



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA**

**FACULDADE DE AGRICULTURA**

**LICENCIATURA EM ENGENHARIA DE AQUACULTURA**

**Viabilidade Económica de Produção e Comercialização de Alevinos de Tilapia nilotica  
(*Oreochromis niloticus*) Estudo de Caso na Empresa Tilapia do Bilene, 2019 e 2020**

Monografia apresentada e defendida como requisito para obtenção do grau de

Licenciatura em Engenharia de Aquacultura

**Autor:** Estevão Bantene Pedro

**Tutor:** dr<sup>a</sup>. Madalena João Capassura, MSc.

**Co-Tutor:** dr. Osorio Chongo, MSc.

Lionde, Setembro de 2021



## **INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA**

Viabilidade Económica de Produção e Comercialização de alevinos de Tilapia nilotica (*Oreochromis niloticus*) Estudo de Caso na Empresa Tilapia do Bilene, 2019 e 2020, apresentado à Faculdade de Agricultura Licenciatura em Engenharia de Aquacultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisita para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia de Aquacultura.

Monografia apresentada e defendida no dia 27 de Agosto de 2021, com o júri composto por:

**Tutora**

---

dr<sup>a</sup>. Madalena João Capassura, MSc.

**Co-Tutor**

---

dr. Osorio Chongo, MSc.

**Avaliador 1**

---

Eng<sup>o</sup>. Sérgio Ponguane, MSc.

**Avaliador 2**

---

dr. Agostinho Mahanjane, MSc

Lionde, Setembro de 2021

## Índice

Índice de Tabela.....	i
Índice de gráfico .....	ii
Lista das siglas e abreviaturas.....	iii
DECLARAÇÃO .....	iv
Agradecimentos .....	vi
ABSTRACT.....	viii
1. INTRODUÇÃO .....	9
1.1. Contextualização.....	9
1.2. Objectivos .....	10
1.3. Problema e Justificativa .....	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	13
2.1. Viabilidade económica.....	13
2.1.1. Custos de Produção.....	13
2.1.2. Classificação e nomenclatura de Custos .....	14
2.2. Classificação em relação ao objecto de custeio .....	14
2.2.1. Custos directos e indirectos.....	14
2.2.2. Classificação em relação ao volume de actividade custos fixos e variáveis .....	14
2.2.3. Outras nomenclaturas e conceitos de custos .....	15
2.2.4. Custo de Produção do Período (CPP) .....	15
2.2.5. Custo da Produção Acabada (CPA).....	15
2.2.6. Custo dos Produtos Vendidos (CPV).....	15
2.3. Indicadores económicos.....	15
2.3.1. Os indicadores de rentabilidade .....	15
2.4. Fluxo de Caixa .....	17
2.4.3. A análise dos custos .....	22
3. METODOLOGIA .....	23
Tabela1 -Materiais .....	23
3.1. Localização da área de estudo.....	23
3.2. Tipo de pesquisa .....	24
3.3. Técnicas de colecta de dados .....	24

3.4.	Processamento dos dados.....	24
3.5.	Descrição do sector de Alevinagem.....	25
3.6.	Indicadores analisados .....	26
3.6.1.	Análise de Indicador de custo de produção.....	26
3.6.2.	Estimativa de Venda .....	30
3.6.3.	Análise Indicadores de rentabilidade .....	30
3.6.4.	Análise de fluxo da caixa .....	32
3.6.5.	MDR - Demonstração dos resultados .....	32
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	33
5.	CONCLUSÃO .....	48
6.	RECOMENDAÇÕES .....	49
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
8.	APÊNDICE.....	54

## Índice de Tabela

Quadro 1: Fluxo de Caixa – Método Directo.....	19
Quadro 2: Fluxo de Caixa – Método Indirecto .....	20
Tabela 1: Mapa de custo de produção por período (CPP) .....	35
Tabela 2: Mapa de custo de produção por período (CPP) .....	35
Tabela 3: Custo de produção por período .....	36
Tabela 4: Mapa de custos de produtos acabados .....	37
Tabela 5: Mapa de custos de produtos acabados .....	38
Tabela 6: Mapa de custo de produtos vendidos .....	39
Tabela 7: Mapa de estimativas das vendas anuais .....	40
Tabela 8: Valor presente líquido.....	42
Tabela 9: Taxa interno de retorno .....	42
Tabela 10: Taxa interno de retorno .....	43
Tabela 12: Fluxo de Caixa .....	45
Tabela 13: Mapa de demonstração dos resultados.....	46

---

## Índice de gráfico

Gráfico 1: Estimativas de facturamento.....	41
Gráfico 2: Função de estimativas de venda .....	41
Gráfico 3: Demonstração dos resultados .....	47

---

## **Lista das siglas e abreviaturas**

TIR – Taxa Interna de Retorno

TMA – Taxa Mínima de Atractividade

VAE – Valor Anual Equivalente

VPL – Valor Presente Líquido

IL – Índices de Lucratividade

CPP – Custo de Produção do Período

MD – Materiais Directos Consumidos;

MOD – Mão-de-Obra Directa;

CIP – Custos Indirectos de Produção

EIPA – Estoques Iniciais de Produtos Acabado

EFPA – Estoques Finais de Produtos Acabados

CPV – Custo dos Produtos Vendidos

RAJI – Resultados Antes de Impostos e Juros

R.A.I – Resultados Antes de Imposto

% – Porcento

Alev – Alevino



## INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

### **DECLARAÇÃO**

Declaro por minha honra que este Trabalho de Culminação do Curso é resultado de investigação pessoal e das orientações do meu tutor, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia final. Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para propósito semelhante ou obtenção de qualquer grau académico.

---

(Estevão Bantene Pedro)

“Dedico este estudo a minha mãe Ana Pedro Comissal e aos meus irmãos por ter proporcionado em mim o espírito de acreditar num futuro melhor e ao meu tio Hortêncio Pedro Comissal por ter mostrado em mim o espírito de educação porém ele tem esse espírito, um exemplo de pessoa humildade. A minha família, muito obrigado pelos ensinamentos e por suportarem em mim em todos momentos se hoje eu tenho um carácter que me orgulha, foi através da minha compressão e pelo meu esforço, tudo partiu de vocês, minha família. Muito obrigado minha querida família. Mais uma vez, muito obrigado à minha família”.

## **Agradecimentos**

Para elaboração deste trabalho não foi fácil, não teria resultados satisfatórios sem a minha dedicação, auxílio dos meus tutores, dra. Madalena João Capassura e dr. Osório Chongo pelo empenho e ao meu amigo Celso Malate, entre outros amigos e colegas meus que estiveram próximo de mim. A partir deste lindo gesto expresso todo meu agradecimento do fundo do meu coração, afinal de conta era meu sonho ter resultado satisfatório.

Em primeiro lugar, agradeço à Deus por corresponder o meu desejo, agradeço a minha mãe Ana Pedro Comissal pelas orações ao meu favor, ao meu pai Bantene Estevão Pedro por me proporcionar o dom de viver agradeço ao meu tio Hortêncio Pedro Comissal quem sempre incentivou-me a estudar e por abrir novas oportunidades na minha vida e pela sólida formação dada até à minha juventude, agradeço aos meus irmãos Ema Bantene Pedro, Geremias Bantene Pedro, Jossias Bantene Pedro, minha irmãzinha Célia e a minha namorada Wilma Lipangue que sempre deram-me motivos para continuar a acreditar os meus sonhos.

Agradeço aos meus colegas Abdul Rachid, Simões Cambula, Elton Picane, Idílio Israel, Cadia Manjante, Edna Chaguala, Senesio Zeferino, Dercio Justino e Maura Da Piedade.

Receba o meu agradecimento dr. Agostinho Mahanjane, meu director do curso que me consolidou ao longo da formação, agradeço imenso ao Eng. Orbino Guambe por me proporciona oportunidades externas para o enriquecimento do meu currículo externo, a toda equipe do curso de Engenharia de Aquacultura estou muito grato (dr. Miguel Chele, dr. Valdemiro Muhala), vai o meu agradecimento a equipa toda do Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG) por proporcionar a minha formação, à FAO em parceria com FDC pelo patrocínio para realização desta pesquisa. Agradeço ao Director Geral da empresa Tilapia do Bilene pelo reconhecimento do meu profissionalismo que me dirigiu ao longo do meu estágio académico que desenvolvi no seu serviço e pela e gentileza que sempre me mostrou ao longo do estágio. Agradeço a todos que acreditaram em mim que estiveram do meu lado de forma directa ou indirecta, afinal de conta, este estudo tornou-se uma realidade, mais uma vez, muito obrigado por tudo á todos.

## RESUMO

O estudo de viabilidade de um empreendimento é o exame de um projecto a fim de verificar sua justificativa, tomando-se em consideração os aspectos jurídicos, administrativos, comerciais, técnicos e financeiros. O estudo teve como objectivo determinar a viabilidade econômica de produção e comercialização de alevinos de tilápia nilótica, trata-se de um estudo de caso de pesquisa no município de Bilene, na empresa Tilapia do Bilene, correspondente aos anos de 2019 e 2020. Os resultados obtidos foram por meio de pesquisas quantitativas, as abordagens realizadas em campo foram numéricas e foram representadas analiticamente por meio dos indicadores de produção, lucratividade e fluxo de caixa, por meio desses indicadores proporcionaram os resultados ao longo do exercício económico relacionada com a produção de alevinos de Tilapia nilotica, a recolha de dados deu-se através de entrevistas, onde foi entrevistado o Director Executivo da empresa e o técnico da empresa. Os dados foram apresentados com base em amostras de vendas registadas durante os anos de produção que envolveram demonstrações financeiras e notas explicativas da empresa. Para efeito de cálculo dos resultados, os mesmos foram processados pela ferramenta informatizados, utilizando o programa Microsoft Excel, a fim de facilitar os cálculos e a representação dos dados em relação aos indicadores em estudo. Os resultados obtidos com esta pesquisa permitiram concluir que a produção de alevinos de tilápia nilótica na empresa Tilapia do Bilene tem um efeito positivo em termos de custos de produção e é totalmente rentável, os dados revelam esta afirmação, pelo que podemos esperar bons benefícios da comunidade que pretende abraçar a produção de alevinos de tilápia nilótica.

**Palavras-chave:** Alevinos, Viabilidade econômica, Indicadores económicos.

## **ABSTRACT**

The feasibility study of an enterprise is the examination of a project to verify its justification, taking into account the legal, administrative, commercial, technical and financial aspects. The study aimed to determine the economic viability of the production and marketing of Nile tilapia fingerlings, it is a research case study in the municipality of Bilene, in the company Tilapia do Bilene, corresponding to the years 2019 and 2020. The results obtained were through quantitative surveys, the approaches carried out in the field were numerical and were analytically represented through the indicators of production, profitability and cash flow, through these indicators they provided the results throughout the economic year related to the production of fingerlings from *Tilapia nilotica*, data collection was carried out through interviews, where the company's Executive Director and the company's technician were interviewed. Data were presented based on sales samples recorded during the years of production that involved the company's financial statements and explanatory notes. For calculating the results, they were processed by the computerized tool, using the Microsoft Excel program, in order to facilitate the calculation and representation of data in relation to the indicators under study. The results obtained from this research allowed us to conclude that the production of Nile tilapia fingerlings in the company Tilapia do Bilene has a positive effect in terms of production costs and is totally profitable. The community that intends to embrace the production of Nile tilapia fingerlings.

**Keywords:** Fingerlings, Economic viability, Economic indicators.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Contextualização

Segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations (2007) – FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), a Aquacultura é o cultivo de organismos aquáticos, como peixes, crustáceos, moluscos e plantas aquáticas. A aquacultura envolve o cultivo de água doce e de água salgada em organismos sob condições controladas, actualmente a aquacultura é responsável pela produção da metade dos peixes e moluscos consumidos directamente pela população mundial. Apesar da crescente importância da piscicultura na produção de peixes a nível mundial, devido em parte ao decréscimo da produção da pesca extractiva e pelo retorno económico que essa actividade pode proporcionar, torna-se importante na actualidade entender a piscicultura como actividade económica que faz parte do sector agropecuário (Baldisserotto, 2009). Desta forma, os parâmetros económicos da actividade devem ser obtidos através das análises de custo de produção e da viabilidade económico-financeira, análise de custo de produção deve ser realizada através do levantamento de dados de uma actividade em funcionamento (Peres *et al.*, 2016), há ainda importância de produtor conhecer à maneira como está produzindo, mensurando o custo e a receita da produção, de modo a determinar a produção e a eficiência da actividade é crucial para sua fixação na actividade (Nachiluk *et al.*, 2012).

