



Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal
Departamento de Economia e Desenvolvimento Agrário
Licenciatura em Engenharia Agronómica
Projecto Final

**VIABILIDADE FINANCEIRA DE PRODUÇÃO DE
HORTÍCOLAS NO DISTRITO DE MARROMEU, NA
PROVÍNCIA DE SOFALA**

Autor:

Essamo, João Adamo

Supervisor:

Doutor Eng. Mário Paulo Falcão (PhD.)

Maputo, Abril de 2025

Essamo, João Adamo

VIABILIDADE FINANCEIRA DE PRODUÇÃO DE HORTÍCOLAS NO DISTRITO DE MARROMEU, NA PROVÍNCIA DE SOFALA

Projecto Final submetido à Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (Departamento de Economia e Desenvolvimento Agrário) em cumprimento dos requisitos exigidos para obtenção do grau académico de licenciado em Engenharia Agronómica.

Supervisor:

Doutor Eng. Mário Paulo Falcão (PhD.)

Maputo, Abril de 2025

“Dá-se muita atenção ao custo de se realizar algo.

E nenhuma ao custo de não o realizar.”

Philip Kotler

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho especialmente aos meus pais, Adamo Essamo e Helena João Dique e à memória aos meus avôs João Dique e Adess Miquetaio, por me terem trazido ao mundo e ensinarem-me o caminho da vida. A meu tio, Domingos João Dique (em memória) e meu irmão Agostinho Adamo Essamo por tudo quanto fizeram até eu me tornar o que hoje sou. Para além deles, dedico ainda aos meus irmãos, primos e demais familiares.

AGRADECIMENTOS

A Deus o eterno salvador pelo dom da vida, pela bênção e dádiva que o Senhor me concedeu de finalizar o curso e por ter me acompanhado durante essa longa caminhada.

Aos meus pais, irmãos, irmãs e aos familiares por toda a paciência, compreensão e por tudo o que fizeram por mim ao longo dos meus estudos.

Ao meu supervisor, Prof. Doutor Mário Paulo Falcão, pela orientação, paciência e cedência do seu rico tempo, acompanhando de forma atenciosa para que este trabalho fosse uma realidade, muito obrigado.

Ao instituto de bolsas por ter me concedido bolsa de estudo.

À Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal pela oportunidade de realização do curso. Aos docentes, pelos ensinamentos partilhados durante as aulas.

A todos os meus amigos e colegas, com especial atenção para: Fernando Gedião, Elio, José Rego, Abdul Cadre, Hermenegildo Alfredo, Saíde Lázima, Olcadio Xavier, Geralmino Matsinhe, Arone Gedeão, Comando Manuel, Isaque Cântico, Luís Manhanga, Dalton Fiquissone, Jorge Mabjaia, Josué Victor, Francisco Coimbra, Albino Kimbine, Celso Alfredo e Rafael Hotela, pelos maus e bons momentos que juntos passamos durante os estudos.

Aos meus amigos: Salmos Siculo, Raimundo Tique, Santos Muchaiabande, Inácio Lucílio, António Zambo, Tomas José e Raimundo Lemos.

Aos meus irmãos em cristo da Igreja Evangélica Assembleia de Deus – MK Mavoco. A todos endereço os meus agradecimentos.

RESUMO

A produção de hortícolas é crucial para a dieta humana e a economia no mundo, destacando-se tomate, batata, cebola, alface e pepino, com a China, Índia, EUA e Turquia como líderes de produção. Em Moçambique, a produção de hortícolas é uma actividade de grande relevância para o desenvolvimento agrícola e económico, considerando seu potencial para melhorar a segurança alimentar, gerar empregos e aumentar a renda dos agricultores. O presente estudo tem como objectivo estudar a viabilidade financeira de produção de hortícolas no distrito de Marromeu na província de Sofala. Para o presente estudo usou-se dados secundários fornecidos pela Miombo Consultores Lda, e com base nestes elaborou-se o fluxo de caixa sobre o qual determinou-se os indicadores de viabilidade financeira como: VAL, TIR, período payback e análise custo-benefício. Todos os indicadores mostraram, viabilidade do projecto visto que o VAL 1,596,471.58 MTs foi positivo, a TIR de 21.69% é maior que a taxa de desconto, quanto ao método payback os resultados mostraram que o capital investido será recuperado no 3º ano do projecto e a razão benefício-custo foi de 1,12. A análise de sensibilidade mostrou que um aumento de custos de produção em 5% e redução de preços dos produtos em 5% não inviabilizam o projecto. Os resultados obtidos neste estudo mostram que, considerando um horizonte de tempo de 5 anos uma taxa mínima de atractividade de 5%, o projecto é viável sob a perspectiva financeira.

Palavras-chave: *Viabilidade financeira, Produção de hortícolas, Distrito de Marromeu*

Índice	Pág.
DEDICATÓRIA	ii
AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ÍNDICE DE FIGURA	vii
ÍNDICE DE TABELA	vii
LISTA DE ABREVIATURAS	viii
I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Contextualização	1
1.2. Problema de Estudo e Justificativa	2
1.3. Objectivos	3
1.3.1. Objectivos Geral	3
1.3.2. Objectivos Específicos	3
II. REVISÃO BIBLIOGRAFICA	4
2.1. Produção de Hortícolas	4
2.2. Caracterização das hortícolas produzidas pelo projecto	5
2.3. Conceitos Financeiros	10
2.3.1. Investimento	10
2.3.2. Custo	11
2.3.3. Receita	12
2.3.4. Taxa Mínima de Atratividade	12
2.3.5. Fluxo de caixa	12
2.4. Indicadores de Viabilidade Financeira	12
2.4.1. Valor Actual Líquido (VAL)	12
2.4.2. Taxa Interna de Retorno (TIR)	14

2.4.3.	Taxa Benefício-Custo (TBC)	15
2.4.4.	Período Payback	16
2.5.	Estudos Similares.....	17
III.	METODOLOGIA	19
3.1.	Descrição da área de estudo	19
3.2.	Fonte, tratamento e análise de dados	21
IV.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
4.1.	Actividades realizadas para a implementação do projecto.....	23
4.1.1.	Compra de máquinas, equipamentos e insumos	23
4.1.2.	Preparação do Solo	23
4.1.3.	Adubação & Irrigação.....	24
4.1.4.	Sementeira, viveiros e transplante	24
4.1.6.	Colheita e Pós-Colheita.....	25
4.2.	Produção.....	25
4.3.	Custos de produção	26
4.4.	Receitas de produção	28
4.5.	Fluxo de caixa.....	29
4.6.	Avaliação de viabilidade do projecto.....	29
V.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	33
5.1.	Conclusões.....	33
5.2.	Recomendações	34
VI.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	40

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Localização da Área de Estudo.....	20
Figura 2: fluxograma de actividades do projecto.....	22
Figura 3: Receitas de produção de hortícolas.....	25

ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1: Produção de hortícolas.....	23
Tabela 2: Aquisições.....	24
Tabela 3: Capital de trabalho.....	24
Tabela 4: Fluxo de caixa de implementação de uma unidade de produção de hortícolas.....	26
Tabela 5: Indicadores de viabilidade.....	27
Tabela 6: Resultados da Análise de Sensibilidade.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS

%	Porcentagem
EUA	Estados Unidos da América
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAEF	Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal
FAO	Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação
FAOSTATA	Base de dados da FAO
ha	Hectare
IIAM	Instituto de Investigação Agrária de Moçambique
INE	Instituto Nacional de Estatística
MADER	Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural
MAE	Ministério da Administração Estatal
MINAG	Ministério da Agricultura
MT/Kg	Meticais por quilograma
OMS	Organização Mundial da Saúde
TBC	Taxa Benefício-Custo
TIR	Taxa Interna de Retorno
TMA	Taxa Mínima de Atratividade
UDA	Unidade de direcção Agrícola.
UEM	Universidade Eduardo Mondlane
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
UNCTAD	Conferência das nações unidas sobre o comércio e desenvolvimento
VAL	Valor Actual Líquido
WHO	World Health Organization

I. INTRODUÇÃO

1.1.Contextualização

A horticultura é um sector destacado do agronegócio devido à aplicação de tecnologias como irrigação, uso de sementes melhoradas e adubação, que aprimoram os sistemas de produção. Sendo os principais actores desse sector são os pequenos e médios produtores, cuja heterogeneidade é marcante, com diversas práticas produtivas em áreas irrigadas próximas a rios e lagoas, utilizando frequentemente técnicas mais simples (Ecole & Malia, 2015).

As hortícolas são essenciais para uma dieta saudável, fornecendo vitaminas, minerais, fibras e antioxidantes (FAO, 2017). Estudos indicam que esse grupo de alimentos contribuem para a prevenção de doenças e oferecem benefícios à saúde, como a melhoria do sistema digestivo e o controle dos níveis de colesterol e açúcar no sangue (WHO, 2003).

A nível mundial, a produção de hortícolas gera receitas expressivas e contribuem substancialmente para a economia agrícola global. Segundo Schreinemachers *et al.*, (2018), o valor de produção de no mercado global de hortícolas foi avaliado em cerca de 621 bilhões de dólares, entre os anos 2012-2013. A crescente demanda por alimentos frescos e nutritivos, impulsionada pela maior conscientização sobre saúde, é um factor chave nesse mercado, sendo que a China, Índia e Estados Unidos são líderes na produção e exportação e as tecnologias avançadas em cultivo, armazenamento e transporte aumentam a eficiência e qualidade dos produtos (UNCTAD, 2019).

Em Moçambique, a produção de hortícolas é crucial para a economia, gerando receitas significativas e contribuindo para a segurança alimentar. De acordo com FAOSTAT (2022), o crescimento da produção é impulsionado pela demanda interna e exportações regionais, juntamente com a adoção de tecnologias avançadas e políticas de apoio governamental. As receitas fortalecem a economia rural e promovem o desenvolvimento econômico sustentável do país, assim, devido à diversidade de zonas agro-ecológicas e ao potencial agrícola do país, a produção de hortícolas ocorre ao longo de todo o ano (Zidora *et al.*, 2022).

Com isso, para garantir o sucesso financeiro na produção de hortícolas, é essencial realizar uma análise de viabilidade, estimando os recursos necessários para implementar o projecto de produção e os indicadores de viabilidade são empregados para apoiar a decisão de investir no projecto, ajudando a escolher entre diversas alternativas de investimento (Silva *et al.*, 2014). Essa

abordagem estratégica é fundamental para maximizar os retornos financeiros e promover o desenvolvimento sustentável do sector hortícola em Moçambique.

1.2.Problema de Estudo e Justificativa

A produção de hortícolas não apenas oferece meios de subsistência resilientes em meio a crises econômicas, mas também contribui para o desenvolvimento econômico em cidades, regiões e comunidades produtoras, promovendo a geração e distribuição de renda (Banco Mundial, 2018). De acordo com Machado (2014), dada a importância econômica das hortícolas na vida dos produtores, na geração de renda e no bem-estar social, o governo tem concentrado esforços para aumentar os níveis de produção. No entanto, ainda persistem desafios no desenvolvimento e na competitividade, resultando em uma rede de comercialização deficiente.

Neste cenário, investir na cadeia produtiva, aprimorar a produtividade e competitividade no mercado são indispensáveis. No entanto, os produtores enfrentam dificuldades em compreender os ganhos econômicos resultantes da produção de hortícolas. Portanto, o objectivo deste estudo é abordar a questão da viabilidade financeira da implementação de uma unidade de produção de hortícolas no distrito de Marromeu, na província de Sofala. Isso visa fornecer aos produtores um plano de incentivo, proporcionando-lhes maior certeza e segurança em suas decisões.

