rentabilidade económica são:

a) Margem Bruta (MB) é constituída a partir da diferença entre a receita bruta total e os custos variáveis. O resultado demonstrará se a propriedade em análise está cobrindo os gastos correntes com a produção, sem levar em conta os custos fixos (VIANA *et al*, 2008).

Uma margem bruta positiva significa que a exploração está se remunerando e sobreviverá pelo menos no curto prazo enquanto, margem bruta negativa significa que a actividade está antieconómica, pois o que se compra e consome é maior do que se consegue de renda bruta (PEREIRA, 2003).

b) Lucro Operacional (LO) ou receita líquida (RL), corresponde à receita bruta menos o custo total. Quando o lucro é positivo, pode-se concluir que a actividade é estável e com possibilidade de expansão. Em caso de lucro negativo, mas em condições de suportar o custo operacional efectivo (MB positiva), pode-se concluir que o empresário poderá continuar produzindo por determinado período, embora com um problema crescente de descapitalização (GOMES, 2008).

Como sendo a diferença entre a receita bruta (RB) e o custo total (CT), esse indicador é estimado em valores monetários, e mede a lucratividade da actividade no curto prazo, mostrando as condições financeiras operacionais da actividade agrícola (LAZARINI NETO, 1995).

O lucro operacional é o excedente que reverte para uma empresa quando se deduz os seus custos totais em produtos que produzem do seu rendimento total recebido com a venda de mercadorias, em bens que produzem, uma empresa incorre custos explícitos (LAZARINI NETO, 1995).

Situação lucrativa da firma/propriedade: De acordo com a equação de lucro, a empresa pode apresentar três situações: lucro extraordinário (positivo), lucro puro (nulo), ou prejuízo (negativo).

Condições:

- Lucro extraordinário: $RT > CT \rightarrow \Pi > 0$
- Lucro puro: $RT = CT \rightarrow \Pi = 0$
- Prejuízo: $RT < CT \rightarrow \Pi < 0$

c) **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 (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 (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.

d) **Receita Bruta (RB)** é obtida através da multiplicação entre a quantidade de produto vendido, estocado e/ou consumido pelo preço de venda do mesmo produto (VIANA *et al*, 2008).

Compreende o valor de todos os bens ou serviços produzidos pela empresa. É determinada pelo preço do produto multiplicado pela respectiva quantidade vendida, consumida ou estocada (PEREIRA, 2003).

e) **Índice de Lucratividade (IL)** relaciona o lucro operacional (LO) e a receita bruta (RB) em percentagem. É uma medida importante da rentabilidade da actividade económica, uma vez que mostra a taxa disponível de receita da actividade após o pagamento de todos os custos operacionais, encargos sociais e financeiros inclusive as depreciações (ABREU, 1982).

Quando o índice de lucratividade for superior a 1,0 revelando que ser uma actividade economicamente rentável. Em caso contrário, IL menor que 1,0 tem-se um indicativo de desinteresse pela alternativa (ABREU, 1982).

f) Taxa de Retorno do Investimento é utilizado para avaliar a rentabilidade do investimento total, porque é só através do retorno do investimento que o empresário (produtor) poderá conhecer o retorno que a empresa gerou ou gerará sobre o capital por ele investido.

Esse índice indica quanto a empresa ganha para cada 1 Metical investido, é o poder de ganho da organização. Quanto maior for o resultado, melhor para a empresa, pois ela estará tendo um alto retorno sobre o capital investido e conseqüentemente, um retorno mais rápido do investimento (WOILER *et al.*, 1996).

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1 Descrição da área de estudo

3.1.1. Localização, Superfície e População

O distrito de Manica localiza-se na parte central a Oeste da Província de Manica, com formato alongado e estreito, limitado a Norte pelo distrito de Bárue, a Sul pelo Distrito de Sussundenga, a Este pelo distrito de Gondola e a Oeste, em toda a sua extensão pela República de Zimbabwe.

A superfície do distrito é de 4.400 km e a sua população está estimada em 257 mil habitantes à data de 1/7/2012. Com uma densidade populacional aproximada de 58,5 hab/km, prevê-se que o distrito em 2020 venha a atingir os 324 mil habitantes.

A estrutura etária do distrito reflecte uma relação de dependência económica de 1:1, isto é, por cada 10 crianças ou anciões existem 10 pessoas em idade activa. Com uma população jovem (47%, abaixo dos 15 anos), tem um índice de masculinidade de 78% (por cada 100 pessoas do sexo feminino existem 78 do masculino) e uma taxa de urbanização de 30% concentrada na Cidade de Manica e nas zonas periféricas de matriz semiurbana.

3.1.1.1. Descrição da Farma

A farma Organizações Oliveira, foi fundada em 2003 pelo senhor Felizardo Pereira de Oliveira. No início ele trabalhava sozinho e por vezes recebia ajuda dos seus filhos e sua esposa. Com o passar do tempo este viu a necessidade de aumentar a mão-de-obra, iniciando por contratar 5 trabalhadores e o número de trabalhadores foi aumentando. Actualmente a organização conta com 20 trabalhadores efectivos dos quais 12 são mulheres e 8 são homens.

A área da exploração da farma é de 70ha, onde 50ha são destinados a produção de milho e 20ha a produção de soja. O milho é colhido uma vez por ano isto porque é cultivado em sequeiro e as temperaturas baixas impossibilitam o cultivo em outra época, também pelo facto destes produzirem em monocultura, o solo descansa e desse modo evitam a incidência excessiva de infestantes. A organização dispõe de um tractor, uma semeadora e uma camioneta que são úteis na preparação do solo, sementeira e colheita facilitando o processo de produção.