Em Moçambique a piscicultura em água doce, iniciou nos anos 1950, com a construção na Zambézia, Nampula e Manica de represas com a finalidade de sustentar os trabalhadores de grandes implantações. No começo dos anos 60 três (3) estações de pesquisas foram construídas pelo governo a de: Umbelizi (0.5 ha) a de Sussundenga (2 ha) e de Chkówè (1,6 ha) (INAQUA 2010). Em Moçambique as condições para o desenvolvimento da aquacultura compreendem um conjunto de recursos naturais, com destaque para espécies biológicas, rios, lagos, lagoas e represas e uma costa com potencialidade para o seu desenvolvimento da mesma actividade.

De forma a contribuir na pesquisa da viabilidade económica da piscicultura no cultivo e comercialização de alevinos de Tilapia nilotico surge a necessidade de fazer o estudo de viabilidade económica que tem como objectivo proporcionar a gestão, os riscos e revelar a rentabilidade que esta actividade possui no distrito de Bilene.

---

## 1.2. Objectivos

O estudo foi baseado pelo seguinte objectivo geral:

- Avaliar a viabilidade económica da produção e comercialização de alevinos de Tilapia Nilótica.

Posteriormente o objectivo geral foi especificado e exposto em três objectivos, que são:

- Estimar os custos para produção de alevinos de Tilapia Nilótica;
- Analisar os índices de rentabilidade na produção de alevinos de Tilapia Nilótica;
- Analisar o fluxo da caixa na produção de alevinos de Tilapia Nilótica.

### 1.3. Problema e Justificativa

Segundo Jorge (2018), afirma que nos últimos anos a nível nacional (Moçambique), tem registado maior procura de alevinos de Tilapia nilótico, tornando assim oportuno a implementação de uma unidade de produção de alevinos de Tilapia nilótico. E é notável que algumas empresas, piscicultores, cooperativas e associações que já tiveram iniciativa de desenvolver a produção e comercialização de alevinos terminaram na falência devido a má gestão, a falta de estudo de viabilidade económica do mercado antes do início desta actividade. Sabe-se que este facto já vem causando preocupações nos produtores, pois nos últimos dias crescem o número de produtores, enquanto o mercado nacional ainda não é conhecida o nível de rentabilidade da actividade piscícola e os custos inseridos para produção. Segundo Vilela *et al* (2012), tratando-se da implantação de um negócio, enfatiza a necessidade de se executar um bom planeamento, controlando as despesas e receitas resultantes das actividades piscícola, utilizando-se de técnicas que permitam quantificar os custos e a rentabilidade do empreendimento.

Segundo Sabbag *et al.*, (2007), para a sua rentabilização requer o conhecimento total do estudo de viabilidade económica de modo a tornar este negócio produtivo, porém na falta do estudo de viabilidade económica cria má gestão dos custos para a manutenção da empresa consequentemente trás falência ao negócio, a análise económica de produção contribui para identificar os itens relevantes dos custos na actividade, bem como os parâmetros relacionados à rentabilidade em um ciclo de produção. Segundo Oliveira (2001), o planeamento pode ser conceituado como um processo desenvolvido para o alcance de uma situação desejada de um modo mais eficiente, eficaz e efectivo, com a melhor concentração de esforços e recursos pela empresa.

De modo à evitar o desequilíbrio de projecto, falência e desencorajamento da comunidade que pretendem desenvolver a piscicultura ao nível do distrito de Bilene, nesta perspectiva surge a necessidade de planejar as acções e analisar os custos de produção, a sua rentabilização e o mercado em que está incorporado a produção de alevino de Tilapia Nilótico e perante este cenário o estudo propõe a seguinte pergunta de partida: **Quais são os custos inserido e a rentabilidade de produção de alevinos de Tilapia nilotico?**

A escolha do tema visa compreender os custos para implementação de uma unidade de produção de alevinos e a sua rentabilização, por meio deste buscará mecanismos de desenvolvimento de

---

novas actividades piscícolas na região do Bilene, servirá como ferramenta de gerenciamento para analisar a rentabilidade de produção de alevinos de Tilapia nilótico no distrito de Bilene.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, aborda conceitos importantes para a compreensão do estudo e está dividido em quatro secções, onde a primeira aborda o conceito em relação ao estudo, segunda aborda conceitos e classificação dos indicadores de custo de produção no contexto industrial, na terceira aborda conceitos de indicadores de rentabilidade e quarta aborda a compreensão de fluxo de caixa simples com os respectivos métodos e análise simples de custo de produção.

### 2.1. Viabilidade económica

O estudo de viabilidade de um empreendimento é o exame de um projecto a fim de verificar sua justificativa, tomando-se em consideração os aspectos jurídicos, administrativos, comerciais, técnicos e financeiros. A máxima eficiência técnica somente se torna viável se for demonstrada a máxima eficiência económico, ou seja, deve-se procurar a eficiência técnica da engenharia compatível com a eficiência económica e financeira (Hirschfeld, 2000). Os factores económicos e financeiros, nos estudos de viabilidade, estão associados às condições em que serão realizadas as receitas e as despesas do empreendimento, cujas receitas contemplam os valores das vendas e captação de financiamentos imobiliários. As despesas são os custos do terreno, da construção, da corretagem imobiliária, despesas com marketing e propaganda, os gastos com impostos e taxas, as despesas jurídicas e legais ao empreendimento e os custos com projectos arquitectónicos, estrutural e demais projectos necessários para viabilizar tecnicamente o empreendimento (Goldman, 2015).

#### 2.1.1. Custos de Produção

Segundo Hendriksen *et al.*, (2001), custo é medido pelo valor corrente dos recursos económicos consumidos ou a serem consumidos na obtenção dos bens e serviços a serem utilizados nas operações, ou seja, trata-se de valor de troca. Portanto, não reduz nem aumenta os lucros no momento de sua ocorrência.

Ao conceituar custo de produção declara que é o valor expresso em valores monetários de actividades, serviços ou produtos efectivamente consumidos e aplicados na sua realização com fabricação. Todo custo contraído na construção/elaboração de um determinado bem, sejam esses custos com matéria-prima, mão-de-obra directa, consumo de energia eléctrica, entre outros, é

apontado como custo de produção. Esses custos podem ser divididos em Custo Fixo (CF) e Custo Variável (CV) (Martins, 2003).

### **2.1.2. Classificação e nomenclatura de Custos**

Os custos de produção são compostos de custos directos e dos custos indirectos de fabricação, geralmente estão directamente ligados ao processo produtivo os custos com matéria-prima, material de embalagem, mão-de-obra directa, entretanto, é possível um custo indirecto ser transformado em custo directo, na medida que seja possível quantificar no objecto de custo, para realização de uma apuração desse tipo deve obedecer ao critério da relevância, avaliando sempre a relação, custo-benefício (Martins, 2010).

## **2.2. Classificação em relação ao objecto de custeio**

### **2.2.1. Custos directos e indirectos**

Segundo Caiado (2008), custos indirectos são os relacionados indirectamente na produção dos produtos, os custos indirectos, por sua vez Ferreira *et al.*, (2014), refere que os custos directos são aqueles que podem ser atribuídos directamente a um objecto de custo por serem imediatos e directos relativamente ao seu objecto custo directo pode ser um material que esteja directamente relacionado ao produto (objecto de custo), em que quanto mais unidades forem fabricadas desse produto maior será também a utilização desse material, estando desta forma o custo directo relacionado directamente com o numero de unidades do seu objecto.

### **2.2.2. Classificação em relação ao volume de actividade custos fixos e variáveis**

Os custos podem ser classificados em relação ao seu comportamento em decorrência do aumento ou redução do nível de actividade, para a verificação dessas diferenças, os custos são classificados como variáveis ou fixos. Definem custos fixos como aqueles que, em determinado período de tempo e em certa capacidade instalada, não variam, ainda que o volume de actividade (Bruni *et al.*, 2002). Custos fixos são aqueles que tendem a permanecer num determinado nível, entre certos limites no uso da capacidade de produção (Koliver, 2002).

### **2.2.3. Outras nomenclaturas e conceitos de custos**

Segundo Dutra (2017), para apuração dos custos de produção de uma empresa industrial e mensuração dos estoques de produtos acabados partem dos custos de produção de período, custo de produção acabada e custos de produtos vendidos:

#### **2.2.4. Custo de Produção do Período (CPP)**

É a soma de todos os custos incorridos no período dentro da fábrica.

#### **2.2.5. Custo da Produção Acabada (CPA)**

É a soma dos custos totais da produção acabada no período, pode conter custos de produção também de períodos anteriores existentes em unidades que só foram concluídas no período actual.

#### **2.2.6. Custo dos Produtos Vendidos (CPV)**

É a soma dos custos incorridos na produção dos bens e serviços que só agora estão sendo vendidos. Pode conter custos de produção de diversos períodos, caso os itens vendidos tenham sido produzidos em épocas diferentes.

### **2.3. Indicadores económicos**

Segundo Cardoso (2001), indicadores económicos são informações importantes para qualquer actividade produtiva, mas para a agropecuária, essas informações tem relevância por tratar-se de uma actividade inserida em um mercado que geralmente se aproxima da competição perfeita, no qual o preço não pode ser administrado por nenhum produtor e torna-se relevante a gestão dos indicadores económicos na busca de uma melhor rentabilidade da actividade.

#### **2.3.1. Os indicadores de rentabilidade**

Segundo Goldman (2005), a análise de viabilidade económica e financeira dos empreendimentos ocorre com todas as quantidades envolvidas, sejam entradas ou saídas de caixa. Tanto as entradas como as saídas são distribuídas, ao longo do tempo, por seus respectivos cronogramas, havendo necessidade de correcção de cada valor envolvido para uma só data. Adota-se, como factor de

correção, uma taxa de desconto, que pode servir de índice de juros para todo fluxo de caixa. Quanto aos indicadores de rentabilidade e taxa de retorno.

### **2.3.2. Receita Bruta (RB)**

A receita bruta é o valor obtido com a venda da produção (Scorvo, 2004). A receita bruta (RB) é encontrada através do produto da produção pelo preço unitário vendido. Na piscicultura a receita bruta é o resultado dos montantes arrecadados com as vendas da produção de peixes ao longo dos ciclos produtivos (Martin *et al.*, 1998).

### **2.3.3. Custo Operacional Total**

É o levantamento da estimativa do custo operacional que leva em consideração a soma do COE (Custo Operacional Efectivo) acrescentando todos os encargos sociais (referente à mão de obra), depreciação da infraestrutura e outros equipamentos (O COE), nesse caso, é a soma de todas as despesas directas, todos os custos realizados pelo empreendedor para a efectivação da produção de sua actividade, como mão-de-obra; hora máquina; combustível; insumos como ração, alevinos, equipamentos e quaisquer outros gastos (Matsunaga *et al.*, 1976).

### **2.3.4. Índice de Lucratividade**

Esse índice mostra a taxa disponível de receita da actividade após o pagamento de todos os custos operacionais e é dado em percentagem. O índice de lucratividade é a diferença entre as receitas e despesas da actividade em valor actualizado, (Kassai, 2000). Esta metodologia está directamente relacionada com o Valor Presente Líquido (VPL). O método do índice de lucratividade compara o valor presente das entradas de caixa futuras com o investimento inicial é a razão entre o valor presente das entradas de caixa e o investimento inicial de um projecto (Groppelli *et al.*, 2010).