Adicionalmente, este estudo é relevante, uma vez que se alinha com as abordagens contemporâneas sobre o desenvolvimento rural. Seu propósito é realizar um diagnóstico que permita identificar a contribuição da agricultura para o desenvolvimento socioeconômico local. Além disso, busca fornecer uma contribuição significativa ao corpo de conhecimento existente sobre o tema, oferecendo informações cruciais para entender o montante de capital a ser investido na implementação de projectos dessa natureza, bem como os retornos financeiros esperados.

1.3.Objectivos

1.3.1. Objectivos Geral

- Avaliar a rentabilidade financeira de produção de hortícolas no distrito de Marromeu, província de Sofala;

1.3.2. Objectivos Específicos

- Descrever as actividades de implantação do projecto;
- Determinar os custos e receitas envolvidos no projecto;
- Determinar a viabilidade financeira do projecto.

II. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1. Produção de Hortícolas

A agricultura familiar desempenha um papel fundamental na produção e disponibilização de alimentos em Moçambique, sendo especialmente destacada na produção de hortícolas, além de sua relevância no mercado, essa forma de agricultura envolve pequenos produtores rurais (MINAG, 2014). A produção de hortícolas desempenha um papel crucial no fortalecimento e sustentabilidade do sector familiar em Moçambique, contribuindo para a subsistência e o comércio. De acordo com Haber *et al.* (2015), o consumo de certas hortícolas é essencial para a segurança alimentar e o aumento da renda das comunidades.

Em Moçambique, a produção e distribuição de hortícolas estão mais concentradas em regiões com ambientes frescos e húmidos, predominantemente realizadas por pequenos produtores em áreas limitadas, utilizando técnicas e instrumentos simples (Ecole & Malia, 2015). Segundo Quilambo *et al.* (2015) destacam que mais de 90% da área total cultivada com culturas alimentares é contribuição de pequenos e médios produtores, com a maior parte destinada à comercialização interna.

As hortícolas representam mais de 20% dos gastos mensais dos agregados familiares em alimentos, conforme o (INE, 2010), evidenciando o papel importante desses produtos na segurança alimentar, nutricional e no combate à pobreza rural e urbana. O mercado doméstico é abastecido por hortícolas nacionais e importadas, com destaque para tomate, cebola, repolho, feijão-verde, pimento, beterraba, alho, alface, couve e cenoura (Haber *et al.*, 2015).

Correia (2018) ressalta que a variabilidade de zonas agro-ecológicas em Moçambique permite a prática de horticultura ao longo do ano, e as grandes bacias hidrográficas aumentam ainda mais o potencial agrícola do país. Portanto, estrategicamente, é importante investir em regiões agro-ecológicas com alto potencial e em produtos com integração eficaz tanto no mercado interno quanto externo.

2.2. Caracterização das hortícolas produzidas pelo projecto

2.2.1. Tomate

O tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é uma planta cultivada originária da parte ocidental da América do Sul, que foi introduzida no México onde foi domesticada e cultivada, pertencente à família das solanáceas (Ribeiro & Rulkens, 1999). O tomate é considerado uma das hortícolas mais cruciais globalmente, tanto pelos seus impactos socioeconômicos quanto pelo seu valor nutricional.

A temperatura é um factor climático preponderante que influencia consideravelmente o desenvolvimento do tomateiro. Essa cultura prospera em climas temperados a quentes, sendo sensível a geadas. As condições térmicas adequadas são essenciais para o ciclo completo da planta, e a escolha das datas de sementeira ou transplante é influenciada por essas necessidades (Santos, 2012). Em Moçambique, o cultivo do tomateiro enfrenta menos problemas durante a estação seca, quando as temperaturas são mais amenas (Malia *et al.*, 2015).

O tomateiro pode se desenvolver em diversos tipos de solos, desde arenosos até argilosos, contanto que haja uma boa drenagem. Em solos de baixa e média fertilidade, as recomendações de adubação variam de acordo com o tipo da variedade, sendo parceladas em várias aplicações para garantir o suprimento adequado de nutrientes ao longo do ciclo da cultura (IIAM & UEM-FAEF, 2010).

Em Moçambique, há uma preferência por variedades de tomate com baixo teor de água, facilitando o armazenamento prolongado. A sementeira ocorre entre fevereiro e agosto, com o ciclo da cultura variando de 3 a 6 meses e uma produtividade média entre 60.000 - 120.000 kg/ha (Haber *et al.*, 2015).

2.2.2. Repolho

O Repolho (*Brassica oleraceae*, var. *Capitata*) é uma planta bianual pertencente à família das Crucíferas, cuja origem é motivo de debate entre os estudiosos. Enquanto alguns indicam o sudoeste Europeu como seu local de origem, outros apontam para a região do Mediterrâneo (Ribeiro, 2004).

De acordo com a EMBRAPA (2013), o repolho é adaptado a climas temperados, mas também pode prosperar em climas tropicais e em altas temperaturas e baixa humidade. A humidade do solo é crucial durante todo o ciclo vegetativo, especialmente na fase de adaptação das posturas e na

formação da cabeça de repolho. A escassez de humidade durante a adaptação das mudas pode resultar em perdas consideráveis ou retardar o desenvolvimento do sistema radicular. (Haber *et al.*, 2015).

A cultura do repolho prospera em diversos tipos de solo, preferindo solos profundos, bem drenados, com boa retenção de água, em solos pobres, são recomendadas aplicações específicas de nutrientes no plantio, complementadas por adubações parceladas em diferentes estágios do desenvolvimento da cultura. O ciclo do repolho varia entre 80 e 120 dias quando as cabeças estão bem formadas e compactas (UDA, 1982).

Em Moçambique, o repolho é uma cultura bem estabelecida e conhecida, cultivada principalmente por agricultores familiares, ocupando a terceira posição em popularidade, depois do tomate e da cebola. A sementeira ocorre nos meses de março a agosto, variando conforme o clima e o tipo de solo (UDA, 1982).

2.2.3. Cebola

A cebola (*Allium cepa* L.) é uma planta cultivada da família Alliaceae, originária das regiões centrais do continente asiático (Brewster, 2008). A formação dos bolbos de cebola está directamente relacionada à interação entre a temperatura e o fotoperíodo (duração do dia). O ciclo de crescimento varia de 110 a 130 dias para variedades precoces, 150 a 180 dias para intermediárias e 180 a 240 dias para tardias (MINAG, 2006).

Segundo Nhaulaho *et al.* (2015), para o desenvolvimento saudável, a cebola prefere solos soltos, de textura franca, ricos em húmus e cálcio, com boa drenagem. Em solos de baixa e média fertilidade, são recomendadas aplicações específicas de nutrientes no plantio, complementadas por adubações parceladas aos 30 e 50 dias após o transplante. Os espaçamentos recomendados para o plantio definitivo variam de 17 a 25 cm entre linhas e de 5 a 10 cm entre plantas.

Em Moçambique, a sementeira da cebola ocorre entre março e abril. A sementeira durante a estação chuvosa e muito quente é desfavorável devido às perdas de semente causadas pelo excesso de humidade no solo, o que prejudica a formação do bolbo. O ciclo da cultura varia de 110 a 130 dias (IIAM e FNI, 2018).

2.2.4. Alho

O alho (*Allium sativum*) é uma planta da família Alliaceae, se propaga através de seus dentes ou bolbilhos, e há debates sobre sua origem, com muitos estudos apontando para a Ásia como seu local de origem (McLaurin *et al.*, 2009).

De facto, o alho é um dos vegetais mais importantes do género *Allium* em termos de produção e valor financeiro, e é cultivado em todo o mundo há muito tempo (Hamma *et al.*, 2013). Também é um dos vegetais mais antigos cultivados. É apreciado não apenas como um ingrediente na cozinha, mas também por suas possíveis vantagens a saúde. Ao lado da cebola, que é um dos *Alliums* mais produzidos, é muito popular em muitas cozinhas e praticas culinárias em todo o mundo (Hassan, 2015).

O alho cresce melhor em pleno sol e um solo bem drenado, este deve ser mantido uniformemente húmido, pois o solo seco causará bolbos de forma irregular. Solos argilosos pesados também criar lâmpadas deformadas e dificultar a colheita (Almeida *et al.*, 2006). Embora seja considerada uma cultura de clima frio e seja resistente a geadas, o alho agora é cultivado em uma variedade de climas, graças a técnicas de cultivo avançadas.

2.2.5. Pepino

O pepino (*Cucumis sativus*) é um fruto do pepineiro da família Cucurbitácea, tem sua origem na Índia. Geralmente colhidos quando atingem aproximadamente 15 cm de comprimento e 5 a 6 cm de diâmetro, embora essas medidas possam variar de acordo com as preferências do mercado e o ciclo de eventos culturais após 60 a 80 dias da sementeira, a colheita começa dependendo das condições edáficas, climáticas e das variedades (Maurya *et al.*, 2015).

Para seu cultivo, o pepino adapta-se melhor em regiões com clima que varia de ameno a quente, sendo prejudicado por baixas temperaturas, especialmente em plantas jovens com menos de 35 dias após a germinação, o que pode diminuir a produtividade. Solos ideais para o cultivo de pepinos são aqueles de textura média a leve, profundos, férteis, bem drenados e com alto teor de matéria orgânica. Esta cultura é bastante exigente em água, sendo a deficiência de água prejudicial, especialmente em solos de textura leve, pois afecta os processos fisiológicos, desde a fotossíntese até o metabolismo dos carboidratos. Portanto, a humidade do solo deve ser mantida próxima à capacidade de campo (EMBRAPA, 2013).

O plantio pode ser realizado por sementeira directa ou por transplante de mudas. Na sementeira directa, pode ser feita em covas ou sulcos, com espaçamento variando dependendo do tipo de cultivo: para cultivo rasteiro, destinado ao consumo natural, o espaçamento é de 1,5 x 1 m, com duas plantas por cova; para pepino industrial, o espaçamento indicado é de 1 m entre linhas e de 0,3 a 0,4 m entre covas, com três plantas por cova; e para cultivo tutorado, o espaçamento recomendado é de 1 m entre linhas e de 0,4 a 0,6 m entre plantas, com apenas uma planta por cova. A profundidade de plantio deve ser de 1,5 a 2 cm, cuidando para não deixar torrão sobre as sementes (EMBRAPA, 2013).

2.2.6. Couve

A *Brassica oleracea*, comumente conhecida como couve, é um vegetal de folhas verdes que pertence à família Brassicaceae, tem suas origens na costa Ocidental Europeia (Tavares, 2000). É caracterizada por suas folhas crespas únicas e é conhecida por seu alto valor nutricional, rico em vitaminas e minerais, sendo uma escolha popular para quem busca agregar mais nutrientes à dieta (Anjum *et al.*, 2012).

Dependendo do clima, variedades e das condições de crescimento, o ciclo da couve é geralmente em média de 80 dias após a sementeira (IIAM & UEM-FAEF, 2010).

O rendimento da couve, pode variar dependendo de vários factores, como condições de cultivo, práticas de cultivo e variedade (Anjum *et al.*, 2012). Alguns estudos mostraram que o rendimento da couve pode ser aumentado fornecendo condições ideais de cultivo, como luz solar adequada, água e solo rico em nutrientes. Além disso, a utilização de fertilizantes orgânicos e a rotação adequada de culturas também podem contribuir para rendimentos mais elevados, apoio ao desenvolvimento agrícola e preferências do consumidor (McVetty *et al.*, 2016).