O destino da produção da farma é a comercialização, sendo o mercado alvo a cidade de Chimoio, a empresa Abílio Antunes e fábrica Deka (fábrica de farinha), e o preço de venda dos produtos é estabelecido pelo mercado.

3.1.2. Clima e Hidrografia

O clima do distrito, segundo a classificação climática de Köppen (FERRO e BOUMAN, 1987), é do tipo temperado húmido (Cw).

A região montanhosa de Manica regista valores médios anuais na ordem dos 1000 e 1020 mm de chuva. Em geral, a repartição das chuvas é desigual ao longo do ano, observando claramente a existência de duas estações bem distintas, a estação chuvosa e a seca.

A estação das chuvas tem início no mês de Novembro e seu término no mês de Abril. A evapotranspiração média anual é cerca de 1220 – 1290 sendo este superior ao valor da precipitação média anual. O balanço hídrico permite apurar que o período de excesso de água ocorre no mês de Novembro a Março, no qual a precipitação é maior em relação a quantidade de evapotranspiração.

3.1.3. Relevo e Solos

O distrito de Manica é constituído por cadeia montanhosas ocorrendo de Sul a Norte da província numa faixa fronteiriça com o Zimbabwe constituindo o denominado “Cratão de Zimbabwe”.

Os solos do distrito de Manica mostram uma estreita relação com a geologia e o clima da região e são localmente modificados pela topografia e o regime hídrico. Em geral, os solos são desenvolvidos sobre materiais do Soco do Pré-câmbrico, rochas ácidas como granito e gnaisse.

Sendo basicamente solos argilosos vermelhos óxidos ou castanhos avermelhados, profundos, bem drenados, a topografia é suavemente ondulada; nos declives superiores e os cumes das montanhas e nos afloramentos rochosos os solos são líticos, com textura franco arenoso, pouco profundos e drenagem excessiva. As principais limitações para a agricultura são a baixa fertilidade de solos, profundidade risco de erosão.

3.1.4. Economia e Serviços

O distrito de Manica é dotado de solos férteis. A existência de um bom clima, de recursos hídricos e o uso de adubos orgânicos (estrume de animais e restos de plantas e detritos armazenados) complementam significativamente a fertilidade dos solos.

Dos 438 mil hectares da superfície do distrito, estima-se em cerca de 200 mil hectares o potencial de terra arável deste distrito, dos quais só 30 mil são explorados pelo sector familiar (7% do distrito).

O sistema de produção predominante nos solos de textura pesada e mal drenados é a monocultura de batata-doce em regime de camalhões ou matutos (época fresca), enquanto que nos solos moderadamente bem drenados predominam as consociações de milho, mapira, mandioca e feijão nhemba. Algodão e tabaco são culturas de rendimento, produzidas em regime de monoculturas. Este sistema de produção é ainda complementado por criações de espécies como gado bovino, caprino, e aves.

Este distrito possui cerca de 240 hectares de regadios, dos quais 58 ha não operacionais por avarias de equipamentos e destituições causadas pelas cheias. Está em curso um plano para a sua reabilitação, mas a capacidade financeira dos proprietários e utentes é um entrave à sua célere implementação. Existem, ainda, pequenas infraestruturas de rega com capacidade para fazer irrigação de superfície.

A produção é comercializada não só localmente, mas também nas cidades do Chimoio e Beira, salientando-se igualmente a vinda de comerciantes da capital da província (Chimoio) e da Beira, Maputo e Inhambane para a compra de produtos locais.

3.2. Técnicas de colecta de dados

Com relação aos aspectos técnicos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para o levantamento sobre a literatura existente sobre a produção de milho. Depois foi realizada uma pesquisa de campo, para entender a realidade do objecto pesquisado.

a) Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi baseada na consulta de fontes secundárias que relatam o processo de produção e comercialização do milho. Esta abrange todas as bibliografias encontradas em domínio público como: livros, monografias, teses, revistas e artigos de internet (CASTILHO *et al.*, 2011). Recolheu-se informação científica que serviu de suporte para a discussão dos dados que serão colhidos do campo.

b) Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo é utilizada para gerar conhecimento relativo a um problema, testar hipótese ou provocar novas descobertas em uma determinada área (CASTILHO *et al.*, 2011). A presente pesquisa foi realizada no distrito de Manica, no campo de produção da farma Organizações Oliveira, e para recolha de dados usou-se as seguintes técnicas:

- **Entrevistas Semi-estruturadas:** para MANZINI (1990), a entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos 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.

A mesma foi dirigida ao representante da organização, como forma obter informação sobre o processo de produção, comercialização e os constrangimentos enfrentados.

- **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 informação que não foi, eventualmente, fornecida por meio das entrevistas.

Esta consistiu em visitas aos campos de produção da cultura do milho, com vista a se inteirar das actividades realizadas na farma.

3.3 Análise e interpretação de dados

A análise e interpretação dos dados, procedeu de diferentes métodos estatísticos existentes, que constituem importante ferramenta de auxílio para as investigações (GIL, 1999).

Para fazer a análise e a interpretação dos dados usou-se o método quantitativo que segundo ASSIS (2008), neste método, a colecta de informações e o tratamento dos dados são caracterizados pelo uso da quantificação, isto é, de técnicas estatísticas (percentagem, média, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão).

➤ Variáveis em estudo

Os indicadores a serem usados são: Rácio Benefício Custo, Lucro Operacional (LO) ou receita líquida (RL), Margem Bruta (MB) e Índice de Lucratividade (IL). 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 (π).

- **Custo**

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

Sendo: CF= Custos fixos;

CV= Custos Variáveis

- **Receita**

$$RT = P * Q \quad (2)$$

Sendo: P= Preço;

Q= Quantidade

- **Lucro**

$$\Pi = RT - CT \quad (3)$$

Sendo: RT= Receita Total

CT=Custo Total

- **Margem Bruta (MB)**

$$MB = RBT - CV \quad (4)$$

Sendo: RBT = renda bruta total;

CV = custos variáveis.