### **2.3.5. Valor Presente Líquido**

A análise do valor presente líquido (VPL), também é conhecida como valor actual líquido (VAL), pode ser definido como valor esperado, pelo qual a empresa aumenta o seu capital se ocorrer investimento (Silva *et al.*, 2011). Esse método identifica se há aumento ou não do valor da empresa, analisa todos os fluxos de caixa do projecto, permite a adição de todos os fluxos de caixa na data zero, considera o custo de capital e considera o risco no custo de capital (Bruni *et al.*, 2001).

Se o VPL for maior que zero, o projecto são economicamente viável para investimento, ou seja, o valor empregado na actividade é recuperado e gera excedente; se o VPL tem valor igual a zero, dependendo do objectivo, o projecto poder ser viável, paga o capital investido, cobre os riscos, mas é bom ter cautela e comparar com outros investimentos disponíveis; caso o VPL obtiver valor menor que zero, o projecto é inviável e não vale a pena investir porque resultará em dívida, não pagará o investimento ou a manutenção da actividade (Laponni, 2000).

### **2.3.6. Payback**

O payback é utilizado como referência para julgar a atractividade relativa das opções de investimento. Deve ser encarado com reservas, apenas como um indicador, não servindo para a selecção entre alternativas de investimento, (Motta, 2009).

Este indicador aponta o tempo de recuperação do investimento. No entanto não deverá ser utilizado de forma isolada, na tomada de decisão sobre alternativas de investimento ou similares uma vez que não considera os valores do fluxo de caixa do investimento, a partir do ponto de retorno do capital utilizado. Ele pode ser medido pelo tempo decorrido entre a data inicial do fluxo de caixa e a data futura mais próxima até a qual o valor do investimento inicial é coberto pela soma dos valores presentes das parcelas positivas do fluxo de caixa (Puccini, 2007).

### **2.3.7. Taxa Interna de Retorno**

A TIR é taxa máxima que o investidor deve pagar quando fizer um empréstimo para não perder dinheiro, ou a taxa mais elevada que o investidor pode contrair em um empréstimo para financiar um investimento sem perder dinheiro. Trata-se de uma taxa hipotética que faz com que os valores das despesas sejam iguais aos valores dos retornos dos investimentos, trazidos ao valor actual. A comparação da TIR pode ter três resultados: Se o valor da TIR for maior que taxa de referência, o projecto deve ser aceite; quando a TIR for igual a taxa de referência, o projecto poder ser viável, paga o capital investido, mas é bom ter cautela; mas se a TIR obtiver valor (Barros, 2002).

## **2.4. Fluxo de Caixa**

Denomina-se fluxo de caixa de uma empresa ao conjunto de ingressos e desembolsos de numerário ao longo de um período determinado é a principal ferramenta de gestão financeira que

planeja, controla e analisa as receitas, as despesas e os inventários. É uma representação gráfica e cronológica de entrada (ingressos) e saídas (desembolsos) de recursos financeiros na empresa, a partir da elaboração do fluxo de caixa, é possível verificar e planejar eventual escassez do caixa para cobrir obrigações, ou o excesso de dinheiro parado, sem render nada à organização. (Zdanowicz, 2000).

Segundo Souza (2009), demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) é uma peça contabilística elaborada sob o regime de caixa. Essa característica torna difícil sua comparação com outras demonstrações elaboradas à luz do regime de competência. O fluxo de caixa é um esquema que representa as entradas e saídas de caixa ao longo do tempo. Em um fluxo de caixa, deve existir pelo menos uma saída e pelo menos uma entrada ou vice-versa (Hoji, 2000). Apesar da importância das informações contábil, as pequenas empresas são normalmente as mais carentes dessas informações, a contabilidade é feita apenas para fins fiscais, normalmente defesa das e não fornece informações suficientes e necessárias para decisão. (Inez *et al.*, 2003).

Para Frezatti (1997), o formato do fluxo de caixa, seja ele para finalidades de tesouraria, elaboração do plano e mesmo projectos de investimentos, deveria seguir o mesmo formato básico:

+ Fluxo operacional

+ Fluxo do acionista

+ Fluxo do permanente = Total fluxo não financeiro +/- Fluxo financeiro.

#### **2.4.1. Métodos de Fluxo de Caixa**

Segundo Rosa *et al.*, (2002), o fluxo de caixa pode ser apresentado por meio de duas formas: pelo método directo e pelo método indirecto. O método directo demonstra os recebimentos e pagamentos derivados das actividades operacionais da empresa. Mostra, efectivamente, as movimentações dos recursos financeiros que aconteceram no período.

**Quadro 1:** Fluxo de Caixa – Método Directo

<b>Ingressos de Recursos</b>	
Recebimentos de cliente	(xx)
Pagamentos a fornecedores	(xx)
Despesas administrativas e comerciais	(xx)
Despesas financeiras	(xx)
Impostos	(xx)
Mão-de-obra directa	(xx)
(=) Ingressos de recursos provenientes das operações	(xx)
Recebimentos por vendas do imobilizado	(xx)
(=) Total dos ingressos dos recursos financeiros	(xx)
<b>Destinações de Recursos</b>	
Aquisição de bens do imobilizado	(xx)
Pagamentos de empréstimos bancários	(xx)
(=) Total das destinações de recursos financeiros	(xx)
Variação líquida de Disponibilidades	(xx)
(+) Saldo inicial	(xx)
(=) Saldo final de Disponibilidade	(xx)

Fonte: (Rosa *et al.*, 2002)

Segundo Rosa *et al.*, (2002) o método Indirecto é aquele no qual os recursos provenientes das actividades operacionais são demonstrados a partir do lucro líquido, ajustado pelos itens considerados nas contas de resultado que não afectam o caixa da empresa.

**Quadro 2:** Fluxo de Caixa – Método Indirecto

<b>Origens</b>	
Lucro líquido do exercício	(xx)
<b>Mais</b>	
Depreciações	(xx)
Aumento em imposto de renda a pagar	(xx)
Aumento em fornecedores	(xx)
<b>Menos:</b>	
Aumento em clientes	(xx)
(=) Caixa gerado pelas operações xx Venda do imobilizado	(xx)
(=) Total dos ingressos de disponibilidade	(xx)
(=) Total dos ingressos de disponibilidade	(xx)
<b>Aplicações</b>	
Pagamento de empréstimos bancários	(xx)
Aquisição de imobilizado	(xx)
(=) Total das aplicações de disponibilidades	(xx)
Variação líquida das disponibilidades	(xx)
(+) Saldo inicia	(xx)
(=) Saldo final das disponibilidades	(xx)

**Fonte:** (Rosa *et al.*, 2002)

O modelo indirecto é semelhante à Demonstração de Origens e Aplicações de Recursos (DOAR), principalmente pela sua parte inicial, exigindo para sua interpretação maior conhecimento de contabilidade (Rosa *et al.*, 2002).

### 2.4.2. As Vantagens e as Desvantagens do Fluxo de Caixa

Segundo Zdanowinz (2004), o fluxo de caixa, assim como todos os demais instrumentos financeiros e administrativos à disposição do gestor financeiro apresenta suas vantagens e desvantagens. Sendo de suma importância o conhecimento de ambas:

#### Vantagens

- Facilitar a análise e o cálculo na selecção das linhas de crédito a serem obtidas junto às instituições financeiras;
- Programar os ingressos e os desembolsos de caixa, de forma criteriosa, permitindo determinar o período em que deverá ocorrer carência de recursos e o montante, havendo tempo suficiente para as medidas necessárias;
- Permitir o planejamento dos desembolsos de acordo com as disponibilidades de caixa,
- Evitando-se o acúmulo de compromissos vultuosos em épocas de pouco encaixe;
- Determinar quanto de recursos próprios a empresa dispõe em dado período, e aplicá-los de forma mais rentável possível, bem como analisar os recursos de terceiros que satisfaçam as necessidades da empresa;
- Proporcionar o intercâmbio dos diversos departamentos da empresa com a área financeira; desenvolver o uso eficiente e racional do disponível;
- Financiar as necessidades sazonais ou cíclicas da empresa;
- Providenciar os recursos para atender aos projectos de implantação, expansão, modernização ou realocização industrial e/ou comercial;
- Fixar o nível de caixa, em termos de capital de giro;
- Auxiliar na análise dos valores a receber e estoques, para que se possa julgar a conveniência em aplicar nesses itens ou não;
- Verificar a possibilidade de aplicar possíveis excedentes de caixa;
- Estudar um programa saudável de empréstimos ou financiamentos;
- Projectar um plano efectivo de pagamento de débitos;
- Analisar a viabilidade de serem comprometidos os recursos pela empresa;
- Participar e integrar todas as actividades da empresa, facilitando assim os controles financeiros.

## Desvantagens

- Não reporta investimento e financiamento que não afectam a caixa;
- É um sistema difícil de gerir pois abrange todas áreas da empresa;
- É extremamente financeiro, portanto não fornece informações económicas.

### 2.4.3. A análise dos custos

A análise dos custos de produção possibilita identificar os pontos negativos, que mais contribuem para diminuição dos lucros, que deverão ser mais trabalhados, os que perdem importância e os que tendem a aumentar sua participação no cômputo geral (Souza filho *et. al.*, 2003).

Segundo Lunelli (2010), trata-se de uma análise de investimento tangencia decisões de aplicação de recursos a um maior prazo com o intuito de fornecer um lucro significativo e previamente desejado aos proprietários do capital empregado. Para que seja elaborada uma análise de investimento de maneira exacta é necessário que haja feito um orçamento de capital.

### 3. METODOLOGIA

Neste capítulo compreende os processos metodológicos usados na realização do estudo, para tal a elaboração do mesmo compreendeu os seguintes matérias:

**Tabela1 -Materiais**

<b>Matérias / Quantidade</b>	<b>Finalidade</b>
Computador portate	Compilação e processamento dos dados
Bloco de nota e Esferográfica	Registo das informações primárias e secundárias
Máquina calculadora científica	Confirmação dos dados processados
Celular e Modem	Acesso a internet

#### 3.1. Localização da área de estudo

Tilapia do Bilene Lda. é uma empresa privada que actua no ramo da aquacultura, tendo iniciado suas actividades no ano 2017, produzindo tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) normal e a melhorada (vermelha). A produção destes peixes compreende os processos de reprodução, alevinagem, engorda e as rações fornecidas durante o processo de cultivo são produzidas na mesma empresa. A empresa possui em sua estrutura: 1 escritório equipado com material pertinente; 1 estufa de 1000m<sup>2</sup> (50x 20 m) para acondicionamento de alevinos e reprodutores, 1 sistema de recirculação da água (contendo sistema UV), sistemas de ar difuso constituído basicamente por um compressor eléctrico e 2 solares com tubulação para distribuição do ar nas infra-estruturas. Contém uma incubadora, armazém, sala de processamento de ração, laboratório de análises químicas e microscópicas. Para engorda da tilápia, a empresa possui uma estrutura flutuante fixa, composta por 27 gaiolas no sector de engorda e 7 no sector de alevinagem com dimensões de 6m X 6m X 2m (72m<sup>3</sup> de área total).

### **3.2. Tipo de pesquisa**

Considerando a natureza do tema em estudo, foi realizada uma pesquisa qualitativa e usou-se método quantitativo, neste método as abordagens colectadas no campo foram por meio de entrevista e representadas analiticamente por meio de indicadores em análise, que consistiam em verificar a viabilidade econômica.

### **3.3. Técnicas de colecta de dados**

Tratando-se de pesquisa qualitativa, colecta de dados foi feita através de entrevista na empresa Tilapia do Bilene, produtora de alevinos de Tilapia nilotico, direcionado ao proprietário da empresa e o técnico da empresa, a colecta de dados foi feita em duas fases, na primeira fase foi entrevistado o proprietário da empresa e na segunda foi entrevistado o técnico da empresa as perguntas durante a entrevista foram de carácter exploratório perguntas abertas e fechadas em resposta aos objectivos específicos do tema. Os dados colectados partiu das amostras por meio de entrevista que envolveu as demonstrações explicativas do proprietário e o técnico da empresa, o proprietário da empresa foi considerada ferramenta essencial nesta pesquisa.