2.2.7. Cenoura

A cenoura (*Daucos carota L.*) é uma hortícola da família Apiácea, do grupo das raízes tuberosas, cujo centro de origem é a região do Afeganistão na Ásia. A parte comestível de alta expressão econômica é a raiz, considerada a principal hortícola-raiz em valor alimentício, rica em vitaminas e sais minerais, sendo largamente empregada na dieta alimentar (Resende *et al.*, 2016).

O ciclo de vida da cenoura varia de acordo com a variedade e as condições climáticas. Esta planta prefere climas temperados e se desenvolve melhor em temperaturas entre 15 e 25°C. Ela é cultivada a partir de sementes, que são semeadas diretamente no solo. O solo ideal para o cultivo de cenouras deve ser profundo, fértil e bem drenado, com um pH entre 6 e 6,5. A produtividade média pode variar entre 30.000 e 60.000 kg/ha (Haber *et al.*, 2015).

As sementes devem ser distribuídas uniformemente em pequenos sulcos com 1 a 2 cm de profundidade, espaçados de 15 a 25 cm entre si. Após o plantio, é necessário realizar irrigações leves e frequentes até a germinação das sementes. Entre 25 e 30 dias após a sementeira, é recomendado fazer o desbaste, deixando um espaço de 4 a 5 cm entre as plantas, dependendo da variedade cultivada (Gaspar, 2010).

2.2.8. Alface

A alface (*Lactuca sativa* L.) é uma planta que originou na região leste do Mediterrâneo e prospera em climas temperados. É uma planta herbácea com um caule pequeno, em torno do qual as folhas tenras crescem. As folhas são a parte consumível da planta e podem variar em cor, de verde claro a escuro, ou até mesmo roxo, além de poderem ser lisas ou crespas e formar ou não uma cabeça. O ciclo de crescimento da cultura varia de 60 a 80 dias, com uma produtividade média entre 20.000 e 40.000 kg/há (Haber *et al.*, 2015).

As condições climáticas ideais para o cultivo da alface são associadas a temperaturas amenas, entre 15 e 25°C, e características que incluem um ciclo curto e a possibilidade de cultivos sucessivos no mesmo ano. Se adapta bem a diferentes tipos de solo, desde que sejam bem drenados e ricos em matéria orgânica, com um pH entre 6 e 7. As mudas são geralmente produzidas em estufas apropriadas, utilizando bandejas de plástico ou isopor, com 2 a 3 sementes por célula, e devem ser plantadas em uma profundidade de 0,5 cm. O transplântio das mudas deve ser feito quando estas estiverem com 4 a 5 folhas definitivas e com cerca de 6 a 7 cm de altura (Gaspar, 2010).

2.2.9. Batata reno

A batata-reno (*Solanum tuberosum* L.) é uma planta nativa da América do Sul e pertence à família das Solanáceas. É uma das culturas mais importantes para a produção de alimentos em todo o mundo, ficando entre as quatro mais significativas, juntamente com o trigo, arroz e milho.

Quanto às condições climáticas, a batata-reno prefere climas temperados e frescos, com uma temperatura ideal para o crescimento variando entre 15 a 20°C, não suportando geadas. O solo adequado para o seu cultivo deve ser bem drenado, fértil e rico em matéria orgânica, com um pH ideal entre 5,5 e 6,5.

O efeito dos nutrientes na produtividade da batata-reno se manifesta principalmente no tamanho e na duração da fase vegetativa. Ao determinar o momento da tuberização, é necessário encontrar um equilíbrio entre obter um período de crescimento máximo dos tubérculos, proporcionado por uma fertilização adequada, e manter uma superfície foliar adequada durante o crescimento. O ciclo da cultura varia de 70 a 150 dias, dependendo das condições específicas de cultivo (Almeida, 2006).

2.2.10. Pimento

O pimento (*Capsicum annuum* L.) é uma cultura pertencente à família Solanácea, originária da América do Sul (Alves, 2006). Para o seu crescimento saudável, as temperaturas ideais variam entre 20 e 27 °C, enquanto para o florescimento e frutificação, temperaturas um pouco mais baixas, entre 15 e 25 °C, são mais adequadas. O ciclo da planta varia entre 150 e 180 dias, com o início da colheita ocorrendo aproximadamente 80 dias após o transplante das mudas. A produtividade pode variar entre 20 e 50 toneladas por hectare em cultivos a céu aberto (Melia *et al.*, 2015).

Os espaçamentos recomendados para o plantio em covas ou sulcos variam de 40 a 50 cm entre plantas e de 60 a 80 cm entre linhas. Em solos com baixa e média fertilidade, é recomendada a aplicação de adubos. A adubação de cobertura deve ser feita em 4 a 6 aplicações parceladas. O tutoramento das plantas deve ser realizado com estacas de madeira ou bambu, amarrando as plantas para que possam suportar o peso dos frutos (Melia *et al.*, 2015).

2.3. Conceitos Financeiros

2.3.1. Investimento

De acordo com Oliveira (2014), investimento pode ser compreendido como o uso de recursos financeiros com o objectivo de obter benefícios superiores no futuro, sendo um comprometimento de capital. Ao realizar um investimento, o investidor está buscando um rendimento esperado, ou seja, quanto espera ganhar. Além disso, ele avalia o risco aceite, que representa a probabilidade de alcançar o rendimento esperado, e o horizonte temporal, indicando quando os lucros serão obtidos

(Martin, 2009). É fundamental destacar que ninguém investe sem a expectativa de retorno financeiro. Portanto, ao decidir o montante a ser investido, é essencial analisar se há uma probabilidade realista de obter ganhos significativos.

2.3.2. Custo

Custos referem-se a todas as despesas associadas à produção de bens ou serviços, podendo ser definidos como os gastos relacionados aos produtos ou serviços na fabricação de outros produtos ou serviços (Martin, 2009). Conforme o mesmo autor, em qualquer actividade, é essencial realizar o controle e a contabilidade dos custos, pois essa análise pode servir como um indicador para avaliar o desempenho e fornecer suporte para as decisões futuras nas organizações.

Os custos podem ser categorizados em custos fixos e custos variáveis, conforme Pindyck e Rubinfeld (2013). Custos fixos são aqueles que permanecem constantes, independentemente do nível de produção, e só são eliminados se a empresa encerrar suas operações. Por outro lado, custos variáveis são aqueles que variam proporcionalmente ao nível de produção, aumentando ou diminuindo conforme as mudanças na quantidade produzida. Essa distinção entre custos fixos e variáveis é crucial para compreender e gerenciar a estrutura de custos de uma empresa.

a) Depreciação

A depreciação pode ser resumidamente definida como a despesa que corresponde à perda de valor de um determinado ativo. Durante o ciclo que vai desde a chegada da matéria-prima até o produto final, diversos equipamentos são utilizados e sofrem desgaste devido ao uso, acção da natureza ou obsolescência. Essa depreciação deve ser considerada no preço de comercialização do produto para evitar prejuízos a longo prazo (Souza & Clemente, 2014).

$$\text{Depreciação} = \frac{V_i - V_f}{t} \quad (1)$$

Onde:

V_i = valor inicial do capital (MT);

V_f = Valor final (MT);

t = vida útil do bem em questão.

2.3.3. Receita

A receita se obtém a partir da multiplicação simples da quantidade de produtos comercializados pelo preço de venda que o produto foi comercializado. Para fazer uma análise de um provável investimento é necessário levantar a provável quantidade produzida, quantidade comercializada e levantar o provável preço de venda do produto (Lima, 2019).

2.3.4. Taxa Mínima de Atratividade

Taxa Mínima de Atratividade (TMA), é definida por Mayna (2019) como a taxa de remuneração oferecida pelo mercado com um dos menores níveis de risco. Essa taxa é usada como um ponto de referência para que empreendedores possam avaliar se estão obtendo retornos abaixo dessa taxa comumente utilizada no mercado. Dessa forma, os empreendedores conseguem analisar se estão enfrentando custos de oportunidade, ou seja, se estão deixando de ganhar dinheiro que poderiam obter caso seu capital estivesse investido em outra atividade (Oliveira, 2014).

2.3.5. Fluxo de caixa

O fluxo de caixa é uma prática que envolve registrar todas as receitas e custos financeiros de uma empresa durante um período específico, proporcionando compressão sobre a rentabilidade e a viabilidade econômica de um projecto ao longo de sua existência (Samanez, 2009). De acordo com o mesmo autor, a parte mais importante de uma decisão de investimento reside na análise e dimensionamento dos fluxos de caixa projectados que serão gerados pelo projecto em questão.

2.4. Indicadores de Viabilidade Financeira

Na análise de viabilidade, os indicadores econômicos são empregados para ilustrar a saúde econômica e financeira de uma instituição ou entidade, sendo apresentados em diferentes formas, como valores monetários absolutos, valores relativos ou taxas de variação ao longo do tempo (Mayna, 2019). Entretanto, durante a análise de viabilidade, são utilizados indicadores específicos, muitos dos quais são determinados com base no fluxo de caixa do projecto. Esses indicadores fornecem compressões cruciais para avaliar a sustentabilidade e a viabilidade financeira de uma iniciativa.

2.4.1. Valor Actual Líquido (VAL)

O Valor Atual Líquido (VAL) representa o valor presente de um montante a ser recebido no futuro. Mas, como os investimentos geram fluxos de caixa no futuro, é essencial atualizar o valor de cada um desses fluxos e compará-los com o investimento inicial (Barros, 2002). Com isso, se o

investimento for inferior ao valor presente dos fluxos de caixa, o VAL é positivo, indicando uma rentabilidade positiva do projeto, ao contrario disso, o projecto será inviável. A taxa de desconto é utilizada para atualizar os fluxos de caixa futuros.

De acordo com Marques (2014), em situações de escolha entre vários projectos de investimento, a preferência deve ser dada ao projecto com o maior VAL. Projectos com VAL igual a zero são indiferentes, recuperando apenas o capital investido e VAL superior a zero significa que os fluxos de caixa cobrem o investimento, os custos operacionais e a rentabilidade exigida, contribuindo ainda para o autofinanciamento da empresa.

Para determinação do valor actual líquido VAL pode-se utilizar a fórmula apresentado abaixo:

$$VAL = \sum_{j=1}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} - FC_0 \quad (2)$$

Onde:

VAL: valor actual líquido (MTs);

i – Taxa de desconto (%);

j – Período de tempo (Ano);

FC_0 – Fluxo de caixa verificado no momento zero (MTs);

FC_j – Valor de entrada ou saída de caixa previsto para cada intervalo de tempo (MTs).

Vantagens (Lorenzet, 2013):

- ✓ Consideração do valor temporal do dinheiro: O VPL leva em conta o valor temporal do dinheiro, descontando os fluxos de caixa futuros para seu valor presente, refletindo a preferência pelo consumo no presente.
- ✓ Facilita a tomada de decisão: O VPL fornece uma medida directa de lucratividade do projecto, representando o valor presente líquido dos fluxos de caixa futuros esperados, facilitando a comparação entre diferentes projectos ou alternativas de investimento.
- ✓ Avaliação de sensibilidade: O VPL permite uma análise de sensibilidade, avaliando como mudanças nos parâmetros financeiros afectam a rentabilidade do projecto.

Desvantagens (Mithá, 2008):

- ✓ Dependência de estimativas: A precisão do VPL depende das estimativas dos fluxos de caixa futuros, que podem ser incertas e sujeitas a erros de previsão.
- ✓ Sensibilidade à taxa de desconto: O VPL é sensível à escolha da taxa de desconto, e diferentes taxas podem levar a resultados diferentes, tornando a interpretação do VPL mais subjectiva.
- ✓ Ignora aspectos não financeiros: O VPL foca principalmente em aspectos financeiros, como fluxos de caixa e custo de capital, ignorando outros fatores importantes, como impactos ambientais, sociais e políticos.