- **Lucro Operacional (LO) ou receita líquida (RL)**

$$LO = RBT - CT \quad (5)$$

Sendo: RBT= Receita Bruta Total;

CT= Custo Total

- **Rácio Benefício Custo (B/C)**

$$RBC = \frac{RBT}{CT} \quad (6)$$

Sendo: RBT= Receita Bruta Total;

CT= Custo Total

- **Índice de Lucratividade (IL)**

$$IL = \frac{LO}{RBT} * 100\% \quad (7)$$

Sendo: LO= Lucro Operacional;

RBT= Receita Bruta Total

CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Processo de Produção de Milho

O processo de produção de milho compreende 6 fases respectivamente: preparação do solo, sementeira, adubação, sacha e amontoa, controlo de pragas e colheita.

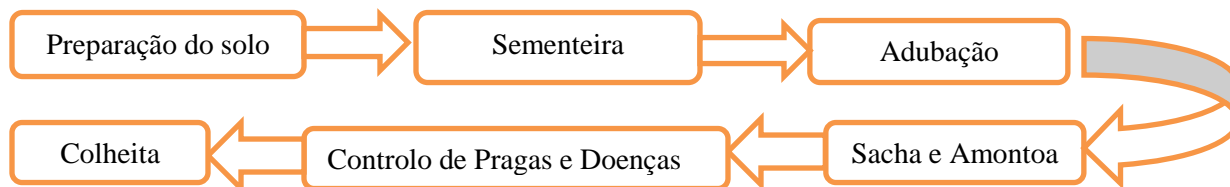


Figura n°1: Fluxograma do processo de produção de milho

a) Preparação do solo

A preparação do solo na farma inicia um mês antes da sementeira. A lavoura é efectuada nos finais do mês de Setembro, onde para esta prática usa-se um tractor de grade pesada devido ao tipo de solo da região com uma profundidade de 20 cm. Em seguida faz-se a gradagem e sulcagem com objectivo de desfazer os torrões causados no processo de lavoura e alisar a terra.

Essa prática coincide com a prática defendida pelo ALVARENGA *et al.*, (2002) onde afirma que a preparação do solo consiste na realização de uma aração com 20 cm de profundidade e depois duas gradagens para quebrar os torrões e nivelar o solo.

b) Sementeira

Na farma a sementeira é no início do mês de Novembro com recurso a semeadora, com um compasso de 70 cm x 35 cm de distância entre linhas e entre plantas respectivamente, com uma profundidade de 4 cm. As variedades usadas são Matuba, ZM 309 e ZM523, e a quantidade de semente é de 23kg/ha, usando-se três sementes por covacho no sistema de sementeira em sulcos, que garante maior economia da semente, permite maior uniformidade e distribuição da semente e facilita a realização de práticas culturais.

O compasso usado na farma, não vai de acordo com (MINAG, 2010), que recomenda que a sementeira mecânica deve ser feita a um compasso de 75 cm separação entre linhas e 25 cm entre plantas com uma semente por covacho.

A quantidade de semente usada, vai de acordo com o mesmo autor que afirma que para sementeira de um hectare usa-se de 18-25kg. A profundidade da sementeira usada vai de acordo com a recomendada por ALVARENGA *et al*, (2002) que afirma que esta pode variar de 3 a 5 cm.

c) Adubação

Para adubação de fundo, a firma usa o composto natural (estrume ou esterco bovino) para melhorar a fertilidade do solo, 200kg/ha do composto químico de Nitrogénio, fósforo e potássio (NPK 12-24-12), e 100kg/ha de Ureia para adubação de fundo que é feita entre duas a três semanas depois da sementeira.

O método de adubação usado na firma vai de acordo com o defendido por MINAG (2010) ao recomendar que para além do estrume, já tratado na preparação do solo, o milho é adubado na altura da sementeira com 100-300kg/ha de NPK 12-24-12. E a adubação de cobertura é feita cerca de 30 dias depois da germinação, com cerca de 100-150kg/há de Ureia.

d) Sacha e amontoa

Durante o processo de produção são feitas duas sachas, onde a primeira é feita 10 dias após a germinação e a segunda 15 dias após a primeira sacha. A amontoa é feita quando se faz a adubação de cobertura.

As datas de realização das sachas na farma não vão de acordo com a defendida por EMBRAPA e MINAG (2010), quando estes sustentam que são necessárias duas sachas, sendo a primeira 15 dias depois da sementeira e a segunda 20 dias depois da primeira sacha.

A realização da amontoa vai de acordo com EMBRAPA (2010), ao defender que amontoa para que tenha um bom sistema radicular pode ser feita de forma manual ou mecanizada. Em geral,

faz – se seguir a adubação de cobertura para que o adubo seja absorvido mais facilmente pela planta.

e) Controlo de pragas e doenças

O amarelecimento do milho é a doença que mais afecta a cultura. A broca do milho e a lagarta-de-cartucho constituem as pragas que afectam os campos de produção causando muitas perdas na produção. Para o controlo dessas pragas faz-se uma pulverização onde administra-se para as duas pragas 65ml/Ha de Cipermetrina Notrox.

O método de controlo usado pelo agricultor vai de acordo com o defendido MINAG, (2010) ao afirmar que para o controle e combate da broca pode se usar *cipermetrina* ou *lambda cialotrina*, pondo uma pitada de *dipterox*, thiodan ou outros insecticidas recomendados quando o milho estiver na altura dos joelhos para controlar a broca.

f) Colheita

A colheita é feita uma vez por ano, 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 para além dos seus 20 trabalhadores efectivos, e leva uma semana para que seja completa. 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.