### **3.4. Processamento dos dados**

Para análise e interpretação dos dados adquiridos através da entrevista, foram processados através da ferramenta informática, Microsoft Office Excel com intuito de facilitar os cálculos e representação dos dados e para analisar os riscos de produção de Tilapia Nilotico foi por meio do cálculo de custo de produção, indicadores de rentabilidade e os indicadores de fluxo da caixa por meio destes indicadores forneceram os possíveis riscos e cuidados ter em conta durante a produção.

### 3.5. Descrição do sector de Alevinagem

O sector de alevinagem Possui em sua estrutura uma estufa composta por 14 tanques de betão com uma área  $36m^3$  cada tanque e um laboratório de larvicultura de peixes com a capacidade de produzir 200 mil alevinos por mes (Figura 2). O laboratório está equipado com 12 incubadoras Jaras de 3L, 12 berçários para larvas, 12 aquários, equipamentos para análise e controlo da qualidade água (quite de multiparametro, colorímetro), dois sopradores para alimentação de ar nos tanques de reprodução dentro da estufa, equipamentos e matérias para processamento de ovos de peixes, larvas (baldes, bacias, permanganato de potássio ( $KMnO_4$ ) e contém um sistema UV para o tratamento de agua.



**Figura 1:** Vista aérea da empresa Tilapia do Bilene



**Figura 2:** Laboratório de larvicultura

### **3.6. Indicadores analisados**

Para esta pesquisa foram analisados os indicadores de custo de produção, indicadores de rentabilidade e o fluxo da caixa.

#### **3.6.1. Análise de Indicador de custo de produção**

Para análise dos custos de produção apurou-se por meio de custos fixos e custos variáveis, produção do Período (CPP), Custo da Produção Acabada (CPA) e Custo dos Produtos Vendidos (CPV) anual.

##### **3.6.1.1. Custo de Produção do Período (CPP)**

$$\text{CPP} = \text{MD} + \text{MOD} + \text{CIP}$$

Onde:

MD = materiais directos consumidos; MOD = mão-de-obra directa; CIP= custos indirectos de produção

Para o apuramento de custo de produção, fez-se a soma de MD + MOD + CIP.

Os materiais que garante a produção são de longo prazo, em cada época não são substituídos, isto é, desde o início das actividades de produção os materiais não foram substituídos, excepto vitaminas, oxigénio medicinal, sacos plásticos e elásticos.

Foi realizado levantamento de preços de mercado nacional os itens de equipamentos para produção de alevinos e todas despesas necessários para o sistema de alevinagem, por cada período (30 dias).

### 3.6.1.2. Custo de produção por período

Segundo Perez (2009), os gastos utilizados no processo de produção, são classificados como:

Matérias: matérias-primas, materiais de embalagens, materiais auxiliares;

Mão-de-Obra: Mão-de-Obra produtiva dos trabalhadores dos departamentos ligados à produção,  
Mão-de-obra dos departamentos não produtivos dos sectores auxiliares da produção;

Mão-de-Obra da gerência da fábrica, salários e benefícios da Directoria. Outros custos: custos gerais de fabricação, energia eléctrica, água, serviços de apoio à produção, almoxarifado, equipamentos e sistemas de informática para gerenciamento da produção.

Vistos que os matérias directos são de longo prazo, não houve necessidade de serem feito a substituição dos equipamentos e matérias directo consumido, para este caso, fez-se outra projeção de custos de produção por período onde os custos foram calculados para o empreendimento inteiro, abrangendo o sector de alevinagem, neste caso, obteve-se valor equivalente por cada período. Os cálculos feitos, os custos por período não são fixos, é necessário ressaltar que os custos nos matérias directos consumido em algum momento teve a variação para compra de oxigénio medicinal, sacos plásticos e elásticos dependendo de estoque de saídas, neste caso são os únicos equipamentos que a empresa preocupa-se para a compra no processo de recebimento dos seus clientes. Para o cálculo de Custo de Produção de ração foram as seguintes fórmulas:

#### Custo de Produção de ração

$$CPP = MD + MOD + CIP$$

#### Percentual de Mark-up e Fixação de preço

$$\text{Percentual de Mark-up} = \left[ \frac{1 - \text{Custo}}{\text{preço de venda}} \right] \times 100$$

$$\text{Preços} = \left[ \frac{\text{Custo}}{100\% - \text{percentual de Mark}} - \text{preço de venda} \right] \times 100$$

Formulas referenciadas por Capalde (2009, p. 325).

### 3.6.1.3. Custo da Produção Acabada (CPA)

Por meio de dados colectados correspondentes aos 4 períodos (4 meses), o cálculo foi feito para aferir o custo dos alevinos produzidos. Os custos de produção dos alevinos acabados são proporcionais aos materiais directos consumidos e à Mão-de-Obra.

Para o cálculo dos custos dos produtos acabados, foi feita a soma dos custos totais da produção acabada no período de cada produção, para aferir o custo usou-se a seguinte fórmula:

$$1. CPA = EIPP + CPP - EFPP$$

$$CPA = MDC$$

**Onde:**

MDC = materiais directos consumidos;

MOD = mão-de-obra directa;

CPA = Custos de Produto Acabado.

**Fonte:** Dutra (2017).

Os custos de produtos acabados são proporcionais a soma de mão-de-obra e matéria directos consumidos, neste caso, os gastos usados na produção dos alevinos provem nos consumos das matérias e o pagamento da mão-de-obra, **CPP=CPA**.

#### 3.6.1.4. Custo de Produtos Vendidos

Em relação aos custos de produtos vendidos, fez-se a demonstração dos gastos, basicamente os custos para a produção dos alevinos. Por meio deste indicador interno fez-se os levantamentos dos custos incorridos até a sua venda. Por meio dos dados que correspondem a quatro períodos (4 meses), fez-se o cálculo para o apuramento de custo dos alevinos vendidos na empresa, as vendas por período são variáveis, de acordo com os dados, os custos de venda dos alevinos são proporcionalmente aos matérias directos consumidos. Os dados relacionados a custo dos produtos vendidos, retratam todos os custos desembolso, os gastos de cada período independente da existência de maior volume de venda ou menor volume de venda. Com os valores da quantidade de produção foi possível aferir da melhor forma o volume de venda por período com os respectivos custos, as análises foram feitas alinhando a fórmula do CPV com a apuração dos dados de quatro períodos, para o apuramento dos gastos usou-se a seguinte formula:

$$2. \text{CPV} = \text{EI} + (\text{In} + \text{MO} + \text{GGF}) - \text{EF}$$

**Onde:**

CPV = Custo dos Produtos Vendidos;

EI = Estoque inicial;

In = Insumos das matérias-primas

MO = Mão-de-Obra directa aplicada aos produtos vendidos

GGF = Gastos gerais na fabricação (energia)

EF = Estoque final (Alevinos produzidos)

**CPV=CPA**

**Fonte:** Dutra (2017).

### 3.6.2. Estimativa de Venda

Para o apuramento das vendas dos anos 2019 e 2020, foi feita estimativa das vendas a partir das vendas de quatro períodos (4 meses), foi usado método estatístico tripla quantitativa, com intervalo de confiança de 95%. E através dela fez-se as demonstrações das vendas de 24 meses. Através das vendas foi feita todas as demais projecções de acordo com o volume de vendas anual, usou-se métodos estatísticos quantitativa do Excel usado na demonstração das estimativas das vendas. Para o facturamento anual 2019 e 2020 respectivamente foram usados Limite de Confiança médio, a soma dos números positivos, tendo como propósito a redução do risco no facturamento de saldo final anual.

### 3.6.3. Analise Indicadores de rentabilidade

A partir dos indicadores de rentabilidade foi possível demonstrar o rendimento do capital investido para calcular a rentabilidade da empresa neste estudo de caso foram utilizados os seguintes indicadores: Valor presente líquido, Valor anual equivalente, Taxa interna de retorno, Índice de Lucratividade e Payback, a Taxa mínima de atractividade (TMA) é de 15%.

#### 3.6.3.1. Valor presente líquido.

Fez-se a métrica de VPL para demonstrar o quão significativo foi esse retorno, os ganhos conquistados em investimentos considerados seguros. A partir dessa métrica fez-se determinação do rumo que a empresa tomou. Para a determinação de Valor Presente Líquido usou-se a seguinte formula:

$$3. VPL = \sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1+r)^t} \text{Onde:}$$

$BN_t$  = é o benefício líquido correspondente ao momento t da vida do projecto.

r = é a taxa de desconto por período.

n = é o momento final do projecto.

**Fonte:** Alessandro *et al.*, (2005).

### 3.6.3.2. Valor Anual Equivalente

O Valor Anual Equivalente (VAE) calculado correspondeu as parcelas anuais de produção ao longo de sua vida útil. Fez-se demonstração do valor actual do projecto ou o seu VPL em fluxo das vendas ou custos periódico ao longo dos anos de produção.

Para determinar o VAE foi usada a seguinte formula:

$$4. \text{VAE} = \text{APL} \times \frac{(1+r)^n \cdot r}{(1+r)^n - 1} \text{Onde:}$$

$n$  = é o tempo de duração do projecto.

$r$  = é a taxa de desconto anual.

**Fonte:** Alessandro *et al.*, (2005).

### 3.6.3.3. Taxa Interna de Retorno

Este indicador foi determinado com objectivo de indicar o retorno em torno de produção dos alevinos em relação ao tempo de recuperação do valor investido.

Para determinar TIR foi usada a seguinte formula:

$$5. NPV = \sum_{t=0}^n \frac{BN_t}{(1+p)^t} = 0$$

**Onde:**  $p$  é a TIR.

**Fonte:** Warley *et al.*, (2015).

Segundo Hoji (2006), a Taxa Interna de Retorno (TIR) é conhecida também como taxa de desconto do fluxo de caixa. A TIR é uma taxa de juros implícita numa série de pagamentos (saídas) e recebimentos (entradas).

#### **3.6.3.4. Período de recuperação do investimento**

Para qualquer investimento geralmente é determinado o período de recuperação do investimento em torno da produção, para este estudo em relação a empresa Tilapia do Bilene o investidor não determinou período recuperação do investimento.

#### **3.6.4. Análise de fluxo da caixa**

Para análise de fluxo da caixa usou-se o método directo, que consistiu na demonstração dos recebimentos e pagamentos derivados das actividades operacionais exercidas durante o ciclo de produção. O fluxo de caixa elaborado é constituído pelas entradas e saídas anuais de recursos durante todo o processo de produção.

Os fluxos de saída de caixa considerados resultam nos investimentos realizados na compra de equipamentos específicos e investimentos de custeio da produção (mão-de-obra permanente e outras despesas gerais da actividade)

#### **3.6.5. MDR - Demonstração dos resultados**

A partir das vendas anuais foi feita a demonstração dos resultados da empresa, enquadra-se no conjunto das demonstrações de todo processo de gastos e ganhos efectuado ao logo dos anos 2019 e 2020 com objectivos de proporcionar informações sobre os recebimentos e pagamentos da mesma ocorridos durante os períodos em curso. As demonstrações feitas fornecem a base real que a empresa tem em gerar os seus rendimentos anuais.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo seguem-se os resultados obtidos em relação ao estudo, os resultados foram representados e discutidos com outros autores em função de cada indicador analisado.

No custo de produção, a pesquisa mostrou que os custos para aquisição do produto final (alevino) estão inserido no gasto da Mão-de-Obra e nos matérias directos consumidas, Mão-de-Obra corresponde às remunerações e aos encargos dos trabalhadores que estão afectos directamente na empresa que garante a produção dos alevinos (Tabela 2 e 3) é possível ver, como tais custos estão impactando nos resultados da empresa, ou melhor, ao determinar-se o verificou-se resultados satisfatórios em relação aos gastos em cada período, no total foram gastos MZN 485,478.00, onde: MZN 441,978.00 para aquisição dos matérias directos consumidos, MZN 32,000.00 gastos para Mão-de-Obra, os gastos incluem técnico superior, auxiliar, estagiário e seguranças, MZN 11,500.00 foram gastos nos custos indirectos de produção que corresponde conta de energia, conta de telefone e conta de combustível usado para aquisição de matéria-prima para produção de ração. Em cada período de produção, são produzidos 200000 mil alevinos, e gasta-se MZN 174000.00, em quatro períodos a empresa produziu 800000 mil alevinos. Constatou-se que há incorporação de inovação para gerar acréscimo na produção consequentemente no faturamento das receitas. Um estudo similar realizado por Hendriksen *et al.*, (2001), identificou que os custos foram medidos pelo valor corrente dos recursos económicos consumidos ou a serem consumidos na obtenção dos bens e serviços a serem utilizados nas operações, outro estudo constatou-se que os materiais directos foram aqueles que se tornam parte integrante do produto acabado e que eram físicas e adequadamente identificados (Garrison *et al.*, 2001).