2.4.2. Taxa Interna de Retorno (TIR)

A Taxa Interna de Retorno (TIR) é a taxa na qual o Valor Atual Líquido (VAL) de um investimento se torna zero. Em outras palavras, é a taxa máxima pela qual o investidor pode contrair um empréstimo para financiar um investimento sem incorrer em perdas, ou a taxa máxima que o investidor deve pagar para evitar prejuízos. Na prática, o cálculo da TIR é realizado por meio de processos iterativos, onde são determinados dois valores de VAL, um positivo e outro negativo, correspondentes a duas taxas de "i" tão próximas quanto possível. O valor de "i" é finalmente determinado por interpolação. Vale ressaltar que quanto maior a taxa "i", menor será o Valor Atual Líquido (Barros, 2002).

$$TIR = \sum \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

Onde:

TIR-Taxa interna de retorno do projecto;

FC_t -Fluxo de caixa no momento t;

i-Taxa apropriada do empreendimento;

t- Tempo (meses ou anos);

Vantagens (Samanez, 2009):

- ✓ Facilidade de interpretação: A TIR fornece uma medida intuitiva da rentabilidade do projeto, representando a taxa de retorno que iguala o valor presente dos fluxos de caixa com o investimento inicial.
- ✓ Considera o valor temporal do dinheiro: A TIR leva em consideração o valor temporal do dinheiro, refletindo a preferência por retornos mais rápidos sobre os investimentos.

- ✓ Comparação com a taxa de retorno exigida: Permite comparar a taxa de retorno do projeto (TIR) com a taxa de retorno exigida pelos investidores, ajudando na tomada de decisão sobre a viabilidade do projecto.

Desvantagens (Samanez, 2009):

- ✓ Possibilidade de múltiplas TIRs: Em certos casos, projectos com fluxos de caixa complexos podem resultar em múltiplas TIRs, o que pode dificultar a interpretação e a análise do projecto.
- ✓ Assunção de reinvestimento: A TIR assume implicitamente que os fluxos de caixa positivos são reinvestidos à taxa da TIR, o que pode não ser realista em todos os casos.
- ✓ Sensibilidade a flutuações: A TIR pode ser sensível a mudanças nos fluxos de caixa, especialmente em projectos com flutuações significativas nos rendimentos ao longo do tempo.

2.4.3. Taxa Benefício-Custo (TBC)

É um método amplamente utilizado para avaliar a viabilidade e atratividade de projectos. Essa abordagem envolve a comparação dos benefícios e custos associados, convertendo-os para valores monetários para facilitar a análise. O objectivo é determinar se os benefícios superam os custos, calculando benefícios líquidos que servem como base para decisões financeiras e de planeamento (Investopedia, 2024).

Ao analisar a viabilidade de um projecto por meio da TBC% (Taxa de Benefício/Custo), são considerados os seguintes parâmetros de decisão:

TBC% = 1 é indiferente, isto é, representa o valor em que não há lucro nem prejuízo do projecto.

TBC% > 1 é viável o projecto.

TBC% < 1 não é viável o projecto.

$$TBC = \frac{\sum_{i=1}^n B_j}{\sum_{i=1}^n C_j} \quad (4)$$

Onde:

B_j - É o benefício do j-ésimo período;

C_j - É o custo do j-ésimo período;

j- É o índice para o período;

n- É o horizonte do tempo do projecto;

Vantagens (Lima, 2019):

- ✓ Abordagem abrangente: Considera tanto os custos quanto os benefícios de um projecto, proporcionando uma visão abrangente de sua viabilidade financeira.
- ✓ Comparação de alternativas: Permite a comparação de diferentes projectos ou alternativas de investimento, ajudando a identificar a opção mais eficiente em termos de benefício para custo.
- ✓ Base objectiva para tomada de decisão: Fornece uma estrutura objectiva para a tomada de decisão, ao quantificar e comparar os custos e benefícios esperados de um projecto.

Desvantagens (Lima, 2019):

- ✓ Dificuldade na quantificação de benefícios não monetários: Alguns benefícios, como melhorias na qualidade de vida ou preservação ambiental, podem ser difíceis de quantificar em termos monetários, introduzindo incertezas na análise.
- ✓ Dificuldade na previsão de custos e benefícios futuros: Depende da precisão das estimativas de custos e benefícios futuros, que podem ser difíceis de prever com precisão.
- ✓ Valor do tempo não completamente capturado: Assume que os custos e benefícios futuros são equivalentes aos valores atuais, sem considerar completamente o valor temporal do dinheiro.

2.4.4. Período Payback

O Payback é um indicador que destaca o período de tempo necessário para recuperar o capital investido, podendo ser simples, isto é, sem considerar o valor do dinheiro no tempo ou descontado, levando em conta o valor do dinheiro ao longo do tempo (Lima, 2019). Com isso, este indicador não considera a rentabilidade do projecto após o período de recuperação do investimento inicial,

isto é, serve apenas como uma indicação do número de anos necessários para recuperar o investimento.

$$\text{Payback} = \frac{\text{Valor do investimento}}{\text{media anual dos retornos líquidos}} \quad (5)$$

Vantagens (Lima, 2019):

- ✓ Simplicidade: O período de payback é fácil de entender e calcular. Ele fornece uma medida directa do tempo necessário para recuperar o investimento inicial.
- ✓ Foco na liquidez: Enfatiza a recuperação do investimento inicial, o que pode ser especialmente importante para projectos com restrições de liquidez.
- ✓ Baixo risco de erro de cálculo: Dado seu método simples de cálculo, há um risco reduzido de erros de cálculo em comparação com métodos mais complexos.

Desvantagens (Lima, 2019):

- ✓ Não considera o custo de capital: Não leva em consideração o custo de capital, o que pode resultar na seleção de projectos menos lucrativos se baseado apenas no período de payback mais curto.
- ✓ Não considera riscos e incertezas: Não leva em consideração os riscos e incertezas associados ao projecto.

2.5. Estudos Similares

Garcia (2020), investigou no estado de São Paulo no Brasil a viabilidade económica de produção de hortícolas orgânicas em média, esta análise procurou avaliar as potencialidades e dificuldades da agricultura orgânica no Brasil e analisar a viabilidade económica da produção de hortícolas orgânicas em uma propriedade situada na região. Aplicado uma taxa de desconto de 18% e um horizonte temporal de 5 anos, o estudo concluiu que o projecto é viável, com um VAL 4433894.35 MTs, TIR de 30% e um payback de 3.3 anos, indicando que o tempo de retorno do investimento é inferior à vida útil do projeto, reforçando sua viabilidade financeira.

Lucílio *et al.*, (2019), realizaram um estudo para avaliar a viabilidade financeira da produção de pepino, em que o objectivo foi analisar a viabilidade económica da construção de canteiros e custos da preparação de solo para cultivo de pepino utilizando como base em dois indicadores financeiros os resultados foram: O VPL do projecto foi calculado em 689.341,64 MTs, evidenciando que o

investimento gera retorno superior ao custo inicial, o que indica rentabilidade. A TIR de 47% demonstrou que a taxa de retorno obtida no projecto é maior que a taxa mínima de atratividade exigida pelos investidores de 12%, reforçando a viabilidade econômica.

Mayna (2019) examinou a viabilidade econômica e financeira da produção de tomate industrial sob cultivo em sistema protegido no Rio Grande do Norte em Brasil. Para isso, utilizou os métodos de análise de investimento financeiro VAL, TIR e Payback. De acordo com os resultados obtidos nas condições de plantio utilizadas, a autora concluiu que o projecto de investimento é financeiramente viável. A TIR foi de 49.6%, superando a taxa mínima de atratividade de 20%. O VAL também foi positivo, atingindo 30630.12 MTs, e o Payback foi estimado entre 4.5 anos, considerando que a vida útil do projecto é de 8 anos.

Sá e Pimental (2001), realizaram um estudo semelhante em que buscaram analisar a viabilidade financeira de investimento na produção de pimento para a produção de safrol no acre, de acordo com os resultados encontrados foi possível verificar que o projecto apresentava-se viável dado que o VAL obtido foi de 41.289,04 MTs, Razão benefício- custo de 1,74 ou seja maior que 1 e TIR de 29,03 % maior que a taxa de juro de 6 % por ano.

Ecole *et al.* (2015), em Moçambique estudou a produção de hortícolas, neste estudo avaliou-se características, tecnologias de produção e de pós colheita das hortícolas. O estudo apontou que há projectar estratégias de curto, médio e longo prazo para melhorar a eficiência econômica, produtiva e comercial das hortícolas em Moçambique, aumentando os lucros e a qualidade de vida dos agricultores. Apesar da importância do sector, faltam informações técnicas e a disseminação de tecnologias apropriadas, além do acesso a crédito e insumos. O principal desafio é desenvolver ou introduzir variedades adaptadas ao clima local, visando eliminar as entressafras e reduzir a dependência de importações durante os períodos mais quentes e chuvosos.

III. METODOLOGIA

3.1. Descrição da área de estudo

O distrito de Marromeu está situado no nordeste da província de Sofala, no centro de Moçambique, sendo delimitado ao norte pelos distritos de Caia e Mopeia, através do rio Zambeze. Ao sul, encontra-se o Oceano Índico, a leste estão os distritos de Chinde e Luabo e a oeste está o distrito de Cheringoma (MAE, 2005). Com uma área de 5.871 km² e uma população de 154.361 habitantes, o distrito apresenta uma densidade populacional de 26,3 hab/km² (INE, 2017).

Aproximadamente metade da área física do distrito está localizada na extensa planície deltaica do rio Zambeze. Marromeu possui um clima tropical húmido em todos os lugares, com duas estações distintas: inverno (de abril a agosto) e verão durante os meses restantes. A topografia do distrito é homogênea, variando de altitudes entre 0 m e 300 m (MAE, 2005).

A precipitação média anual é de cerca de 910 mm, enquanto a evapotranspiração potencial média anual atinge 1574 mm. A maior parte das chuvas ocorre entre dezembro a março do ano seguinte, com variações significativas na quantidade e distribuição ao longo do ano e entre os anos. A temperatura média anual é de aproximadamente 26,6°C, com médias anuais máximas e mínimas de 32,6°C e 20,7°C, respectivamente (MAE, 2005).

Os solos predominantes são aluvionares, isto é, formados pela deposição de sedimentos transportados pela água dos rio, lagos e oceanos. Geralmente, esses solos são profundos, ricos em matéria orgânica, possuem boa capacidade de retenção de água e nutrientes (solos aluvionares), podendo ser localmente salinos e sódicos “os estuarinos marinhos”, e apresentam baixa capacidade de retenção de nutrientes e água “os arenosos” (MAE, 2005).

A agricultura de subsistência é a principal actividade desenvolvida pelas comunidades rurais, com cultivos como milho, arroz, mandioca, mapira, batata-doce, feijão e hortícolas. Alguns agricultores também cultivam culturas industriais, como tabaco, algodão, cana-de-açúcar e gergelim. A agricultura irrigada e a produção de hortícolas ocorrem ao longo do leito do rio Zambeze. Há potencial para a implementação de pequenos sistemas de irrigação no interior do distrito, contanto que haja investimento na construção de sistemas de armazenamento de água (MAE, 2005).