Essa prática vai de acordo com o exposto pelo (MINAG, 2013), quando este defende que o milho deve ser colhido quando alcança a maturação fisiológica. Contudo, é aconselhável colher-se alguns dias depois. A maturação fisiológica pode ser reconhecida pela presença de uma capa preta no ponto da inserção do grão no cardo da maçaroca.

E também a prática é defendida por (FONSECA, 1993), que diz a colheita pode ser feita manualmente, o que diminui os danos provocados nos grãos.

4.1.2. Constrangimentos enfrentados no processo de produção

Os constrangimentos enfrentados pela firma na produção do milho são:

- **O atraso do SDAE na distribuição de sementes:** Por vezes o SDAE atrasa na distribuição de sementes, e para evitar o atraso na sementeira, recorrem as lojas Dengo comercial e K2 na cidade de Chimoio onde os preços alteram a qualquer altura e são altos comparativamente aos do SDAE.
- **O roubo de combustível por parte dos trabalhadores:** diariamente é feita a distribuição de combustível para os operadores das máquinas para a realização de suas actividades, e estes por verem roubam o combustível, obrigando o responsável a comprar mais para não paralisar as actividades. E para evitar esses roubos faz-se patrulha de modo a desencorajar este acto;
- **A falta de assistência para o controlo fitossanitário:** normalmente o SDAE envia técnicos ao campo para auxiliar os produtores na realização de suas actividades e nem sempre os mesmos se fazem presentes, desse modo diante das situações que a firma se encontra, tem tido algumas dificuldades no combate a pragas e doenças nos seus campos; Por vezes o SDAE não fornece pesticidas, o que obriga a recorrer as Lojas Dengo comercial e K2 na cidade de Chimoio para adquiri-los a preços elevados;
- **Factores climáticos (ventos e chuvas) durante a pulverização:** se durante o processo de pulverização há ventos ligeiramente fortes ou há queda de chuva, isso compromete o processo o que pode fazer com que o medicamento não tenha efeito deixando assim o milho susceptível a pragas.

4.3. Determinação das variáveis económicas

4.3.1. Produção e produtividade do milho na Farma Organizações Oliveira.

Tabela 1: Produção e Produtividade do milho.

Campanha	Área (ha)	Produção (kg)	Produtividade (kg/ha)
2010-11	50	60,000	1,200
2011-12	50	65,000	1,300
2012-13	50	63,000	1,260
2013-14	50	60,000	1,200
Média	50	62,000	1,240

Os resultados descritos na tabela acima mostram a tendência do crescimento da produção e da produtividade na Farma Organizações Oliveira em quatro campanhas agrícolas da produção milho. De acordo com os resultados, verifica-se que não houve variação na área de exploração do milho nesta Farma ao longo do período em estudo, tendo se mantido de 50 hectares. Apesar disso, a produção e a produtividade variaram ao longo das campanhas.

Assim, a produção do milho registou flutuações ao longo deste período. Em média, a Farma Organizações Oliveira teve uma produção de 62.000kg/ha e uma produtividade de 1240kg/ha. A produtividade mínima foi registada nas campanhas de 2010-11 e 2013-14 onde foi de 1200kg/ha. Segundo o entrevistado sr. Felizardo Oliveira, esta baixa produtividade deveu-se, à maior incidência das pragas principalmente a broca do milho e a lagarta-de-cartucho e doenças com maior destaque para o amarelecimento do milho. A produtividade máxima foi de 1300kg/ha na campanha de 2011-12 época em que houve muita queda da chuva para além da fraca incidência das pragas e doenças. Na tabela a seguir, faz-se uma descrição das variáveis económicas.

Tabela 2: Descrição das receitas, custos e lucros totais por hectare

Campanhas	Produção (Kg)	Preço (MT)	Receita (MT)	C. Total (MT)	C. Unit. (MT)	Lucro (MT)	L. Unit. (MT)
2010-11	60000	7	420,000.00	349,500.00	5.83	70,500.00	1.18
2011-12	65000	7	455,000.00	353,335.00	5.44	101,665.00	1.56
2012-13	63000	8	504,000.00	361,690.00	5.74	142,310.00	2.26
2013-14	60000	9	540,000.00	393,660.00	6.56	146,340.00	2.45
Média	62000	7.75	480,500.00	364,551.00	5.88	115,949.00	1.87

Conforme a tabela acima apresentada, em 2010-11 o preço de comercialização do milho foi de 7,00MT/kg, na campanha seguinte (2011-12) o preço não registou nenhuma variação tendo-se mantido em 7,00MT/kg. Na campanha 2012-13 o preço variou em 14,3% passando para 8,00MT. Em 2013-14 o preço voltou a registar uma variação em 12,5% passando de 8 para 9,00MT. Em geral, o preço da comercialização do milho teve pouca flutuação no período em análise visto que apenas em duas ocasiões registou uma variação nas épocas de 2012-13 e 2013-14.