E no custo de produto acabado e vendidos os resultados evidenciam que a Mão-de-Obra directa não interfere de forma directa como o seu nome indica, agregou-se os custos de acordo com as necessidades da empresa (Tabela 4 e 5), verificou-se que a empresa conseguiu vender 281,900 alevinos e tiveram facturamento de MZN 1,409,500.00 em quatro períodos, os alevinos foram vendidos a preço de 5.00mt. Segundo Ferreira *et al.*, (2014), Seus gastos incluem todos os custos de produção que não são considerados mão-de-obra directa nem matérias-primas, outro lado Caiado (2015), refere que os custos de produtos finais incluíram os gastos da Mão-de-Obra indirecta, gastos de electricidade, agua, seguros, e englobando de forma geral os custos fixos e

variáveis associados à produção, e neste estudo os custos fixos e variáveis estão incorporado no gasto de produto acabado e vendido e estão repartidos de acordo com a demanda da empresa.

Em termos da estimativa de venda a empresa registou históricos atraente em relação as tendências de mercados que a empresa está inserida, (Tabela 7, gráfico 1 e 2) evidenciam os resultados apurados referente os anos 2019 e 2020 das previsões dos alevinos vendidos no gráfico 2 percebe-se o crescimento favorável em relação as vendas registadas. Segundo Lustosa *et al.*, (2008), diz que as previsões futuras são construídas a partir de informações de históricos disponíveis, para elaboração dos modelos matemáticos, além disso Werner; Ribeiro, (2003) afirmam que as previsões ajudam na elaboração do planejamento estratégico da empresa, além de contribuir na solução de problemas á curto prazo.

Com a e empresa não compra ração a partir de Percentual de Mark-up fez-se a estimativa de gasto para produção de ração referente aos gostos no período

$$\text{Percentual de Mark-up} = \left[ \frac{1 - \text{Custo}}{\text{preço de venda}} \right] \times 100$$

$$\text{Percentual de Mark-up} = \left[ \frac{1 - 48.000 \text{ MZN}}{2.800} \right] \times 100$$

$$\text{Percentual de Mark-up} = 0,16\%$$

Formulas referenciadas por Capalde (2009, p. 325)

Fixação de preço

$$\text{Preços} = \left[ \frac{\text{Custo}}{100\% - \text{percentual de Mark} - \text{preço de venda}} \right] \times 100$$

$$\text{Preços} = \left[ \frac{48.000}{100 - 0,16 - 2.800 \text{ MZN}} \right] \times 100$$

275,21 MZN/5kg

Neste caso, 100kg correspondente 5.504,2MZN

**Tabela 2: Mapa de custo de produção por período (CPP)**

Matérias directas (MD) / Quantidades	Mão-de-obra (MDO) /Mês	Custo indirecto de produção (CIP) /Mês	Custo de produção de período (CPP)
16 Hapas 2*6*2 m <sup>2</sup>	MZN 192,000.00	MZN 32,000.00	Energia MZN 8,000.00
Harmónios 100g	MZN 100,000.00		Telefone MZN 500.00
Ração 100 kg	MZN 5.504,00		Combustível MZN 3,000.00
Álcool 40 L	MZN 56,000.00		
Poças pequenas 6	MZN 3,728.00		
Baldes de 40L 8	MZN 4,000.00		
Bacias 2L 11	MZN 800.00		
Colheres de plásticas6	MZN 200.00		
Balança de alta precisão 2	MZN 550.00		
Luvas 8 pares	MZN 3,000.00		
Elásticos 2 embalagens	MZN 300.00		
Oxigénio medicinal botija de 20 kg	MZN 9,000.00		
Sacos plásticos 10 embalagens	MZN 30,000.00		
Paquímetro 1	MZN 590.00		
Quite de Multiparametro 1	MZN 25,780.00		
Permanganato de potássio 1kg	MZN 2,426.00		
Colorímetro3	MZN 5,600.00		
Botas 5 pares	MZN 2,500.00		
<b>TOTAL</b>	<b>MZN 436,474.00</b>	<b>MZN 32,000.00</b>	<b>MZN 11,500.00</b>
			<b>MZN 485,478.00</b>

**Tabela 3: Custo de produção por período**

Materias directo (MD)		Mão-de-obra (MDO) /Mês	Custo indirecto de produção (CIP) /Mês	Custo de produção de período (CPP)
16 Hapas 2*6*2 m2	MZN 0.00	MZN 32,000.00	Energia	MZN 8,000.00
Harmónios 100g	MZN 0.00		Telefone	MZN 500.00
Ração 100 kg	MZN 0.00		Combustível	MZN 3,000.00
Álcool 40 L	MZN 0.00			
Poças pequenas 6	MZN 0.00			
Baldes de 40L 8	MZN 0.00			
Bacias 2L 11	MZN 0.00			
Colheres de plásticas 6	MZN 0.00			
Balança de alta precisão 2	MZN 0.00			
Luvas 8 pares	MZN 0.00			
Elásticos 2 embalagens	MZN 0.00			
Oxigénio medicinal 20 kg	MZN 0.00			
Sacos plásticos 10 embalagens	MZN 0.00			
Paquímetro 1	MZN 0.00			
Quite de Multiparametro 1	MZN 0.00			
Permanganato de potássio 1kg	MZN 0.00			
Colorímetro 3	MZN 0.00			
Botas 5 pares	MZN 0.00			
<b>Total</b>	<b>MZN 0.00</b>	<b>MZN 32,000.00</b>		<b>MZN 11,500.00</b>
				<b>MZN 43,500.00</b>

**Tabela 4:** Mapa de custos de produtos acabados

Custos de Produtos por Período (CPP)		Estoque Iniciais de Produtos Acabado (EIPA)		Estoques Finais de Produtos Acabados (EFPA)		Custo dos Produtos Acabado (CPA)
16 Hapas 2*6*2 m2	MZN 0.00	200000 Alev.	MZN 1,000,000.00	4000	Alevinos	MZN 20,000.00
Harmónios 100g	MZN 0.00			3000	Alevinos	MZN 15,000.00
Ração 100 kg	MZN 0.00			100000	Alevinos	MZN 500,000.00
Álcool 40 L	MZN 0.00			3500	Alevinos	MZN 17,500.00
Poças pequenas 6	<b>MZN 0.00</b>	<b>TOTAL</b>		110500		<b>MZN 552,500.00</b>
Baldes de 40L 8	MZN 0.00				<b>Primeiro Mês</b>	
Bacias 2L 11	MZN 0.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00			
	MZN 0.00			2500	Alevinos	MZN 12,500.00
Colheres de plásticas6				2000	Alevinos	MZN 10,000.00
Balança de alta precisão 2	MZN 0.00			1900	Alevinos	MZN 9,500.00
Luvas 8 pares	MZN 0.00			3000	Alevinos	MZN 15,000.00
Elásticos 2 embalagens	MZN 0.00			1000	Alevinos	MZN 5,000.00
Oxigénio medicinal 20 kg	MZN 0.00			5000	Alevinos	MZN 25,000.00
Sacos plásticos	MZN 0.00	<b>TOTAL</b>		<b>15400</b>	Alevinos	<b>MZN 77,000.00</b>
Paquímetro 1	MZN 0.00				<b>Segundo Mês</b>	
Quite de Multiparametro 1	MZN 0.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00	1000	Alevinos	MZN 5,000.00
Permanganato de potássio 1kg	MZN 0.00			6500	Alevinos	MZN 32,500.00
Colorímetro 3	MZN 0.00			5000	Alevinos	MZN 25,000.00
Botas 5 pares	MZN 0.00			4000	Alevinos	MZN 20,000.00
Mão-de-Obra	MZN 128,000.00			11000	Alevinos	MZN 55,000.00
Energia	MZN 32,000.00	<b>TOTAL</b>		<b>27500</b>		<b>MZN 137,500.00</b>
Combustível	MZN 12,000.00				<b>Terceiro Mês</b>	
Telefone	MZN 2,000.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00	120000	Alevinos	MZN 600,000.00
				2000	Alevinos	MZN 10,000.00
				1500	Alevinos	MZN 7,500.00
				5000	Alevinos	MZN 25,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>800000 Alev.</b>		<b>128500</b>	Alevinos	<b>MZN 642,500.00</b>
					<b>Quarto Mês</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>MZN 174,000.00</b>		<b>MZN 4,000,000.00</b>			<b>MZN 1,409,500.00</b>
						<b>MZN 174,000.00</b>

**Tabela 5:** Mapa de custos de produtos acabados

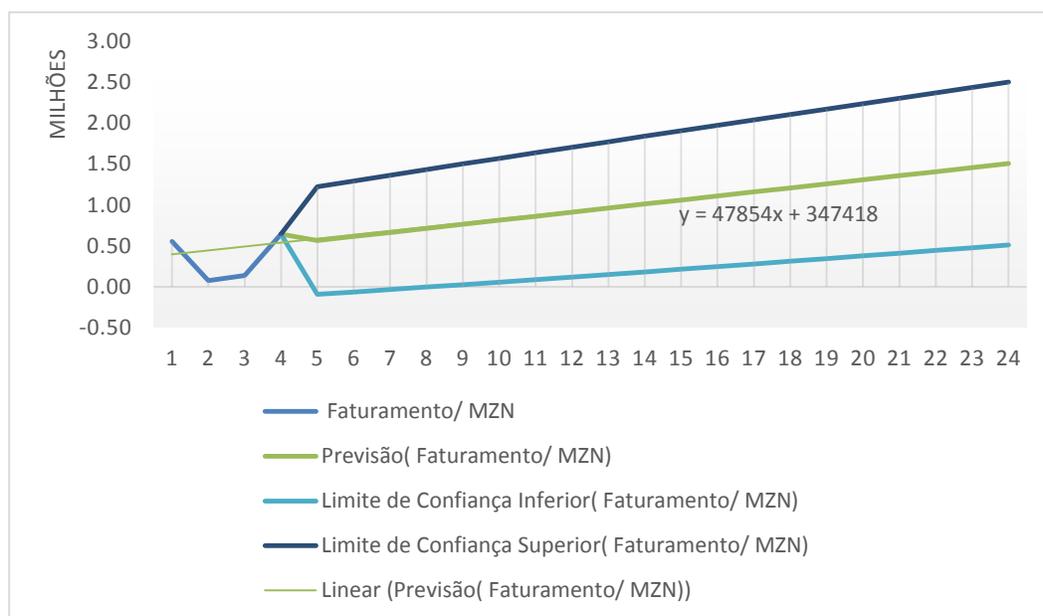
Custos de Produtos por Período (CPP)		Estoque Iniciais de Produtos Acabado (EIPA)		Estoques Finais de Produtos Acabados (EFPA)		Custo dos Produtos Acabado (CPA)
16 Hapas 2*6*2 m2	MZN 0.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00	4000	Alevinos	MZN 20,000.00
Harmónios 100g	MZN 0.00			3000	Alevinos	MZN 15,000.00
Ração 100 kg	MZN 0.00			100000	Alevinos	MZN 500,000.00
Álcool 40 L	MZN 0.00			3500	Alevinos	MZN 17,500.00
Poças pequenas 6	<b>MZN 0.00</b>	<b>TOTAL</b>		110500		<b>MZN 552,500.00</b>
Baldes de 40L 8	MZN 0.00			<b>Primeiro Mês</b>		
Bacias 2L 11	MZN 0.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00	2500	Alevinos	MZN 12,500.00
Colheres de plásticas 6	MZN 0.00			2000	Alevinos	MZN 10,000.00
Balança de alta precisão 2	MZN 0.00			1900	Alevinos	MZN 9,500.00
Luvas 8 pares	MZN 0.00			3000	Alevinos	MZN 15,000.00
Elásticos 2 embalagens	MZN 0.00			1000	Alevinos	MZN 5,000.00
Oxigénio medicinal 20kg	MZN 0.00			5000	Alevinos	MZN 25,000.00
Sacos plásticos 10 embalagens	MZN 0.00	<b>TOTAL</b>		<b>15400</b>	Alevinos	<b>MZN 77,000.00</b>
Paquímetro 1	MZN 0.00			<b>Segundo Mês</b>		
Quite de Multiparametro 1	MZN 0.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00	1000	Alevinos	MZN 5,000.00
Permanganato de potássio 1kg	MZN 0.00			6500	Alevinos	MZN 32,500.00
Colorímetro 3	MZN 0.00			5000	Alevinos	MZN 25,000.00
Botas 5 pares	MZN 0.00			4000	Alevinos	MZN 20,000.00
Mão-de-Obra	MZN 128,000.00			11000	Alevinos	MZN 55,000.00
Energia	MZN 32,000.00	<b>TOTAL</b>		<b>27500</b>		<b>MZN 137,500.00</b>
Combustível	MZN 12,000.00			<b>Terceiro Mês</b>		
Telefone	MZN 2,000.00	200000 Alev.	MZN1,000,000.00	120000	Alevinos	MZN 600,000.00
				2000	Alevinos	MZN 10,000.00
				1500	Alevinos	MZN 7,500.00
				5000	Alevinos	MZN 25,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>800000 Alev.</b>		<b>128500</b>	Alevinos	<b>MZN 642,500.00</b>
				<b>Quarto Mês</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>MZN 174,000.00</b>		<b>MZN 4,000,000.00</b>			<b>MZN 1,409,500.00</b>
						<b>MZN 174,000.00</b>