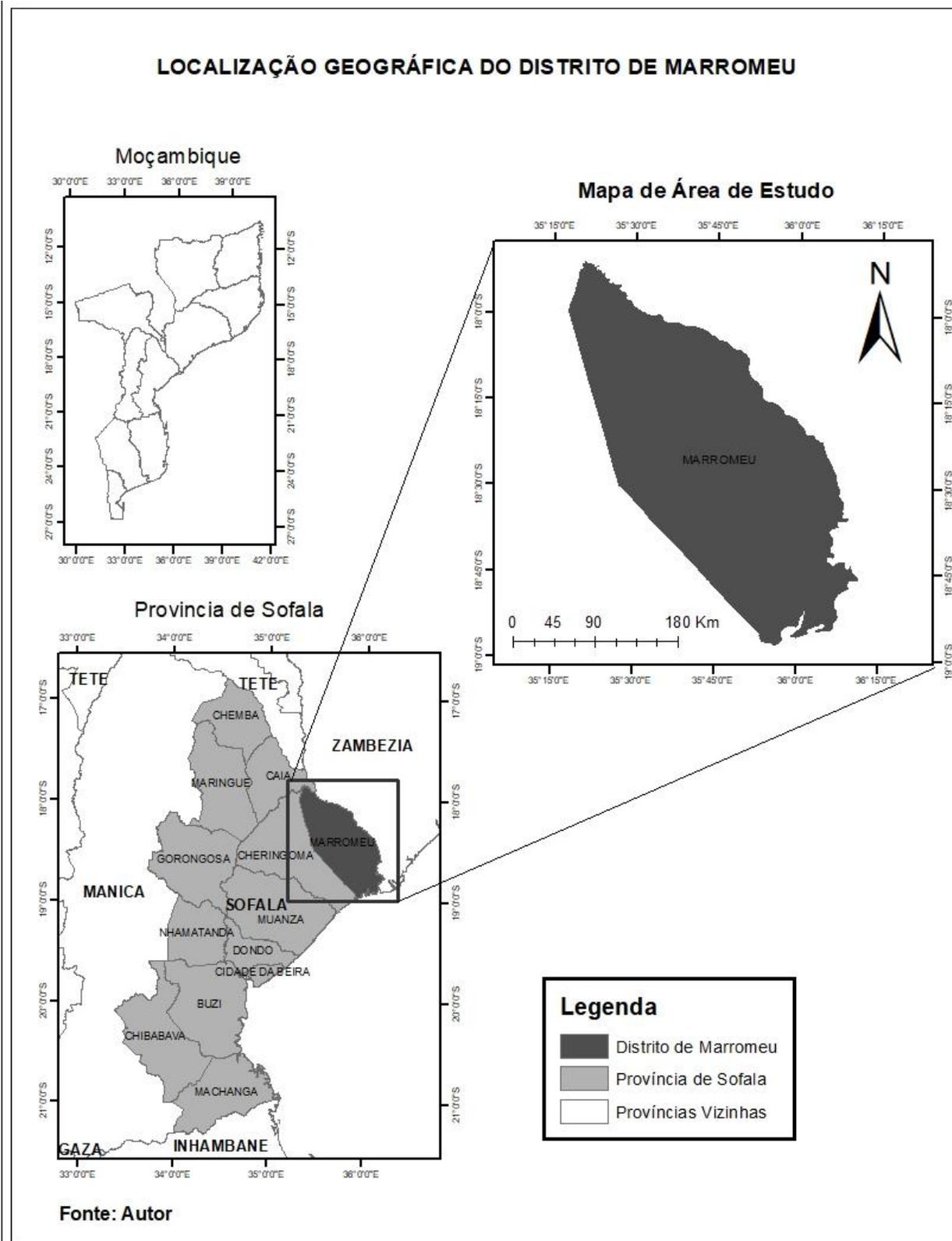


Figura 1. Localização da Área de Estudo.

3.2.Fonte, tratamento e análise de dados

Para conduzir este estudo, foram utilizados dados secundários fornecidos pela Miombo Consultores Lda. Além disso, foram colectadas informações complementares por meio de um levantamento bibliográfico, incluindo artigos científicos, livros e outras fontes relevantes, Isso inclui dados técnicos sobre operações culturais, variedades, produção, comercialização do produto e preços, possibilitando assim a estimativa das receitas do projecto. Esses dados serviram como base para a elaboração do fluxo de caixa projectado, abrangendo um horizonte de cinco anos em estudo que contemplou todos os valores relacionados ao projecto, como custos totais, despesas gerais e outras entradas e saídas de dinheiro durante o período de operação do projecto.

Para descrever as atividades a serem realizadas no projecto, estas foi alcançado por meio de uma abordagem descritiva, que consistiu na identificação e organização sequencial das actividades que compõem o ciclo produtivo do projecto. As actividades foram categorizadas segundo as etapas principais de instalação, produção, manutenção dos equipamentos e colheita. A descrição considerou os procedimentos técnicos normalmente adoptados na produção de hortícolas, adaptados à realidade local e com base em dados fornecidos pela instituição. Cada actividade foi detalhada de forma a possibilitar a estimativa dos recursos humanos, materiais e temporais necessários para sua realização.

Para determinar os custos e receitas do projecto, foi utilizada uma abordagem quantitativa, por meio da construção de planilhas de custos e receitas. Os custos foram estimados considerando as seguintes categorias: aquisição de materiais e maquinas, insumos (sementes, fertilizantes, produtos fitossanitários), despesas operacionais, energia elétrica, manutenção de equipamentos, combustíveis e óleos, salários da mão de obra envolvida, colheita e ensacamento. As quantidades necessárias foram determinadas com base nas recomendações técnicas para cada cultura analisada.

Para realizar o cálculo da depreciação dos bens foi adotada a fórmula número 1, da pagina 11. Este é o método de depreciação linear, que consiste em distribuir o custo de um activo de forma uniforme ao longo de sua vida útil, considerando o valor inicial (activo novo), o valor residual e o número de anos de uso previsto e foi estimado o valor de 10%.

As receitas foram calculadas com base na produtividade estimada por hectare e nos preços médios de venda praticados à porta da machamba (produção vendida directamente no local de cultivo), todos os valores foram expressos em meticais, usou-se o câmbio de 1 USD = 63,43 MZN publicado a 07 de Junho de 2024 pelo Banco de Moçambique (BM). Dessa forma, foi possível elaborar um quadro de receitas e custos, servindo de base para a posterior análise de viabilidade econômica do projecto.

A análise da viabilidade do projecto foi realizada por meio de métodos quantitativos, utilizando diferentes indicadores financeiros, como Payback, Valor Actual Líquido (VAL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Razão Benefício/Custo, submetidos a taxa de desconto de fonte de financiamento existente para avaliar a viabilidade financeira do projecto. A escolha desses métodos se deu pela capacidade de fornecer uma análise numérica do potencial do projecto e identificar possíveis riscos financeiros. As fórmulas desses métodos foram aplicadas conforme descritas na revisão bibliográfica, permitindo uma avaliação abrangente da rentabilidade e do risco associado ao investimento. A análise foi feita considerando um horizonte temporal de 5 anos e uma taxa de desconto de 12% (taxa usada pelo Sustenta Bio), refletindo a realidade de produção e comercialização local. Para a análise de dados, foi utilizada planilha eletrônica (o Microsoft Excel 16) e a análise de sensibilidade, considerou-se um aumento de preço de custos de produção em 5% e a redução de preço de venda dos productos em 5%.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Actividades realizadas para a implementação do projecto

Para materializar o projecto de produção de hortícolas, há várias actividades importantes que foram realizadas, aqui estão algumas das principais:

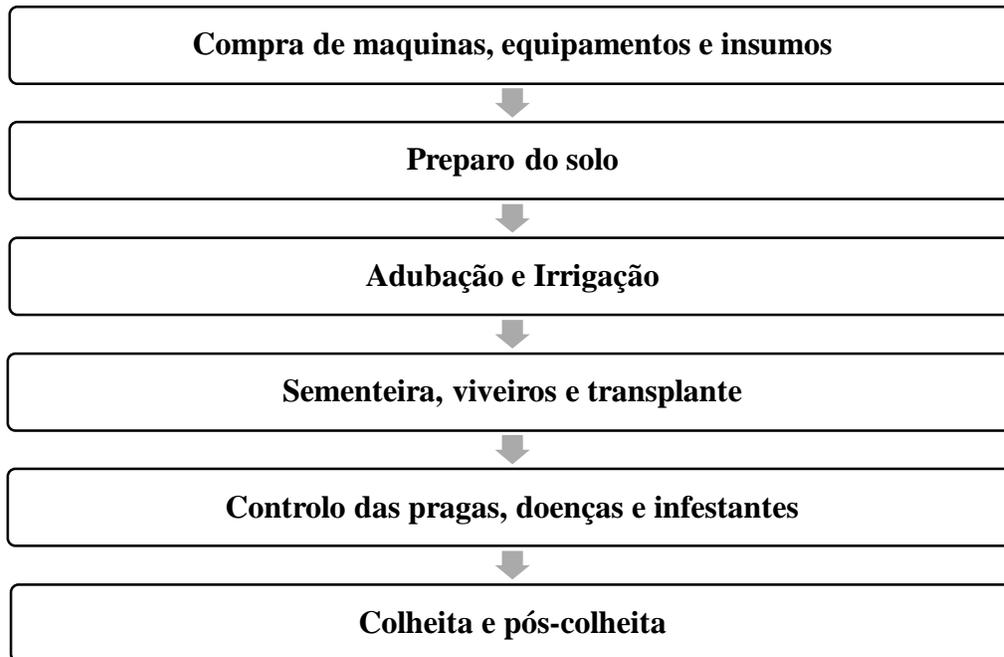


Figura 2. Fluxograma de actividades do projecto.

4.1.1. Compra de máquinas, equipamentos e insumos

A compra de máquinas, equipamentos e insumos é uma etapa crucial em um projecto agrícola, pois garante os recursos necessários para viabilizar a produção e aumento da produtividade. Esses itens devem ser escolhidos com base nas necessidades específicas do cultivo, na escala de produção e no orçamento disponível. Investir em tecnologias adequadas, como tratores, sistemas de irrigação, além de insumos como sementes, fertilizantes e defensivos, pode otimizar o manejo agrícola, melhorar a qualidade dos produtos e garantir a sustentabilidade do investimento.

4.1.2. Preparação do Solo

No processo de produção das hortícolas concretamente as operações de preparo do solo devem considerar a textura do solo e a inclinação do terreno. Em áreas não cultivadas anteriormente, a preparação inicial inclui desbravamento, lavoura e gradagem. Em áreas já cultivadas, a lavoura pode ser precedida por uma grade de discos. Em locais com camadas compactadas, a subsolagem

é recomendada e a profundidade de lavoura geralmente é de 30 cm, enquanto a de gradagem é cerca de 20 cm.

4.1.3. Adubação & Irrigação

A adubação visa repor os nutrientes exportados durante o crescimento da planta, onde durante o processo produtivo das hortícolas esta actividade é feita em duas secções: a primeira secção é feita usando o adubo composto NPK com formulação 12/24/12 e a segunda secção usa-se o adubo simples ureia com proporção de 46 % de Nitrogénio e outros constituintes, de modo a suprir as necessidades nutricionais das culturas com diferentes micronutrientes e macronutrientes.

A aplicação de adubos orgânicos resulta em melhorias das condições físicas, químicas e biológicas do solo. Em outras palavras, ele melhora a “saúde” do solo e das plantas, pois activa a vida do solo, já que é alimento para os organismos, aumentando o número de minhocas, insectos e microrganismos desejáveis e aumenta a resistência das plantas; melhora a retenção e drenagem da água e aeração, aumenta a infiltração e evita erosão; fornece nutrientes minerais de forma lenta e gradual, ao contrário do que ocorre com os adubos solúveis utilizados na agricultura convencional (Ecole *et al.*, 2015).