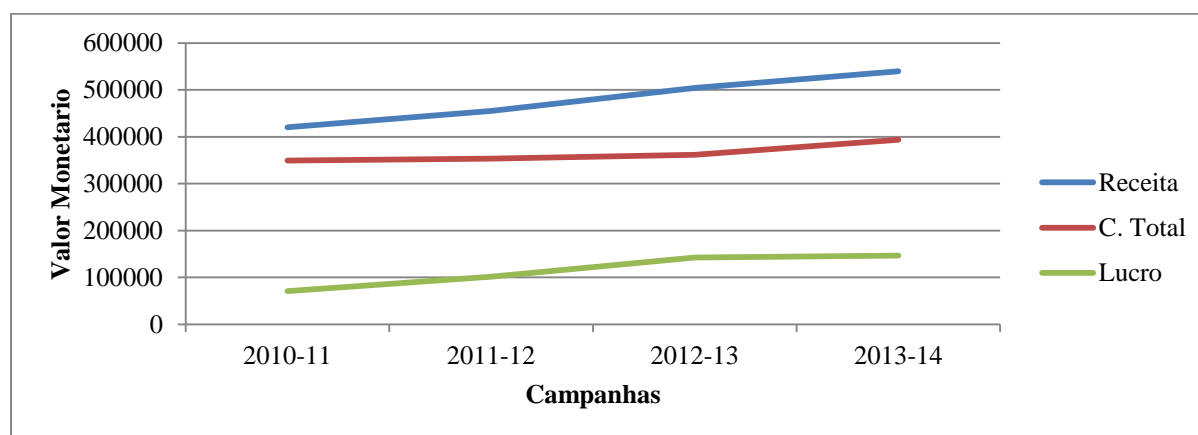
De acordo com a tabela, os custos de produção de milho tenderam a aumentar independentemente do aumento ou redução da produção. Esse facto pode ser observado nas campanhas de 2012-13 e 2013-14 em que a produção reduziu mas os custos de produção aumentaram, isso devido à incidência de pragas e doenças e à subida de preços de sementes e pesticidas. O custo mínimo e máximo foi registado nas campanhas de 2010-11 e 2013-14 tendo sido de 349.500, MT e 393.660,00MT respectivamente.

Os resultados mostram que as receitas variaram ao longo deste período e a receita máxima foi de 540.000,00MT obtida na última campanha e a mínima foi registada na campanha 2010-11 e foi de 420.000,00MT. Em relação aos lucros importa frisar que, tal como os custos, independentemente da redução ou do aumento da produção, os lucros tiveram uma tendência

crescente desde o mínimo de 70.500,00MT em 2010-11 até ao máximo de 146.340,00MT em 2013-14, devido a subida constante do preço de venda.

Os resultados apresentados nesta tabela descrevem os investimentos feitos pela Farma para a produção do milho ao longo de quatro campanhas agrícolas. Estes resultados apontam que a Farma Organizações Oliveira gastou em média 364.551,00MT por ano para produzir uma média de 62.000,00kg, comercializando a um preço médio de 7,75,00MT/kg gerando uma receita de 480.500,00MT dos quais obteve um lucro de 115.949,00MT. O custo de produzir uma unidade (neste caso, 1kg de milho) foi de 5,88MT e por sua vez o lucro por produzir 1kg de milho foi de 1,87MT.

Gráfico 1. Evolução das receitas, lucros e custos.



A representação gráfica mostra que as receitas foram, em todo período em análise, superiores que os custos de produção e por isso os lucros foram sempre positivos.

A campanha 2013-14, apesar de ter registado a mesma produção e produtividade mínimas (60.000kg e 1.200kg/ha), foi a campanha que apresentou lucro máximo (115,949.00MT) mercê do aumento do preço (9,00MT). Em geral, todas as variáveis tiveram uma tendência crescente em todas as campanhas, com as receitas sempre maiores que os custos de produção possibilitando uma lucratividade positiva.

4.4 Análise dos indicadores de rentabilidade económica da produção do milho

Tabela 3. Análise dos Indicadores de rentabilidade

Descrição	Receita Média	C. Total Médio	LO. Médio	Total RBC	MB	IL
Valores	480,500.00	364,551.00	115,949.00	1.32	122.399	24.13%

a) **Lucro operacional**

Os resultados mostram que a farma Oliveira Organizações teve lucro médio de 115,949.00 MT em todo o período de estudo, lucros estes considerados positivos pois, ($RT > CT$), o que significa que a firma exerce uma actividade lucrativa e que a farma é capaz de sustentar-se, acordando com GOMES (2008), quando este afirma que quando o lucro é positivo, pode-se concluir que a actividade é estável e com possibilidade de expansão.

b) **Rácio Benefício – Custo**

A tabela mostra que o RBC no período em análise foi de 1,32. Isto significa que em cada metical investido na produção de milho os produtores recebem um metical e trinta e dois centavos de benefício o que sugere que a actividade é sustentável facto defendido por SILVA (2008), ao 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.

c) **Margem Bruta**

Os resultados mostram que a margem bruta obtida em todo período de estudo foi de 122,399.00MT o que significa que a produção do milho está se remunerando e sobreviverá pelo menos no curto prazo conforme defendem PEREIRA (2003) e SILVA (2008) ao referirem que tendo uma margem bruta positiva as empresas têm capacidade de cobrir os riscos a curto prazo da actividade.

A MB indica qual é a disponibilidade de cobrir o risco e a capacidade empresarial do proprietário, quanto mais alto for melhor é a margem ou lucro. Ainda neste contexto, importa destacar que no cálculo da margem bruta, não são levados em conta os custos fixos, assim sendo, como a margem bruta é positiva significa que a farma exerce uma actividade sustentável mesmo não tendo em conta os custos fixos acordando com VIANA *et al.* (2008) ao referem que os resultados da margem bruta demonstram se a propriedade em análise está cobrindo os gastos sem levar em conta os custos fixos.

d) **Índice de Lucratividade**

De acordo com a tabela 3, o índice de lucratividade da farma é de 24.13% e portanto superior a 1,0. Assim sendo, aliado aos lucros registados pela firma, pode-se dizer que a produção do milho é rentável. Esta constatação é sustentada por ABREU (1982), ao afirmar que quando o índice de lucratividade for superior a 1,0 é uma actividade economicamente rentável.

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Conclusões

Após a realização do trabalho, chegou – se às seguintes conclusões:

O processo de produção de milho compreende seis fases nomeadamente a preparação do solo, a sementeira, a adubação, a sacha e amontoa, o controlo de pragas e a colheita. As variedades do milho produzido são a Matuba, o ZM 309 e ZM523, com uma quantidade de semente de 23kg/há.