**Tabela 6:** Mapa de custo de produtos vendidos

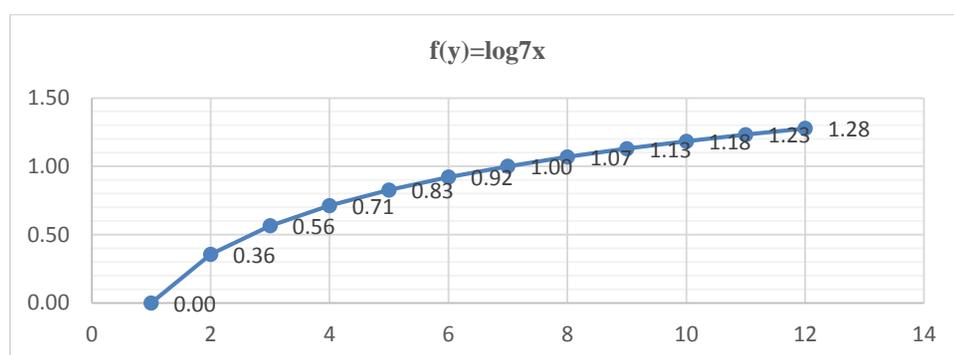
Custos de Produtos Acabados (CPA)		Estoques Iniciais de Produtos Acabado (EIPA)		Estoques Finais de Produtos Acabados (EFPA)		Custo dos Produtos Vendidos (CPV)
16 Hapas 2*6*2 m2	MZN 0.00	200000 Alevinos	MZN 1,000,000.00	4000	Alevinos	MZN 20,000.00
Harmónios 100g	MZN 0.00			3000	Alevinos	MZN 15,000.00
Ração 100 kg	MZN 0.00			100000	Alevinos	MZN 500,000.00
Álcool 40 L	MZN 0.00			3500	Alevinos	MZN 17,500.00
Puçás pequenas 6	<b>MZN 0.00</b>	<b>TOTAL</b>		<b>110500</b>		<b>MZN 552,500.00</b>
Baldes de 40L 8	MZN 0.00			<b>Primei Mês</b>		
Bacias 2L 11	MZN 0.00	200000 Alevinos	MZN 1,000,000.00	2500	Alevinos	MZN 12,500.00
Colheres de plásticas6	MZN 0.00			2000	Alevinos	MZN 10,000.00
Balança de alta precisão 2	MZN 0.00			1900	Alevinos	MZN 9,500.00
Luvas 8 pares	MZN 0.00			3000	Alevinos	MZN 15,000.00
Elásticos 2 embalagens	MZN 0.00			1000	Alevinos	MZN 5,000.00
Oxigénio medicinal 20 kg	MZN 0.00			5000	Alevinos	MZN 25,000.00
Sacos plásticos 10 embalagens	MZN 30,000.00	<b>TOTAL</b>		<b>15400</b>		<b>MZN 77,000.00</b>
Paquímetro 1	MZN 0.00			<b>Segundo Mês</b>		
Quite de Multiparametro 1	MZN 0.00	200000 Alevinos	MZN 1,000,000.00	1000	Alevinos	MZN 5,000.00
Permanganato de potássio 1kg	MZN 0.00			6500	Alevinos	MZN 32,500.00
Colorímetro 3	MZN 0.00			5000	Alevinos	MZN 25,000.00
Botas 5 pares	MZN 0.00			4000	Alevinos	MZN 20,000.00
Mão-de-Obra	MZN 128,000.00			11000	Alevinos	MZN 55,000.00
Energia	MZN 32,000.00		<b>TOTAL</b>	<b>27500</b>		<b>MZN 137,500.00</b>
Combustível	MZN 12,000.00			<b>Terceiro Mês</b>		
Telefone	MZN 2,000.00	200000 Alevinos	MZN 1,000,000.00	120000	Alevinos	MZN 600,000.00
				2000	Alevinos	MZN 10,000.00
				1500	Alevinos	MZN 7,500.00
				5000	Alevinos	MZN 25,000.00
		<b>TOTAL</b>		<b>128500</b>	Alevinos	<b>MZN 642,500.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>MZN 204,000.00</b>		<b>MZN 4,000,000.00</b>	<b>Quarto Mês</b>		<b>MZN 204,000.00</b>
						<b>MZN 1,409,500.00</b>

**Tabela 7:** Mapa de estimativas das vendas anuais

Meses	Facturamento MZN	Previsão (Facturamento MZN)	Limite de Confiança Inferior (Facturamento MZN)	Limite de Confiança Superior (Facturamento MZN)
1	552,500.00			
2	77,000.00			
3	137,500.00			
4	642,500.00	642,500.00	642,500.00	642,500.00
5		565,954.99	-92,685.42	1,224,595.40
6		615,445.94	-63,625.10	1,294,516.98
7		664,936.89	-34,123.88	1,363,997.67
8		714,427.85	-4,219.17	1,433,074.86
9		763,918.80	26,056.32	1,501,781.28
10		813,409.75	56,673.77	1,570,145.74
11		862,900.70	87,607.64	1,638,193.77
12		912,391.66	118,835.19	1,705,948.13
13		961,882.61	150,336.06	1,773,429.17
14		1,011,373.56	182,091.93	1,840,655.20
15		1,060,864.52	214,086.27	1,907,642.76
16		1,110,355.47	246,304.10	1,974,406.84
17		1,159,846.42	278,731.77	2,040,961.08
18		1,209,337.38	311,356.84	2,107,317.91
19		1,258,828.33	344,167.92	2,173,488.74
20		1,308,319.28	377,154.54	2,239,484.03
21		1,357,810.24	410,307.07	2,305,313.40
22		1,407,301.19	443,616.63	2,370,985.75
23		1,456,792.14	477,074.99	2,436,509.29
24		1,506,283.10	510,674.53	2,501,891.66



**Gráfico 1: Estimativas de facturamento**



**Gráfico 2: Função de estimativas de venda**

Os resultados para os indicadores de rentabilidade, nesta pesquisa mostraram que Valor Presente Líquido (VPL) perante o investimento foi positivo durante o exercício económico obteve-se valor positivo superior a 0 que é 10,496,918.80 MZN (Tabela 8) evidencia aceitar este indicador perante o percurso de produção. Uma pesquisa realizada por Guerreiro (2012), sobre custo de produção em unidade de produção de alevino de peixe Reofilico: Um estudo de caso Rodonia constatou VPL negativo num período de 10 anos, de acordo com Assaf *et al.*, (2009), concluiu que caso a análise esteja sendo aplicado apenas a um único projecto, aprova-se o investimento se o VPL for positivo,

e caso este resulte em valor negativo, o investimento deve ser vetado. Há ainda a possibilidade de o VPL ser igual a zero (0), nesta situação, a opção de implementar esse projecto ou não, será indiferente (Neves, 2010).

**Tabela 8:** Valor presente líquido

$$\text{VPL} = -5,000\,000.00 + \frac{6,484,912.58}{(1+0,16)^1} + \frac{13,971,020.24}{(1+0,16)^2}$$

$$\text{VPL} = \text{MZN } 10,496,918.80$$

No que diz respeito a TIR, perante este estudo é fixada uma TMA (Taxa Mínima de Atractividade 15%) por meio da confrontação entre a TIR identificada e a TMA (Taxa Mínima de Atractividade) verificou-se que o TIR é de 56.3%, sendo que o TIR é superior a Taxa Mínima de Atractividade, neste caso, a aceita-se a percentagem do indicador TIR perante este estudo, mostrou evidencia que a produção de alevino esta sendo viável (Tabela 9). Numa das pesquisas de análise econômica de uma unidade de produção de alevinos na região da Transamazônica, sudoeste realizado pelo Bicelli *et al.*, (2021), a taxa interna de retorno (TIR) foi de 72% ao ano outra pesquisa para a produção de lambari-do-rabo-amarelo *Astyanax altiparanae* (Garutti & Britski 2000) em Monte Castelo-SP e por Brabo *et al.*, (2015), obteve 38% para produção de alevinos de espécies reofílicas no Nordeste. Segundo Gitman (2010) afirma que quando a TIR for superior ao custo de capital, o projecto deve ser aceite, contudo se a TIR for inferior ao custo de capital, este deve ser rejeitado. Do outro lado Souza *et al.*, (2008), afirmam que o projecto é considerado como inviável financeiramente se o custo do investimento inicial for superior a TIR.

**Tabela 9:** Taxa interno de retorno

VPL	<b>MZN 10,496,918.80</b>
TIR	<b>56.3%</b>
IL	3.24
<b>Payback</b>	3.3 anos

Para o indicador Índice de Lucratividade, Brizolla (2008), a sua representação constatou valor que permanecerá na empresa sob a forma de lucro após cobrir todos os custos e despesas incorridas na actividade de vendas líquidas. A pesquisa realizada pelo Marcelo *et. al* (2014) sobre custos e viabilidade econômica da produção de alevinos de lambaris reproduzidos artificialmente constatou índice de lucratividade variou de 33,21% a 49,91% num período de 4 meses, nesta pesquisa a partir do indicador Índice de Lucratividade mostrou a quantia de lucro anual ao longo do período de exercício (Tabela 10), neste caso as quantidades vendidas ao longo do período em exercício sobre cai no índice de lucratividade.

**Tabela 10:** Taxa interno de retorno

VPL	<b>MZN 10,496,918.80</b>
TIR	<b>56.3%</b>
IL	3.24
<b>Payback</b>	3.3 Anos

Em relação ao Payback (Período de recuperação de investimento), segundo Assaf *et al.*, (2009) o Payback, é considerado um dos indicadores análise económica de investimentos muito importante, é o mais comum, pois ao considerar o tempo do investimento, acaba tendo vantagem sobre o VPL. Olhando a realidade deste estudo (Tabela 11) revelou o período em que o capital gasto será recuperado, a recuperação do valor investido será partir do terceiro ano do terceiro mês (3.3), o período de reembolso do capital investido foi satisfatório, houve menor período para a recuperação do capital investido.