A irrigação é essencial para fornecer água na quantidade e momento adequados. Diferentes sistemas de irrigação, como a fertirrigação, oferecem tecnologia moderna para otimizar a entrega de água e nutrientes, considerando factores como tipo de solo, topografia, clima, cultura e custo (Malia *et al.*, 2015).

4.1.4. Sementeira, viveiros e transplante

A sementeira envolve a distribuição de sementes no solo. Para hortícolas, a sementeira ocorre em duas fases: a primeira cria canteiros temporários (alfobres) ou Podem ser usados copos plásticos ou de papel e mais comumente bandejas multicelulares que podem ser de isopor ou de plástico e de diferentes tamanhos para o crescimento inicial, e a segunda consiste no transplante das plântulas para o campo definitivo, no momento do transplante devem apresentar bom equilíbrio parte aérea/ sistema radicular, ou seja, a parte aérea não pode ser estiolada ou muito pequena e o sistema radicular estar bem desenvolvido e abundante. Segundo Ecole *et al.*, (2015), este equilíbrio é imprescindível para o bom estabelecimento das mudas no campo. Deve-se fazer uma irrigação no local do plantio definitivo antes ou logo em seguida à operação de transplante.

4.1.5. Controle de Pragas, Doenças e Infestantes

Durante o crescimento e desenvolvimento das culturas, é necessário controlar pragas, doenças e infestantes para garantir a produtividade. O controle é frequentemente realizado quimicamente, utilizando produtos especificados nas cartas tecnológicas da cultura.

Segundo Segeren *et al.*, (1994), para um combate eficaz, e indispensável saber reconhecer que tipo de praga, doença ou infestante esta a prejudicar a cultura. Os produtores devem saber identificar os organismos e factores físicos prejudiciais as plantas e serem capazes de reconhecer imediatamente os sintomas que estes provocam nas culturas e só assim será possível fazer as aplicações próprias para a protecção.

4.1.6. Colheita e Pós-Colheita

O momento certo de colher é importante para garantir a qualidade e durabilidade do produto. Cada hortícola tem seu ponto ideal de colheita. Por exemplo, o tomate para salada pode ser colhido quando está pintado, enquanto o usado para molho é colhido bem maduro. Para bolbos, como a cebola, é necessário um processo de cura antes da comercialização para reduzir a perda de água e deterioração. O repolho é colhido quando a cabeça está firme e compacta, com os bordos das folhas externas enrolando para trás, assegurando a qualidade do produto (Ecole *et al.*, 2015).

4.2. Produção

No presente estudo foram produzidos dez hortícolas em produção orgânica. A tabela 1 mostra informações de ciclo da cultura, produtividade e produção e uma área total de 10 hectares, distribuída para o cultivo de diferentes hortícolas.

Tabela 1: Produção de hortícolas

Produto	Area (ha)	Ciclos por ano	Colheita Líquida (produção orgânica) em Kg/ha	Produção Total (Kg)
Tomate	1	2	10,000.00	20,000.00
Repolho	1	2	7,500.00	15,000.00
Batata reno	4	1	12,000.00	48,000.00
Cebola	0.5	2	3,750.00	3,750.00
Cenoura	0.5	2	5,000.00	5,000.00
Couve	0.5	2	1,750.00	1,750.00
Alface	0.5	2	1,750.00	1,750.00
Pepino	0.5	2	3,750.00	3,750.00
Pimenta	0.5	2	5,000.00	5,000.00
Alho	1	1	5,000.00	5,000.00
Total	10			

Com a organização do plantio escalonado, espaçamento entre plantas e a necessidade de rotação de culturas para manter a fertilidade do solo, foi possível garantir um fluxo contínuo de produção. E a divisão da área foi feita de acordo com as exigências de cada cultura, atendendo às demandas do mercado durante todo o ano e maximizando o uso da terra disponível.

4.3.Custos de produção

Os custos totais da produção de hortícolas englobaram todos os gastos quantificáveis desde o início, como a obtenção dos insumos, equipamentos e maquinas, até o fim do processo, como a venda do produto. Além disso, foram levados em conta os custos associados à contratação de mão de obra, bem como os gastos com insumos necessários para a produção. Essa análise abrangente considerou todos os aspectos financeiros envolvidos na actividade de cultivo de hortícolas, proporcionando uma visão completa dos investimentos requeridos para o empreendimento agrícola. Para a implementação eficiente e o sucesso do projecto de investimento em produção de hortícolas no distrito de Marromeu, a aquisição de equipamentos e materiais específicos é fundamental. Os itens listados foram selecionados para atender a diversas necessidades operacionais, desde a irrigação e manejo do solo até a proteção individual e transporte. A tabela a seguir apresenta a lista detalhada dos itens necessários para o projecto.

Tabela 2: Aquisições de equipamentos e materiais

Item	Quantidade	Preço Unitário (MTs)	Preço Total (MTs)
Kit irrigação por aspersão	1	190,000.00	190,000.00
Motobomba a Diesel	1	40,990.00	40,990.00
Tubo de Sucção	6	550.00	3,300.00
Multiculvador 11.0PH	1	55,869.00	55,869.00
Charrua Dupla P/ Motocultivadora	1	20,980.00	20,980.00
Estufa (36m*24m)	1	1,225,797.00	1,225,797.00
Botas Gripper	10	819.00	8,190.00
Pulverizador GDM ROSY	10	3,847.00	38,470.00
Enxadas H304 LSB	15	190.00	2,850.00
Catanas Curvas	5	110.00	550.00
Kit de Protecção Individual	10	800.00	8,000.00
Regadores 10L PE 2024	7	490.00	3,430.00
Armazém (10m*10m)	1	80,000.00	80,000.00
Tubo Plastico (metros)	500	500.00	250,000.00
Viatura de 8 Toneladas	1	900,000.00	900,000.00
Sub-total			2,828,426.00

Capital giro

O capital de giro é um componente crítico para a execução e sustentabilidade de um projecto de investimento, garantindo que todas as operações possam ser mantidas de forma contínua e eficiente. Este capital cobre a aquisição de insumos, as despesas operacionais recorrentes, energia eléctrica, pagamento de salários e colheita ao longo do ciclo de produção. A tabela a seguir mostra os itens e valores estimados necessários para o capital de giro durante a execução do projecto:

Tabela 3: Capital de trabalho

Item	Preço total (MTs/ ano)
Insumos	464,287.50
Despesas operacionais	215,125.37
Colheita e ensacamento	950,000.00
Energia eléctrica	25,000.00
Manutenção de equipamentos	450,000.00
Combustível e oleos	750,000.00
Total	2854412.87

O capital de giro necessário para insumos inclui a compra contínua de sementes, fertilizantes, defensivos agrícolas e entre outros, fundamentais para o crescimento saudável das plantas e a maximização da produtividade. As despesas operacionais englobam os custos recorrentes com energia elétrica, água, manutenção de equipamentos e combustível que são indispensáveis para o funcionamento das operações agrícolas. Adicionalmente, o pagamento de salários para o gestor de produção, técnicos agrícolas, operadores de máquinas e trabalhadores de campo é essencial para assegurar que todas as actividades sejam realizadas de maneira eficiente e profissional.

4.4.Receitas de produção

A receita total de cada produto foi determinada pela multiplicação da quantidade produzida anualmente de cada produto e o preço de venda de respectivo produto. A figura mostra os diferentes produtos produzidos juntamente com a receita total gerada por cada um deles durante a vida útil do projecto.

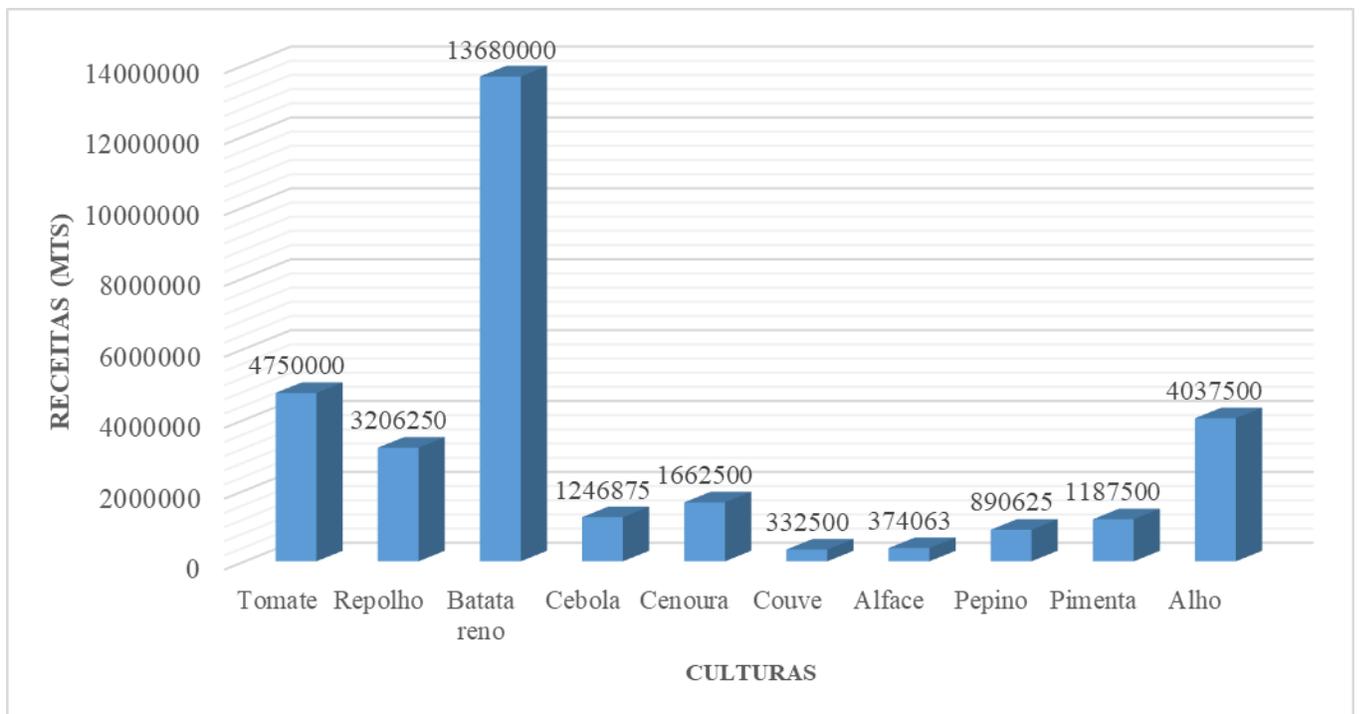


Figura 3: Receitas de produção de hortícolas.

A figura acima representa a projeção das receitas dos produtos ao longo dos cinco anos de vida útil do projecto. Essas receitas foram estimadas multiplicando o preço de venda unitário de cada produto pela quantidade total produzida. De acordo com a gráfico, pode-se observar que a batata

reno é o produto que deverá gerar as maiores receitas, com 43.61% da receita total e os produtos que deveram gerar menores receitas são a alface e couve com igual percentagem de 1.19 e 1.06%, respectivamente.

4.5. Fluxo de caixa

O fluxo de caixa fornece as informações de uma previsão de todos os resultados financeiros dos exercícios levando em consideração o horizonte de planeamento, que no caso da pesquisa foi de 5 anos. Segue abaixo na Tabela, o Fluxo de caixa apresenta a previsão de todo a capital que se espera ganhar ao longo do desenvolvimento da actividade de produção de hortícolas. É através do fluxo de caixa que é possível fazer uma previsão com o auxílio dos indicadores financeiros, da análise da actividade que foi desenvolvida.