Em relação aos constrangimentos que a farma tem enfrentado destaca – se o atraso do SDAE na distribuição de sementes, o roubo de combustível por parte dos trabalhadores, a falta de assistência para o controlo fitossanitário, factores climáticos (ventos e chuvas) durante a pulverização.

A produção e produtividade médias foram 62.000kg e 1.240kg e devido a constante subida do custo dos factores de produção (com maior destaque para as sementes e adubos) os custos tiveram sempre uma tendência crescente independentemente da redução ou aumento da produção sendo que custo mínimo foi 349,500.00MT registado na campanha 2010-11 e o máximo de 393,660.00MT registado na campanha 2013-14. A média do custo total da produção do milho foi de 364,551.00MT.

No que diz respeito às receitas, importa destacar que a receita média anual foi 480.500,00MT onde com um custo médio de 364.551,00MT obteve-se um lucro médio de 115.949,00MT.

Os indicadores de rentabilidade económica mostram que, o rácio benefício - custo foi de 1,32 indicando que cada metical investido na produção gera 1,32MT de benefício para a Farma. A margem bruta foi de 122.399,00MT indicando que a farma tem capacidade de cobrir os riscos de produção e o índice lucratividade foi de 24,13% indicado a farma desempenha uma actividade rentável.

Em geral, conclui – se que a produção de milho no distrito de Manica é economicamente rentável para a farma Organizações Oliveira, deste modo, pode continuar com a actividade.

5.2. Recomendações

À farma:

- Para que se informem melhor sobre o controlo fitossanitário para evitar que haja dependência pelo SDAE e desse modo evitar a má administração dos insecticidas;
- Para que façam a distribuição do combustível para as operações as primeiras horas e fazer-se patrulha para evitar o roubo;

Ao SDAE:

- Que crie mecanismos para disponibilizar as sementes a tempo de modo a evitar o atraso na sementeira.
- Para que reforce a assistência aos campos de produção no controlo de pragas e doenças, evitando desse modo que haja má administração de insecticidas.

Ao Governo:

- Para que crie casas de produtos agrários para os agricultores não fiquem muito dependentes do SDAE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, P F. S P. & STEPHAN, C. Análise de Investimentos. Rio de Janeiro, Editora
Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.23, n.1, p.123-139. 1976.
- ALVARENGA, R C. *et al* (2002). Cultivo do milho. Sistema de plantio direito. BRASIL.
Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento Sete Lagoas, MG. Comunicado técnico.
- ANDRADE, C. L.T., Brito, R.A.L. (2006). Cultivo do milho, Sistemas de Produção 1,
versão electrónica, 2ª edição, Embrapa.
- BANCO MUNDIAL. (2007) Relatório sobre o desenvolvimento mundial de 2008: agricultura
para o desenvolvimento do Banco Mundial: Washington.
- CALLADO, A. A. C. Agronegócio. São Paulo: Atlas, 2005.142 p.Campus, 1982.
- CARVALHO, F. M. de. Análise económica de sistemas de plantio e colheita da mandioca.
- CASTILHO, A. Pereira *et al*. Metodologia de investigação científica. 2011.
- CASTRO, E. R. de. Teoria dos Custos. In: SANTOS, Maurinho Luiz dos et al.
- COELHO, António Marcos. (2006). Nutrição e adubação de milho. Brasil. Recuperado em 10 de
Maio, 2014, em <http://cpamt.sede.embrapa.br/biblioteca/material-de-curso/modulo-6/Sistemas%20de%20producao%20de%20Milho-%20Alexandre%20Ferreira.pdf>
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Informativo de custos agrícolas: soja
Comunicado técnico, 119). Safra 1998/99. Brasília: Conab, ano 1, n. 1, 1999.
- 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.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS ESTADOS UNIDOS (USDA, jun./15).
Relatório da oferta e demanda. Paraná

Dissertação de Doutorado. Curso de Produção Vegetal, Universidade Federal de Lavras,
Económicas, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 7-28, jan. 1998.

EMBRAPA. (2013). Indicações técnicas para o cultivo de milho e de sorgo no rio grande do sul. Brasil

FERREIRA DA SILVA, Alexandre.(2010). Sistema de produção de cultura de milho. Brasil.
Recuperado em 09 de Maio, de 2014, de <http://cpamt.sede.embrapa.br/biblioteca/material-de-curso/modulo6/Sistemas%20de%20producao%20de%20Milho%20Alexandre%20Ferreira.pdf>

FERREIRA, Manuel, João. (2001) Produção de milho de em Moçambique, Porto Editora.

FIGUEIREDO, E. M. (2002). Avaliação de variedades precoces e intermédias de milho na estação agrária do Umbelúzi. Tese de licenciatura. Moçambique.

FILHO, I. A. & CRUZ, J. C. (2002). O Cultivo do Milho Verde: Colheita, Transporte e Comercialização do Milho Verde. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo.

GIL, A. C. (1999). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas S.A.
7.reimpressão 2006.

GIL, António Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social 5. Ed. São Paulo:Atlas, 2006.

GOMES, A., Análise económica da produção de feijão, milho e soja com e sem irrigação no município de ITAÏ. Dissertação apresentada a faculdade de ciências agrónomas da UNESPcampus de Botucatu para obtenção do título de mestre em agronomia, BOTUCATU SP, 2008.

ILDA, Perene e JASSE, Aladino. (2013): Cadeia de valor de cereais e oleaginosas, Moçambique.

INE (2011). Instituto Nacional de Estatística: Censo agropecuário 2019-2010. Resultados definitivos. Moçambique. 12p

INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO AGRONÓMICA DE MOÇAMBIQUE (IIAM, 2012). Rentabilidade da cultura de milho na zona sul de Moçambique: estudo de caso do distrito de Boane. Moçambique.