Uma pesquisa semelhante realizada pelo Jamylle *et al.*, (2019) os resultados apontam um Payback de 3 anos e 3 meses, isto é, levando em consideração as instalações piscícolas em um horizonte de 10 anos. Outra pesquisa semelhante em relação ao retorno do capital de Sanches *et al.* (2013) encontraram valores entre um e quatro anos e Brabo *et al.*, (2015) encontrou período de dois anos e seis meses.

Outros autores tais como Ross *et al.*, (2015), eles afirmam que Payback expressa o tempo demandado para que haja a recuperação do valor desembolsado com o investimento através dos ganhos da actividade.

Tabela 11: Pay back period

VPL	MZN <b>10,496,918.8</b>
TIR	56.3%
IL	3.24
<b>Payback</b>	<b>3.3 anos</b>

Em termos das análises o fluxo de caixa actua como um instrumento que demonstra, sem excepção, todas as entradas e saídas da organização, receitas ou despesas, onde o resultado apresentado é o que a empresa detém de saldo em um dado período (SALIM, 2004; NEVES, 2010). O resultado obtido é satisfatório em relação a pesquisa realizado pelo Barro (2005), onde o fluxo de caixa mostrou maior desembolso ao longo do período de exercício. As demonstrações feitas perante análise fluxo de caixa, o estudo revelou um saldo positivo em cada período ao longo do exercício económico, **6,484,912.58 MZN** correspondente ao ano 2019 e **13,971,020.24 MZN** ano 2020 respectivamente, a caixa decorrente das actividades de investimento da empresa, além disso, mostrou o desembolso em termos dos resultados conforme a (Tabela 12) ilustra em cada exercício económico. Na secção de obtenção de resultados considerou-se o foco principal em relação aos objectivos deste estudo, segundo Costa (2001), afirma que é fundamental fazer-se a Demonstração de Resultados para que se possa ter uma imagem global quanto ao desempenho operativo durante um período de actividade de uma organização.

A aquisição de resultados consistiu numa simples operação de subtracção dos custos aos proveitos. Conforme as demonstrações feita foi possível analisar o proveito que a empresa obteve ao longo das actividades económicas (Tabela 13) evidencia o desempenho económicos correspondentes aos anos 2019 e 2020 respectivamente MZN 4,624,602.87 e 9,715,156.08, em termos dos gastos os resultados foram satisfatórios.

**Tabela 12:** Fluxo de Caixa

Descrição	Nota	Ano 2019	Ano 2020
<b>FLUXO DE CAIXA DAS ACTIVIDADES OPERACIONAIS</b>			
Recebimento de Clientes	1	MZN 7,322,886.58	MZN 14,808,994.24
Pagamento a Fornecedores	2	MZN 606,000.00	MZN 606,000.00
Custo com o Pessoal	3	MZN 384,000.00	MZN 384,000.00
Caixa Gerado pelas Actividades	4	<b>MZN 6,332,886.58</b>	<b>MZN 13,818,994.24</b>
Outras Despesas Operacionais	5	MZN 11,500.00	MZN 11,500.00
<b>Caixa Gerado pelas Actividades Operacionais</b>	<b>6</b>	<b>MZN 6,321,386.58</b>	<b>MZN 13,807,494.24</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DAS ACTIVIDADES DE INVESIMENTO</b>			
Aquisição de activos Tangíveis	7	MZN 436,474.00	MZN 436,474.00
<b>Caixa líquida usada nas actividades de investimento</b>	<b>8</b>	<b>MZN 436,474.00</b>	<b>MZN 436,474.00</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DAS ACTIVIDADES DE FINANCIAMENTO</b>			
<b>Recebimentos respeitantes a: Empréstimo bancário</b>	9	MZN 0.00	MZN 0.00
<b>Capital Social</b>	10	MZN 600,000.00	MZN 600,000.00
<b>Caixa líquida usada nas actividades de financiamento</b>	<b>11</b>	<b>MZN 600,000.00</b>	<b>MZN 600,000.00</b>
<b>Variação de caixa e equivalentes de caixa</b>	<b>12</b>	<b>MZN 6,484,912.58</b>	<b>MZN 13,971,020.24</b>
Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício	13	<b>MZN 0.00</b>	<b>MZN 0.00</b>
<b>Caixa e equivalentes de caixa no fim do exercício</b>	<b>14</b>	<b>MZN 6,484,912.58</b>	<b>MZN 13,971,020.24</b>

**Nota:**

- Os recebimentos dos clientes, resultam da soma das vendas dos alevinos durante o processo de produção.
- Pagamento a Fornecedores, corresponde a aquisição de matéria-prima e custos variáveis
- Custo com o pessoal, valor de gastos com o pessoal.
- Caixa Gerado pelas Actividades, corresponde ao desconto feito a partir do valor de recebimento dos clientes no apagamento a fornecedor e gasto com o pessoal.
- Outras despesas, corresponde as pequenas despesas feitas ao longo do processo de produção.
- Caixa Gerado pelas Actividades Operacionais, resulta no desconto gerado por Caixa Gerado pelas Actividades e gasto com o pessoal.
- Aquisição de activos tangíveis, corresponde aos gastos com os equipamentos
- Caixa líquida usada nas actividades de investimento, corresponde ao valor usado para aquisição dos equipamentos.
- Recebimentos respeitantes a empréstimo bancário, a empresa não fez nenhum empréstimo e não recebeu dinheiro.

10. Capital social, corresponde ao fundo anual que o proprietário tinha para cobrir as despesas anuais.
11. Caixa líquida usada nas actividades de financiamento, corresponde ao valor de capital social
12. Variação de caixa e equivalentes de caixa, e o desconto de Caixa Gerado pelas Actividades Operacionais e Caixa líquida usada nas actividades de investimento mais a caixa líquida usada nas actividades de financiamento.
13. Caixa e equivalentes de caixa no início do exercício.
14. Caixa e equivalentes de caixa no fim do exercício, é o resultado obtido depois da dedução de todos os custos e despesas, neste caso corresponde o saldo final no fim do exercício económico.

Na demonstração do resultado do exercício (DRE) observou-se resultados incorporados ao longo do exercício reflectem todas receitas e despesas incorridas no período com a finalidade de obter o resultado financeiro da empresa (Tabela 14 e gráfico 4). Marion *et al.*, (2015), afirmam que demonstração do resultado do exercício a sua estrutura engloba a receita bruta de vendas e as deduções, resultando na receita líquida. As deduções são ajustes que englobam os impostos e taxas sobre vendas, são deduzidos os custos fixos e despesas fixas logo após apuração do resultado operacional líquido calcula-se o resultado do período antes dos juros, imposto de renda para chegar ao resultado líquido do exercício.

**Tabela 13:** Mapa de demonstração dos resultados

<b>Designação</b>	<b>Ano de 2019</b>	<b>Ano de 2020</b>
<b>Volume de Venda (+)</b>	7,322,886.58	14,808,994.24
<b>Custos com o Pessoal (-)</b>	516,000.00	516,000.00
<b>Custos Variáveis (-)</b>	522,000.00	522,000.00
<b>Resultados Operacional (RAJI) (+)</b>	6,800,886.58	14,286,994.24
<b>Juros de Empréstimos (-)</b>	0.00	0.00
<b>R.A.I (+)</b>	6,800,886.58	14,286,994.24
<b>Impostos 32% (-)</b>	2,176,283.71	4,571,838.16
<b>R.I.E (+)</b>	4,624,602.87	9,715,156.08
<b>Anos</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Valor (MT)</b>	4,624,602.87	9,715,156.08

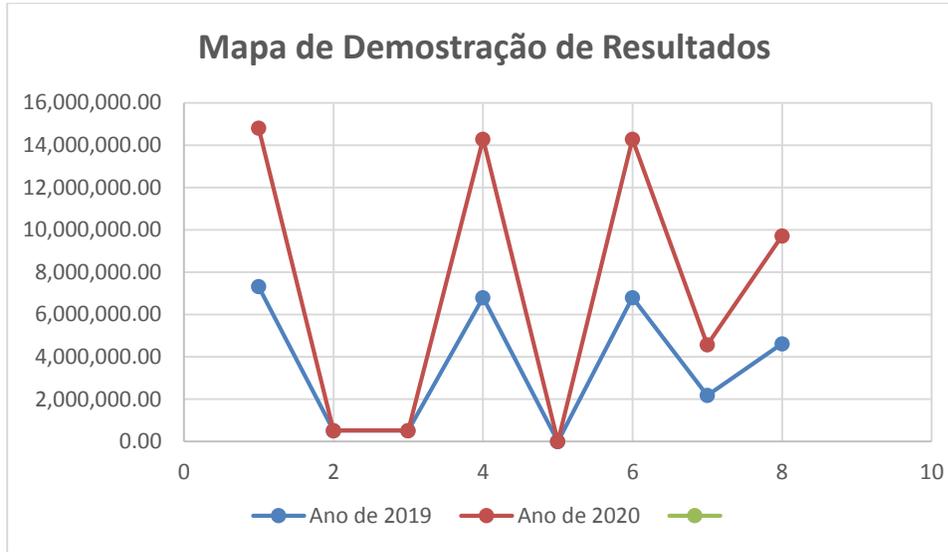


Gráfico 3: Demonstração dos resultados

---

## 5. CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos na empresa Tilapia do Bilene pode-se concluir que:

Através dos resultados obtidos na empresa Tilapia do Bilene unidade de produção de alevinos de Tilapia nilotica conclui-se que:

- As análises de custo de produção e índice de rentabilidade revelaram a estrutura de investimento e a recuperação de investimento;
- A relevância do estudo de viabilidade económica na piscicultura, porém o estudo projectou o comportamento do empreendimento como ferramenta para evitar falência;
- Concluiu-se também que a produção de alevinos de Tilapia Nilótico na empresa Tilapia do Bilene é rentável, desta forma, desperta o interesse da empresa dar a continuidade com a produção;
- É indispensável no sector de produção aquícola a realização de estudo de viabilidade antes da implementação ao longo da implementação e no decorrer da implementação da produção.

## 6. RECOMENDAÇÕES

Em conformidade dos objectivos e procedimentos metodológicos para realização deste estudo, olhando no contexto actual situação de Aquacultura em Moçambique, recomenda-se o seguinte:

- A empresa deve continuar na produção dos alevinos de Tilapia Nilótico porém proporciona a oportunidades de desenvolvimento de piscicultura a nível do distrito de Bilene olhando também a empresa tem para o fornecimento a nível da província de Gaza.
- Continuação na rentabilização em relação ao mercado que a empresa está incorporada, a produção de alevino de Tilapia Nilótico.
- É notória uma produção significativa em relação ao volume de venda que a empresa registou, recomende-se que haja mais pesquisas relacionados com o tema, propõe-se a diversidade para melhor compressão da situação de aquacultura em particular a piscicultura a nível de Moçambique.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASSAF NETO, ALEXANDRE; LIMA, FABIANO GUASTI. (2009). *Curso de administração financeira. São Paulo: Atlas.*
2. BALDISSEROTTO, I, B. (2009). *Piscicultura continental no Rio Grande do Sul: situação atual, problemas e perspectivas para o futuro. Ciência Rural, Santa Maria.*
3. Barros, A.F. (2010). *Análise socio econômica e Zootécnica da piscicultura da Cuiabana-MT.*
4. BOTTEON, CLAUDIA Y FERRÁ, COLOMA, (2005). *Elementos de matemática financiera para la evaluación de proyectos.*
5. Brabo MF, Reis MHD, Veras GC, Silva MJM, Souza ASL, Souza RAL (2015). *Viabilidade econômica da produção de alevinos de espécies reofílicas em uma piscicultura na Amazônia Oriental. Boletim do Instituto de Pesca.*
6. BRIZOLLA, MARIA MARGARETE BACCIN. (2008). *Apostila de Contabilidade Gerencial. Ijuí: Unijuí, 2008.*
7. Caiado, A. C. (2008). *Contabilidade Analítica e de Gestão.* Lisboa: Áreas Editora.
8. Caiado, A. C. (2015). *Contabilidade de Gestão.* Áreas Editora.
9. Costa, C.; Alves, G., – “Demonstrações Financeiras”, (2001) *Contabilidade Financeira. Editora Rei dos Livros, 3ª Edição, Lisboa.*
10. DUTRA, René Gomes. (2017). *Custos: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas.*
11. FAO (2007) *Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Pesca Aquacultura.*
12. FERRÁ, Coloma y BOTTEON, (2007) *Evaluación privada de proyectos*
13. FERRÁ, Coloma y BOTTEON, CLAUDIA, (1987) *Indicadores de rentabilidad, en Serie Estudios Sección Economía N° 49 .*
14. Ferreira, D., Carlos Caldeira, João A., João V., & Célia Valente. (2014). *Contabilidade de Gestão.* Rei los Livros.
15. FONTAINE, ERNESTO (1999) *Evaluación social de proyectos.*