Tabela 4: Fluxo de caixa de implementação de uma unidade de hortícolas

Ano	Custos (MTs/ano)	Receitas (MTs/ano)	Receitas Liquidas (MTs)
0	2,828,426.00	-	(2,828,426.00)
1	4,583,762.00	5,018,850.00	435,088.00
2	4,583,762.00	5,646,206.25	1,062,444.25
3	4,583,762.00	5,959,884.38	1,376,122.38
4	4,583,762.00	6,273,562.50	1,689,800.50
5	4,583,762.00	6,273,562.50	1,689,800.50

O fluxo caracterizou-se como um fluxo de caixa descontado, porque leva em consideração o valor temporal do dinheiro e fornece uma análise objectiva para avaliar a atratividade financeira de um investimento. Ao analisar o fluxo identificamos que durante o primeiro ano ate o quinto, os ganhos excedem os gastos, resultando em um saldo positivo de dinheiro para o projecto. Isso significa que as receitas geradas superam os custos associados ao empreendimento durante esse período, o que é uma indicação positiva de saúde financeira do projecto. Partindo destes resultados, foram calculados os indicadores de viabilidade.

4.6. Avaliação de viabilidade do projecto

Na Tabela 4, são apresentados os principais indicadores financeiros resultantes da análise de viabilidade do projecto de produção de hortícolas em Marromeu. Esses indicadores oferecem uma visão clara do potencial financeiro do projecto, destacando sua rentabilidade e eficiência ao longo do período de cinco anos em estudo.

Tabela 5: Indicadores Financeiros do Projeto de Produção de Hortícolas em Marromeu

Cenário Base	
VAL (MT)	1,596,471.58
Taxa Benefício/Custo	1.12
TIR	21.69%
PRI ou Payback (anos)	3.02
Taxa de desconto	12%

Com base na tabela e na aplicação da taxa de desconto de 12% ao longo de um período de 5 anos, o valor presente líquido para o projecto de produção de hortícolas em Marromeu é positivo (1,596,471.58 MTs), isso significa que, após de descontar os fluxos de caixa futuros pelos custos de capital de 12%, o valor presente dos benefícios do projecto é maior que o investimento inicial.

Quando este princípio é aplicado, o valor líquido da produção de hortícolas indica claramente a sua confiabilidade e viabilidade financeira na área de estudo. Resultados semelhantes foram encontrados por Garcia (2020), buscou determinar a viabilidade financeira de produção de hortícolas orgânicas no Brasil, onde o VAL foi superior ao presente estudo, considera-se que um dos factores que promoveram tal diferença foi a taxa de juros de cada estudo, além disso, os estudos diferenciam-se quanto ao tamanho da área de produção, escala de culturas produzidas, complexidade e tecnologia envolvida.

Sobre valor determinado para a taxa interna de retorno do projecto, este apresentou uma TIR de 21.69%, portanto muito maior que a base de comparação de 12% atribuída como mínimo para o projecto, o que indica a viabilidade financeira do investimento. Como a TIR é muito maior que a taxa de desconto de 12%, indicando que o projecto oferece um retorno alto e é altamente atraente para os investidores. O que pode ser confirmado por Casarotto (2009) que conceitua como sendo a TIR é a percentagem máxima de juros que um investidor está disposto a pagar ao obter um empréstimo para financiar um investimento.

Quanto a análise benefício/custo também apresentou valor positivo, a soma dos benefícios dividida pela soma dos custos gerou um valor acima de um, indicando a viabilidade do projecto. Segundo Macedo *et al.* (2007), quando a taxa benefício custo é maior que 1, indica que os benefícios esperados superam os custos, tornando o projecto viável. Portanto, ao obter uma taxa B/C de 1,12,

significa que para cada unidade monetária um metical investido no projeto, espera-se um retorno de 1,12 unidades monetárias, isto é, cada metical investido no projecto gera um benefício adicional de 1,12 meticais em termos de valor presente líquido das receitas em relação às despesas. No entanto, sugere que o projecto é considerado viável de acordo com a análise de benefício/custo, pois os benefícios esperados superam os custos associados, indicando uma oportunidade lucrativa e sustentável para os investidores.

Utilizando o método do período de payback descontado, verificou se que o investimento inicial será recuperado em 3,02 anos, ou seja, no primeiro ano, ainda no período de financiamento, conforme verificou o método do período de payback descontado. Mayna (2019), em um estudo similar estimou um payback de 4,5 anos, essa diferença se deu pelo facto deste estudo ter maiores custos e vida útil em relação ao presente estudo.

4.7. Análise de sensibilidade

A Tabela apresenta os resultados da análise de sensibilidade, mostrando o efeito sobre a viabilidade do projecto das variações nos parâmetros considerados.

Tabela 6 : Resultados da Análise de Sensibilidade

Indicadores	Aumentar de custos de produção em 5%	Reducao de preço de venda dos productos em 5%
VAL (MT)	731,797.47	651,973.89
Taxa Beneficio/Custo	1.07	1.07
TIR	12.49%	12%
PRI ou Payback (anos)	3.65	3.69

A análise de sensibilidade revelou que, caso haja um aumento de preço de custos de produção em 5%, ocorre uma diminuição dos indicadores financeiros, o mesmo comportamento quanto à variação na diminuição de preço de venda dos productos em 5%. Entretanto, em ambos os cenários criados, o projecto se mostra viável. Facto similar observado por Mayna (2019), foi simulado uma variação do preço de venda do produto e custos operacionais de -5% a 5%, os resultados obtidos, pode-se observar que havendo cenários de incertezas durante o projecto, as receitas e custos

operacionais sofrendo oscilação que podem chegar a -5%, o projecto torna-se inviável em algumas situações.

V. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

A partir dos resultados obtidos no presente estudo sobre viabilidade de produção de hortícolas no distrito de Marromeu, conclui-se que:

- ✓ As actividades para implementar o projecto incluem: compra de máquinas, equipamentos e insumos, preparo de solo, adubação e irrigação, sementeira, viveiros e transplante, controlo de pragas, doenças e infestantes, colheita e pós colheita.
- ✓ Para a implementação do projecto, o custo de investimento inicial de 2,828,426.00 MTs e 4,011,412.87 MTs de capital giro para anos seguintes. Quanto às receitas líquidas de produção estimadas, elas excedem os custos de produção já no primeiro ano 5,018,850.00 MTs.
- ✓ Os resultados do estudo demonstraram que a implementação da unidade de produção de hortícolas no distrito de Marromeu é viável, com base nos seguintes indicadores de viabilidade financeira: O Valor Presente Líquido VPL é positivo (1,596,471.58 MTs). A Taxa Interna de Retorno TIR é de (21.69%), superior à taxa de juros utilizada como referência. O período de Payback é de 3.02 anos, o que significa que o tempo necessário para recuperar o investimento inicial está dentro do período de vida útil estimado para o projecto. A relação Benefício-Custo é de 1.12, indicando que os benefícios gerados pelo projecto são superiores aos custos associados ao projecto. Com base nesses indicadores favoráveis, pode-se concluir que o projecto é viável financeiramente e justifica a sua implementação.

5.2.Recomendações

Com base nos resultados deste estudo, as seguintes recomendações podem ser propostas:

- Com a análise financeira foi determinado que o projecto é rentável, pelo que se recomenda a implementação do projecto na prática.
- Que os produtores priorizem o cultivo das quatro culturas, nomeadamente batata reno, tomate, alho e repolho, pois tiveram maior produção e margem de lucro, tendo uma percentagem na produção total durante o projecto de 45.23, 15.95, 12.32 e 9.79% respectivamente.
- Futuros estudos devem considerar cenários como o aumento nos preços dos insumos agrícolas e a queda ou aumento nos preços de venda dos produtos devido a oferta. Também é importante realizar pesquisas semelhantes em diferentes regiões produtoras de hortícolas do país, para obter resultados mais confiáveis sobre a viabilidade financeira da produção.

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeia, D. (2006). Manual de Hortícolas. Volume II, editora presença, Portugal.
- Alves, O. (2006). Pimentas do Gênero Capsicum no Brasil, Brasília.
- Anjum, N., Gill, S S., Ahmad, I., Pacheco, M., Duarte, A C., Umar, S., Khan, N A., & Pereira, M. (2012). The Plant Family *Brassicaceae*: An Introduction. Springer Nature. Netherlands.
- Ashraf, M., & McNeilly, T. (2004). Salinity Tolerance in Brassica Oilseeds. Critical reviews in plant sciences. Londres.
- Banco Mundial. (2017). Oportunidades e desafios na produção hortícola. Banco Mundial. Promovendo o crescimento agrícola inclusivo em Moçambique: Washington, D.C.
- Barros, H. (2002). Análise de projectos de investimento e financeiro de projectos. São Paulo.
- Botton, G. S. (2019). Análise da viabilidade económico – financeira na produção de tomate: sistema de cultivo protegido e a campo em palmeira das missões, Brasil.
- Correia, G. D. M. (2018). Exploração de Potenciais Factores que Influenciam a Adopção de Tecnologias Agrária para a Produção de Hortícolas no Distrito de Marracuene. Tese de Mestrado UEM. Maputo.
- Damodaran, A. (2015). Finanças corporativas: Teoria e prática. Porto Alegre.
- FAO. 2021. World Food and Statistical yearbook 2021. Rome.
- FAOSTAT (2022), Produtividade Mundial. Disponível em <https://www.fao.org> acessado em 14 fevereiro de 2024.
- FAO. (2017). Increasing fruit and vegetable consumption to reduce the risk of noncommunicable diseases. Rome.
- Garcia, W., & Ismael, M. (2018). Viabilidade económica da produção de hortícolas em pequena escala no Município de Tomé – Açú. Brasil.
- Garrison, R. H., Norren, Eric W., Brewer, Peter. (2007). Contabilidade Gerência. Tradução António Zoratto. São vicente. (11. ed). Brasil.

Ecole, C. C., Malia, H. A., Haber, L.L., Bowen W., & Resende, F.V (2015) Horticultura em Moçambique: características, tecnologias de produção e de pós-colheita. Brasília.

https://www.selinawamucii.com/insights/prices/mozambique/potatoes/?utm_source=mocambique+pimenta&utm_medium=button&utm_campaign=price_finder_tool#wholesale-prices

INE. (2014). Dados de produção de Hortícolas. Instituto Nacional de Estatística. Maputo, Moçambique.

INIA. (1995). Carta Nacional dos solos. Instituto Nacional de Investigação Agronómica, Departamento de Terra Água. Moçambique.

[Investopedia](#): Explicações financeiras e ferramentas para cálculos (acessado em Novembro de 2024).

LIMA, J.D. (2019) Manual de Análise da Viabilidade Económica de Projectos de Investimentos: abordagem determinística. Brasil.

Lima, J.D.; Scheitt, L.C.; Boschi, T.F.; Silva, N.J.; Meira, A.A.; Dias, G.H. (2013). Propostas de ajuste no cálculo do payback de projectos de investimentos financiados. Brasil.

Lorenzet, L. (2013). Análise da viabilidade de investimento de uma empresa de ramo de distribuição de gás natural comprimido. Caxias do sul.

Lucílio, L. M., Jacyntho, I. J. & Grossi, S. F. (2019). Viabilidade económica na produção de pepino. Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga. São Paulo.

Luiz, M. B. (2019). Análise da viabilidade económico – financeira da produção de *salanum Lycopersicon* em cultivo protegido no Município de Macaíba. Brasil.

Luiz, J. M. Q., Shinzato, A. V., Silva, M. A. D. (2017). Comparação dos sistemas de produção de tomate convencional e orgânico em cultivo protegido. Uberlândia.

MADER. (2023). Contribuição do sector agrícola no Produto Interno Bruto. Disponível em <https://www.agricultura.gov.mz> acessado em jan. de 2024.

MAE. (2005). Perfil do Distrito de Marromeu, Província de Sofala.