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

JIAMBALVA, J. Contabilidade gerencial. Rio de Janeiro: LTC – Livros técnicos e científicos, editora S.A. 2002.

LAMPERT, J.A. (2003) Caderno didáctico de administração rural. In: Administração Rural. Santa Maria: DEAER/UFSM.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. de M. Custo de produção do leite. Lavras: UFLA, 2000

LUÍSA *et al.* 2008. Cultivo do Milho. Rendimento da produção de milho. Clima e Solo Brasília,, Sete Lagoas, MG. Ed

LUIZ, A.P. J. (2007). Cadeia Produtiva do Milho, volume 1.

MANKIW, N. G. (2003). Introdução à economia, princípios de micro e macroeconomia. 2a.ed.Rio de Janeiro: Elsevier.

MARION, J.C. Contabilidade empresarial. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARION, J.C. Contabilidade Rural. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTIN, N. B. et al. Sistema integrado de custos agro-pecuários – Custagri. Informações

MARTINS, El. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1992.

MATARAZZO, D. C (2007) análise financeira de balanços: abordagens básicas e gerências. 6^a.
São Paulo.

MATSUNAGA, M., BEMELMANS, P. F., TOLEDO, P. E. N. de; DULLEY, R.D. OKAWA, H.
& PEROSO, I.A. Metodologia de custo de produção utilizado pelo IEA.

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

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

MINISTERIO DA AGRICULTURA (2011). Plano Económico e Social. Balanço Anual 2011.
Maputo, 110pp.

MINISTERIO DA AGRICULTURA, Manual do Extensionista, 2010.

MUDEMA, João André *et al*, Relatório de agricultura moderna 2012. PIZA, C.T. R.W.

NUNES, P. Conceito da produção em economia. Disponível em: enciclopédia livre. Brasil

PADOVEZE, C. L; BENEDICTO, G. C. Análise das demonstrações financeiras. São Paulo:
pioneira ThomsonLearning, 2004.

PEREIRA, G. F; Estudo Da Rentabilidade De Um Sistema De Produção De Leite De Cabra No
Estado Do Rio Grande Do Norte. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2003

PONSSIANO, (2000) Análise dos Indicadores de Rentabilidade, Estadual Norte Fluminense.

RACHIDE, Hassane Culturas Alimentares e Industriais – 2004

RÁMIZ, A. A. Os custos. In: ENCICLOPÉDIA prática de economia: questões da teoria

REIS, R. P. (2007) Fundamentos da economia aplicada. Lavras: UFLA/FAEPE.

REIS, R. P. Como calcular o custo de produção. Lavras: Bioex-café, 1999a. 15 p. (Informativo Técnico do Café,3).

RICHETTI, A. SAGRILO, E. Custo de produção de mandioca industrial, safra 2006. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. 5 p. (EMBRAPA Agropecuária Oeste).

SÁ, António Lopes de. (1995). Custo da qualidade total. IOB: Temática Contábil e Balanços, Boletim. São Paulo.

SANCHEZ, Carlos *et al.* O milho- Uma Cultura de Boa Nutrição - de Muita Energia, Fevereiro de 2011.

SANDRONI, Paulo, (1999). Novíssimo Dicionário de Economia. 1ª Edição, Best Seller, São Paulo.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO (SEAB) Análise da conjuntura agro-pecuária, Paraná, Outubro 2012.

SITOE, T. (2005). Agricultura Familiar em Mocambique Estratégias de Desenvolvimento Sustentável. Maputo

SITOE, Tomas. Agricultura familiar em Moçambique, estratégias de desenvolvimento sustentável, 2005. *unguiculata L.* no rendimento de grãos, uso eficiente da terra e ocorrência de pragas, 2005.

TRABALHO DE INQUÉRITO AGRÍCOLA (TIA) (2007). Produção agrícola. Inquérito conduzido pela Direcção de Economia, Departamento de Estatística, Ministério de Agricultura. Maputo – Moçambique.

VASCONCELOS, Marco António Sandoval de; GARCIA, Manuel E. Fundamentos de economia. 2. ed. São Paulo: Saraiva.

VIANA, J. G. A; SILVEIRA, V. C. P. Análise económica e custos de produção aplicados aos sistemas de produção de ovinos. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2008.

WALKER T, Pitoro R, Tomo A, Siteo I, Salência C, Mahanzule R, Donovan C & Mazuze F (2006) Estabelecimento de Prioridades para a Investigação Agrária no Sector Público em Moçambique Baseado nos Dados do Trabalho de Inquérito Agrícola (TIA). Maputo, Instituto de Investigação Agrária de Moçambique. 72p.

WOILER *et al.* (1996). Projectos: planeamento, elaboração e análise. São Paulo: Atlas.

APÊNDICES

Tabela 1. Determinação dos custos de produção.

Designação	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	Total
Lavoura e Gradagem	77.220	78.435	79.290	83.160	318.105
Sementeira	11000	9000	12000	11000	43.000
Sacha	49000	48500	48000	47000	192.500
Debulha	13500	14000	13000	14250	54.750
Sementes	54250	59500	56000	57750	227.500
Adubos	43050	44000	46500	45000	178.550
Pesticidas	8000	7600	7900	8500	32.000
Colheita	21000	26000	24000	27000	98.000
C. Comercialização	4000	4500	4000	5000	17.500
Salários	62500	55000	65000	88000	270.500
Escritório	6000	6800	6000	7000	25.800
Total	349.520	353.335	361.690	393.660	1.458.205

Tabela 2. Determinação das receitas

Designação	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14
Produção (kg)	60.000	65.000	63.000	60.000
Preço/kg	7	7	8	9
Receitas	420.000	455.000	504.000	540.000

Tabela 3. Descrição das receitas, custos e lucros totais por hectare.