16. FURLANETO, F.P.B.; ESPERANCINI, M.S.T.; AYROZA, D.M.M.R. (2009). *Estudo da viabilidade económica de projectos de implantação de piscicultura em viveiros escavados. Informações Económicas.*
17. GITMAN, LAWRENCE J. (2010). *Princípios de administração financeira. 12. ed. São Paulo.*
18. Guerreiro, J. (2012). *Custo de produção em unidade de produção de alevino de peixe Reofilico: Um estudo de caso Rodona.*
19. GUTIERREZ, HÉCTOR, (1994). *Evaluación de proyectos ante certidumbre (Santiago de Chile, Universidad de Chile.*
20. HANSEN, D. R.; MOWEN, M.M. (2001). *Gestão de Custos: contabilidade e controle. Tradução de Robert Brian Taylor.*
21. HENDRIKSEN, ELDON S.; BREDÁ, MICHAEL F. VAN.(1996) *Teoria da Contabilidade. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1999. Tradução de Accounting Theory.*
22. HIRSCHFELD, H. (2000). *Engenharia económica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores.*
23. HOJI, Masakazu. Administração Financeira (2006). *Uma abordagem prática. 5ª ed. São Paulo: ATLAS.*
24. JAMYLLÉ, LEIDIANE DOS SANTOS (2019). *Análise Da Viabilidade Económica da Piscicultura em Tanque Escavado.*
25. Jorge. (2018). *Aquacultura no Contexto das Mudanças Climáticas – AquaCC Modelo do Plano de Negócios do Aquaparque do Distrito de Inhassunge Zambézia*
26. KOLIVER, OLIVIO; (2001). *Contabilidade de custos. Apostila de custos elaborada para o mestrado em contabilidade do CEPPEV.*
27. KREUZ, C. L; SOUZA, A; CLEMENTE, A(2008). *Custos de produção, expectativas de retorno e de riscos do agronegócio mel no planalto norte de Santa Catarina. Revista Custos e @gronegócio on line.*
28. LARES, POLI-USP; (2006). *Indicadores e Variáveis nos estudos de Viabilidade Económica e Financeira – Identificação e Relevância para os empreendedores da Habitação. Artigo Apresentado no VI Seminário Internacional.*
29. LUSTOSA, L. et al., (2008). *Planejamento e Controle da Produção.* Rio de Janeiro: Elsevier.

30. Márcio, Alessandro Albino Fontes (2005). *Discussão Sobre os Critérios de Avaliação Econômica: Valor Presente Líquido (Vpl), Valor Anual Equivalente (Vae) e Valor Esperado Da Terra (Vet)*
31. MARION, J. C., (2015). *Contabilidade básica. 11. ed. São Paulo: Atlas.*
32. MARTINS, ELISEU. (2003) *Contabilidade de Custos.*
33. MARTINS, ELISEU., 2010 *Contabilidade de Custos.*
34. MARTINS, ELISEU., ATLAS, (1998) *Contabilidade de custos. 6. ed. Avaliação da piscicultura na região Oeste do Estado do Paraná.*
35. MARTINS, R. S., BRAUN, N. J., ANDRADE, R. L. B., GUTHS, R., MAHL, I. (2003) *A economia da produção de tilápias em propriedades da região oeste do Estado do Paraná In: XLI Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural.*
36. MATSUNAGA, M. (1976.). *Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA.*
37. MODULO INAQUA (2010) . *Introdução sobre aquacultura no país e no mundo. Modulo 1.*
38. NEVES, WAGNER GONÇALVES (2010) *Estudo da viabilidade econômica financeira para uma empresa de cosméticos. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.*
39. OLIVEIRA, A (2001). *Peixes de água doce do Brasil: Curimatá (Prochilodus lineatus).*
40. OLIVEIRA, Luís Martins de & PEREZ JR., José Hernandez (2009)*Contabilidade de custos para não contadores. 4. ed. São Paulo: Atlas.*
41. Peres, A. A. C., Almeida, G. L., & Bezerra, V. A. A. (2016) *Utilização de técnicas de engenharia econômica na avaliação de empreendimentos e tecnologias.* In: Carli, A. A., Santos, F. S., & Seixas, M. W. *A Tecnologia em Prol do Meio Ambiente: a partir de uma análise multidisciplinar.* Volta Redonda: Lumen Juris, 292p.
42. REZENDE, J.L.P.; OLIVEIRA, A.D. *Análise econômica e social de projetos florestais. Viçosa: Universidade Federal Viçosa.*
43. ROSS, S. A. et al., (2015). *Administração financeira: versão brasileira de corporate finance. 10. ed. Porto Alegre: AMGH.*
44. Sabbag, O. J., Rozales, R. R., Tarsitano, M. A. A., & Silveira, A. N. (2007) *Análise econômica da produção de tilápias (Oreochromis niloticus) em um modelo de propriedade associativista em Ilha Solteira/SP. Revista Custos e @gronegocio on line, 3 (2).*

45. Sanches EG, Tosta GAM, Souza-Filho JJ (2013). *Viabilidade econômica da produção de formas jovens de bijupirá (Rachycentron canadum)*. Boletim do Instituto de Pesca.
46. SANCHES, E.G.; SECKENDORFF, R.W.V.; HENRIQUES, M.B.; FAGUNDES, L.; SEBASTIANI, E.F.(2008). *Viabilidade económica do cultivo de bijupirá (Rachycentron canadum) em sistema offshore*.
47. SCORVO FILHO, J.D.; MARTINS, M.I.E.G.; FRASCA-SCORVO, C.M.D. (2004). *Instrumentos para análise da competitividade na piscicultura*.
48. SOUZA, A.; CLEMENTE, A., (2008) *Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. 6.e d. São Paulo: Atlas*.
49. VILELA, M. C. et al. (2012). *Análise da viabilidade económico-financeira de projecto de piscicultura em tanques escavados*.
50. WARLEY, PEREIRA DA SILVA ALMEIDA (2015). *Método Manual para Cálculo da Taxa Interna De Retorno*.
51. WERNER, L.; RIBEIRO, J.L.D. (2003). *Previsão de Demanda: Uma aplicação dos Modelos BOX & Jenkins na Area de Assistencia Técnica de Computadores Pessoais*.
52. WOILER, S., MATHIAS, W. F. *Projectos: planeamento, elaboração e análise*.
53. ZDANOWICZ, JOSÉ EDUARDO (2004). *Fluxo de Caixa, uma decisão de planeamento e controle financeiro*.
54. ZDANOWICZ, JOSÉ EDUARDO (2014). *Fluxo de Caixa: uma decisão de planeamento e controle financeiro*.

## 8. APÊNDICE

### **Roteiro de entrevista estruturada feita ao proprietário da empresa e o técnico**

- Apresentação dos objectivos da pesquisa;
- Esclarecimento sobre a relevância do estudo;
- Autorização para colecta de dados.

### **Tipo de pesquisa**

Considerando a natureza do tema em estudo, foi feita uma pesquisa qualitativa e usou-se métodos quantitativos, no método quantitativo as abordagens colhidos no campo por meio de entrevista e foram representados de forma analítica através dos indicadores, o mesmo consistiu na verificação da viabilidade económico da produção e comercialização de alevinos de Tilapia nilotico, foi possível identificar, em nível quantitativo, expressos em valores monetários os indicadores ligados a custo de produção, rentabilidade e o fluxo da caixa.

### **Coleta de Dados**

Tratando-se de pesquisa qualitativa, colecta de dados foi feita através de uma entrevista na empresa Tilapia do Bilene, produtora de alevinos de Tilapia nilotico, direccionado ao proprietário da empresa e o técnico da empresa a colecta de dados foi feita em duas fases, na primeira fase foi entrevistado o proprietário da empresa e na segunda fase foi entrevistado o técnico da empresa as perguntas durante a entrevista foram de carácter exploratório perguntas abertas e fechadas em resposta aos objectivos específicos do tema.

Segue-se abaixo as questões levantadas para as realizações do estudo em resposta dos objectivos específicos:

**Nome do entrevistado:** José Bento Vedor

**Idade:** 71 anos

**Nacionalidade:** Moçambicano

**Cargo:** Director-Geral e Gestor

## **Parte I**

### **1. Quando é que iniciou com as actividades de produção de alevino?**

A Empresa teve o seu início das actividades no ano de 2017.

### **2. Porque a escolha do distrito de Bilene para implementação do projecto “Tilapia do Bilene”?**

Devidas as condições ambiental favorável para a prática da piscicultura, além disso o produtor escolheu o distrito de Bilene porque possui uma residência no mesmo distrito oque lhe possibilita fazer o controlo da empresa a qualquer momento.

## **Parte II**

### **1. FINANCIAMENTO**

O produtor não teve nenhum finacienciento, alias o único apoio que teve foi a construção da plataforma e importação de redes e equipamento para montagem da incubadora.

### **2. Qual foi a quantidade do valor gasto no empreendimento?**

Gastou-se 5 milhões que cobriu a montagem das plataformas, matérias e construção de laboratório.

### **3. Como é que adquire matéria-prima, equipamentos e insumos?**

Alguns equipamentos foram importados e outros foram comprados no mercado nacional, os insumos em particular a ração não tem comprado, uma vez o produtor produz a própria ração através da sêmea, casca de camarão e farelo de arroz.

### **4. Qual é a origem da matéria-prima para produção da ração?**

A matéria-prima é de origem animal, o produtor tem recolhido pintos de galinhas (pintos mortos) e resíduos de peixe, cascas de camarão, na empresa Cervinos da cidade de Maputo e Porto de Pesca da Província de Maputo respectivamente. De seguida são processados na empresa Tilapia do Bilene para formulação da ração.

### **5. Quanto a contribuição (Imposto)?**

Paga-se imposto como dever de qualquer empresa.

### **6. Qual é a quantidade dos alevinos produzidos?**

Semanalmente são produzidos uma média de 50 mil Alevinos.

### **7. Qual é a quantidade vendida?**

Semanalmente a média é 5 mil alevinos que corresponde a 25000.00 Mt.

### **8. Quanto gasta mensalmente para cobrir as despesas?**

Mensalmente o produtor tem gostado um fundo de 50,000.00 Mt onde:

3000.00 Mt para combustível

32,500.00 Mt mão-de-obra permanente;

500.00 Mt conta de crédito para a empresa crédito;

8000.00 Mt conta de energia;

6000.00 Mt compra de insumos (sêmea e farelo de arroz).

### **9. Quantos trabalhadores a empresa possuem?**

A empresa tem no total 7 trabalhadores junto com o proprietário da empresa.

### **10. Qual é o período de recuperação do valor gasto?**

Segundo o produtor, o projecto não foi estipulado um período de recuperação, uma vez foi usada fundo pessoal não viu a necessidade estipular um período de recuperação gasto.

### **11. De acordo com os resultados obtidos, a aquacultura em particular a piscicultura tem rendimento?**

Para o produtor, a piscicultura tem rendimento para tal o governo devia intervir devidamente a partir do financiamento, difícil de aquisição da ração tem sido âncora para alcançar o patamar.

## **PARTE III**

Depois de entrevistar o proprietário da empresa, fez-se outra entrevista com o técnico da empresa com objectivo para obtenção dos relatórios financeiro.

Em respostas, a empresa não possui relatórios financeiros, porém fez os levantamentos das vendas que correspondeu a quatro períodos (4 meses).