- Haber. L.L., Bowen W., & Resende. F. V. (2015). Avaliação agronómica de variedades de pimento. Maputo.
- Manhique, A. A. (2016). Análise da cadeia de comercialização do tomate (*Solanum Lycopersicum*) no Município de Boane no ano de 2015. Moçambique.
- Martins, E. (2009). Contabilidade de custo. (1º Ed.). São Paulo.
- McLaurin, W. J., Adams. D., Eaker. T. (2009). Garlic Production for the Gardener. Revista colleges of agricultural and environmental sciences. Georgia.
- Mithá, O. (2008). Análise de Projectos de Investimento. Escolar Editora, Maputo.
- Motta, R.R., Calôba, G. M. (2002). Análise de Investimento: Tomada de decisões em projecto industriais. São Paulo.
- Mosca, J. (2011). Políticas agrárias em Moçambique (1975 - 2009). Livraria Escola Editora. Lisboa.
- Mosca, J. (2014). Agricultura Familiar em Moçambique: Ideologias e Políticas. Moçambique.
- Mutamba, F. A., (2011). Integração Regional e Importação de Hortícolas no Distrito de Boane e Moamba. Maputo.
- Nhangolo, M. L. A. (2019). Efeitos das épocas de colheita no rendimento e na qualidade fisiológica da semente do arroz (*Oryza Sativa. L*) Irrigado, Variedade simão no Regadio de baixo Limpopo. Moçambique.
- Nhamué, M. L. (2020). Viabilidade Financeira de um Pomar de Macadâmia no distrito de Sussundega. Maputo.
- Neto. M., Silva. A. (2014). Viabilidade Agroeconomia da produção de tomate de "Mesa" sob diferentes sistemas de cultivo e manejo de adubação. Brasil.
- Oliveira, F.S. (2014). Viabilidade financeira da produção de Tomate: Sistemas de cultivo no campo e na estufa nas épocas seca e chuvosa. Brasil.
- Oliveira, V. S. M. (2017). Análise da viabilidade da produção de hortelã-pimenta (*Mentha peperito. L*) no Município da Macaúba. Brasil.

- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). Microeconomia. (8. Ed). São Paulo.
- Quilambo, A. A., Zavale, H., Cribb, A. Y., Cachombo, I. S. (2015). Análise da cadeia de valor do tomate no distrito de Moamba. Maputo.
- Ribeiro, J. (2004). Apontamentos da disciplina de Horticultura. Manuscritos. FAEF, UEM. Maputo.
- Ribeiro, J. (2008). Calendário agrícola, fertilizantes e adubos, Porto editora, LDA. Portugal.
- Rulkens, T. (1996). Apontamentos da disciplina de produção e protecção vegetal I. Horticultura. FAEF, UEM. Maputo.
- SÁ, C. P., Pimentel, F. A. (2001). Análise Financeira da exploração de Pimento, Tomate, Cebola e Batata no Acre. Brasil.
- Samanez, C. P. (2009). Engenharia econômica. São Paulo- Brasil.
- Schreinemachers, P.; Simmons, E. B.; Wopereis, M. C.S. (2018) Global Food Security: Tapping the economic and nutritional power of vegetables. Amsterdão.
- Seibert, R. M., Salla, N. (2014). Estudo de viabilidade económico – financeira para implantação de uma estufa hidropónica em uma propriedade Rural no interior de Santo Ângelo – RS-Brasil.
- Segeren, P.; Oever, R. e Compton, J.; 1994. Pragas, doenças e ervas daninhas nas culturas alimentares em Moçambique. INIA. Moçambique.
- Singh, H. P. & Hart, M. R. (2017). Pepino: produção e mercado mundial. Nova Delhi.
- Souza, A., & Clemente, A. (2014). Decisões Financeiras e análise de investimentos: Fundamentos, técnicas e aplicações. Alceu. (6. ed). São Paulo.
- SYNGENTA. (2013). Ficha técnica de descrição de variedades de repolho. Maputo, Moçambique.
- Tocota, P. (2018). Viabilidade financeira da implantação de floresta para produção de carvão vegetal em Mabalane. Maputo.
- TradeMap, (2020). Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas. Obtenido de datos comerciales mensuales, trimestrales y anuales. Valores de importacion y exportacion volumenes, tasas de crecimiento, cuontas de mercado: <http://www.trademap.org>.

UDA (1982). Normas Técnicas Agrícolas, 1º edição. Moçambique.

UNCTAD. (2019) Global horticultural production and trade trends: enhancing income generation in developing countries. Geneva.

United States department of agriculture. USDA. National Nutrient Database. Disponível em: http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/cgi-bin/list_nut_edit.pl. Acesso em: 10 de dez. 2023.

Van Der Vossen, H.A.M. & Seif, A.A.; 2004; *Brassica oleracea* L. (headed cabbage) Record from Protabase. Wageningen.

WHO. (2003). Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. Geneva.

Zidora, C., Duncan, W.J., Ginter, P.M. (2022). O papel dos contratos e das ações coletivas na produção e comercialização de hortícolas em Moçambique. Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento. Brasil.

ANEXOS

Anexo 1: Custos do Projecto

1.1.Fixos

Item	Quantidade	Preço Unitário (MTs)	Preço Total (MTs)	Custo da depreciação em MTs/ano (10%)
Kit irrigação por aspersão	1	190,000.00	190,000.00	21375.00
Motobomba a Diesel	1	40,990.00	40,990.00	5270.14
Tubo de Sucção	6	550.00	3,300.00	424.29
Multiculvador 11.OPH	1	55,869.00	55,869.00	8380.35
Charrua Dupla P/ Motocultivadora	1	20,980.00	20,980.00	2360.25
Estufa (36m*24m)	1	1,225,797.00	1,225,797.00	367739.10
Botas Gripper	10	819.00	8,190.00	-
Pulverizador GDM ROSY	10	3,847.00	38,470.00	-
Enxadas H304 LSB	15	190.00	2,850.00	-
Catanas Curvas	5	110.00	550.00	-
Kit de Protecção Individual	10	800.00	8,000.00	-
Regadores 10L PE 2024	7	490.00	3,430.00	-
Armazém (10m*10m)	1	80,000.00	80,000.00	4800.00
Tubo Plastico (metros)	500	500.00	250,000.00	-
Viatura de 8 Toneladas	1	900,000.00	900,000.00	162000.00
Sub-total			2,828,426.00	572349.13

1.2.Variáveis

Item	Preço total (MTs/ ano)
Insumos	464,287.50
Despeas operacionais	215,125.37
Colheita e ensacamento	950,000.00
Energia eléctrica	25,000.00
Manutenção de equipamentos	450,000.00
Combustível e oleos	750,000.00
Salarios	1,157,000.00
Total	4,011,412.87

Anexo 2. Estimativa de salários

	Quantidade	valor unitario (MT)	Salários mensais				
			1	2	3	4	5
Recursos humanos/financeiro	1	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00	11,000.00
Supervisor	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Guarda	2	5,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
Sector de produção, protecao vegetal, armazenamento e comercialização	7	8,000.00	56,000.00	56,000.00	56,000.00	56,000.00	56,000.00
Motorista	1	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
TOTAL	12		89,000.00	89,000.00	89,000.00	89,000.00	89,000.00

	Quantidade	0	Salários anuais				
			1	2	3	4	5
Recursos humanos/financeiro	1		143,000.00	143,000.00	143,000.00	143,000.00	143,000.00
Supervisor	1		78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00
Guarda	2		130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00	130,000.00
Sector de produção, protecao vegetal, armazenamento e comercialização	7		728,000.00	728,000.00	728,000.00	728,000.00	728,000.00
Motorista	1		78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00	78,000.00
TOTAL	12		1,157,000.00	1,157,000.00	1,157,000.00	1,157,000.00	1,157,000.00

Anexo 3. Projeção de receitas

Produto	Preço Unitário (Kg/MT)	Colheita Líquida (produção orgânica) em Kg/ha	Area (ha)	Ciclos por ano	Produção Total (Kg)	Produção Total com perda de 5% (Kg)	Receita (MT)
Tomate	50	11,000.00	1	2	22,000.00	20,900.00	1,045,000.00
Repolho	45	7,500.00	1	2	15,000.00	14,250.00	641,250.00
Batata reno	60	13,000.00	4	1	52,000.00	49,400.00	2,964,000.00
Cebola	70	4,000.00	0.5	2	4,000.00	3,800.00	266,000.00
Cenoura	70	4,000.00	0.5	2	4,000.00	3,800.00	266,000.00
Couve	40	1,800.00	0.5	2	1,800.00	1,710.00	68,400.00
Alface	45	1,800.00	0.5	2	1,800.00	1,710.00	76,950.00
Pepino	50	3,800.00	0.5	2	3,800.00	3,610.00	180,500.00
Pimenta	50	5,000.00	0.5	2	5,000.00	4,750.00	237,500.00
Alho	170	5,000.00	1	1	5,000.00	4,750.00	807,500.00
Total			10				6,553,100.00

Produto	Quantidade (kg)	Preço Unitário (Kg/MT)	Ano				
			1	2	3	4	5
Tomate	20,900.00	50	1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00	1,045,000.00
Repolho	14,250.00	45	641,250.00	641,250.00	641,250.00	641,250.00	641,250.00
Batata reno	49,400.00	60	2,964,000.00	2,964,000.00	2,964,000.00	2,964,000.00	2,964,000.00
Cebola	3,800.00	70	266,000.00	266,000.00	266,000.00	266,000.00	266,000.00
Cenoura	3,800.00	70	266,000.00	266,000.00	266,000.00	266,000.00	266,000.00
Couve	1,710.00	40	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00	68,400.00
Alface	1,710.00	45	76,950.00	76,950.00	76,950.00	76,950.00	76,950.00
Pepino	3,610.00	50	180,500.00	180,500.00	180,500.00	180,500.00	180,500.00
Pimenta	4,750.00	50	237,500.00	237,500.00	237,500.00	237,500.00	237,500.00
Alho	4,750.00	170	807,500.00	807,500.00	807,500.00	807,500.00	807,500.00
Total			5,242,480.00	5,897,790.00	6,225,445.00	6,553,100.00	6,553,100.00

Anexo 4. Fluxo de caixa

Ano	0	1	2	3	4	5
Custos (MTs/ano)	2,828,426.00	4,583,762.00	4,583,762.00	4,583,762.00	4,583,762.00	4,583,762.00
Receitas (MTs/ano)	-	5,242,480.00	5,897,790.00	6,225,445.00	6,553,100.00	6,553,100.00
Receitas Liquidas (MTs/ano)	(2,828,426.00)	658,718.00	1,314,028.00	1,641,683.00	1,969,338.00	1,969,338.00
Taxa de Desconto (12%)	1.00	0.89	0.80	0.71	0.64	0.57
Receitas Descontados (MTs/ano)	-	4,680,785.71	4,701,682.08	4,431,148.78	4,164,613.52	3,718,404.93
Custos Descontados (MTs/ano)	2,828,426.00	4,092,644.64	3,654,147.00	3,262,631.25	2,913,063.62	2,600,949.66
Receitas Liquidas Descontados (MTs/ano)	-2,828,426.00	588,141.07	1,047,535.08	1,168,517.53	1,251,549.90	1,117,455.27
Investimento (MTs/ano)	2,828,426.00					
Free Cash Flow (MTs/ano)	-2,828,426.00	588,141.07	1,047,535.08	1,168,517.53	1,251,549.90	1,117,455.27
Cash Flow Acomulado (MTs/ano)	-2,828,426.00	-2,240,284.93	-1,192,749.85	-24,232.32	1,227,317.59	2,344,772.86