Campanhas	Produção (Kg)	Preço (MT)	Receita (MT)	C. Total (MT)	C. Unitário (MT)	Lucro (MT)	L. Unitário (MT)
2010-11	60000	7	420000	349500	5.83	70500	1.18
2011-12	65000	7	455000	353335	5.44	101665	1.56
2012-13	63000	8	504000	361690	5.74	142310	2.26
2013-14	60000	9	540000	393660	6.56	146340	2.45
Média	62000	7.75	480500	364551	5.88	115949	1.87

Tabela 4. Determinação dos salários.

Anos	Efectivos	Custo com efectivos	Sub. Total 1	Sazonais	Custos com Sazonais	Sub. Total 2	Total 1 + Total 2
2010-11	20	2000	40.000	15	1500	22.500	62.500
2011-12	20	2000	40.000	10	1500	15.000	55.000
2012-13	20	2500	50.000	20	1500	30.000	65.000
2013-14	20	3050	61.000	18	1500	27.000	88.000
2014-15	20	3050	61.000	15	1500	22.500	83.500
Total			252.000			117.000	354.000

Questionário



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

ESCOLA SUPERIOR DE DESENVOLVIMENTO RURAL (ESUDER)

Questionário Direcçãoado ao Representante da Farma

O presente questionário tem como objectivo, Analisar a Rentabilidade de Produção de Milho no Distrito de Manica, Caso da Farma Organizações Oliveira, no período de 2010-2014, para efeitos de elaboração do trabalho de culminação do curso para o grau de licenciatura em Economia Agrária pela Escola Superior de Desenvolvimento Rural – Vilankulo, cujo tema é, Análise a Rentabilidade de Produção de Milho no Distrito de Manica, Caso da Farma Organizações Oliveira, no período de 2010-2014.

Data: _____

Parte I: Informações gerais a empresa

1. Quando é que a Farma foi criada?
2. Quais são os objectivos da Farma?
3. Quantos trabalhadores têm?
4. Quantos efectivos? Quantos sazonais?
5. Qual é o salário dos trabalhadores?

Parte II: Processo de produção

6. Quais são as culturas produzidas?
7. Qual é a área total de produção?
8. Qual é a área de produção destinada à produção de milho?

9. Em que sistema se produz?
10. Quais são as variedades da cultura usadas na Farma?
11. Porque a escolha dessas variedades?
12. Quando é que inicia a preparação de solo?
13. Como é feita a preparação do solo?
14. Quais são as máquinas usadas no preparo do solo?
15. Quanto tempo leva o preparo do solo?
16. Quando é que é feita a sementeira?
17. Como é feita a sementeira?
18. Usam sementes certificadas?
19. Quais são os fertilizantes que usam?
20. Porque a escolha desses fertilizantes?
21. Como é feita a adubação?
22. Quais são os adubos usados?
23. Tem sofrido ataques de pragas?
24. Quais os métodos de combate às pragas usam?
25. Como é feita a colheita?
26. Quantas vezes é feita a colheita por ano? Porque?
27. Quais são os constrangimentos enfrentados no processo de produção?

Parte III: Aspectos relacionados aos custos de produção

28. Quais são os custos de cada operação cultural?
29. Qual é quantidade de semente usadas e a que preço compram?
30. Qual é a quantidade de adubos usados e a que preço compram?
31. Qual é a quantidade de Pesticidas usados e a que preço compram?

Parte IV: Processo de comercialização

32. Qual é a quantidade comercializada?
33. Qual é o preço de venda por quilograma?
34. Qual é o mercado alvo?

35. Como escoam o produto ao mercado?

36. Quais são os constrangimentos enfrentados na comercialização?

Índice

Conteúdo	Página
DECLARAÇÃO DE HONRA.....	i
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS	iv
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	vi
RESUMO.....	vii
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Contextualização.....	1
1.2 Problema de estudo.....	2
1.3 Justificativa.....	3
1.4 Objectivos	4
1.4.1. Geral.....	4
1.4.2. Específicos.....	4
CAPÍTULO II: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. Conceitos básicos.....	5
2.1.1. Rentabilidade.....	5
2.1.2. Rentabilidade económica.....	5
2.1.3. Produção	5
2.1.4. Custo.....	6
2.1.5. Receita	6
2.1.6. Lucro.....	7
2.2. Processo de produção de milho.....	7

2.3. Literatura empírica	13
2.3.1. Produção do Milho no Mundo	13
2.4. Literatura Focalizada	15
2.4.1. Caracterização do sector agrário moçambicano	15
2.4.2. Produção de milho em Moçambique	15
2.5. Variáveis económicas	18
2.5.1. Custo	18
2.5.2. Receita	20
2.5.3. Lucro	20
2.6. Indicadores de rentabilidade económica	21
CAPÍTULO III: METODOLOGIA	25
3.1 Descrição da área de estudo	25
3.1.1. Localização, Superfície e População	25
3.1.1.1. Descrição da Farma	25
3.1.2. Clima e Hidrografia	26
3.1.3. Relevo e Solos	26
3.1.4. Economia e Serviços	27
3.2. Técnicas de colecta de dados	27
3.3 Análise e interpretação de dados	29
CAPÍTULO IV: RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.1. Processo de Produção de Milho	31
4.1.2. Constrangimentos enfrentados no processo de produção	34
4.3. Determinação das variáveis económicas	35
4.3.1. Produção e produtividade do milho na Farma Organizações Oliveira	35
4.4 Análise dos indicadores de rentabilidade económica da produção do milho	38

CAPÍTULO V: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	40
5.1 Conclusões	40
5.2. Recomendações.....	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
APÊNDICES.....	i