

ARMANDO MACHADO CASTRO FILHO



Estudo para Implantação da Empresa
Tilápia do Maranhão Ltda..

1ª Edição

ARMANDO MACHADO CASTRO FILHO

**Estudo para Implantação da Empresa
Tilápia do Maranhão Ltda...**

1ª Edição

São Luís - Ma
Centro de Ensino Atenas Maranhense
2016

Copyright @ 2016 por CEAMA

CEAMA Centro de Ensino Atenas Maranhense
Av. São Luís Rei de França, nº 132 – Turú 65000-000 – São Luís – Ma.
Tel.: (98) 2108-60-00
e-mail: patricio.filho@kroton.com.br

Diretoria: *Diretor* - Joell Oliveira Gomes
Editor Chefe: Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho
Conselho Editorial:

Prof. Dr. Patrício Moreira de Araújo Filho (*Presidente*)
Profª. MSc. Tatiana Mendes Bacellar
Profª. MSc. Lisiane de Oliveira Costa castro
Profª. MSc. Yaskara Fernanda Matos de Castro
Prof. MSc. Allisson Jorge Silva Almeida
Prof. MSc. Gabriel Nava Lima
Prof. MSc. Joaquim de Oliveira Gomes
Prof. MSc. José Ribamar Neres
Prof. MSc. Raimundo Camilo Meirelles
Profª. Esp. Darlene Santos Barros
Prof. Esp. Everaldo dos Santos Almeida

Revisão: Rayssa Cristhália Viana da Silva

Apoio:



Tiragem: 1000 exemplares

Castro Filho, Armando Machado.

Estudo para Implantação da Empresa Tilápia do Maranhão Ltda..
/ Armando Machado Castro Filho. – São Luís: Faculdade Pitágoras,
2005.

40 f.

ISBN: 978-85-89293-25-9

1. Mercado Financeiro. 2. Mercado Imobiliário. 3. Plano de negócio.
4. Tilápia. I. Título

CDU: 339.1-051

GLOSSÁRIO

Acidez	A maioria dos solos do Maranhão são ácidos, ou seja, apresentam grande concentração de íons hidrogênio e/ou alumínio no solo.
Calagem	Colocação de Cálcio e Magnésio no solo para corrigir PH.
Alevinos	Filhote de peixe. Forma embrionária, inicial, dos peixes, com bolsa vitelínica volumosa.
Biomassa	Qualquer matéria de origem vegetal, utilizada como fonte de energia.
Salinidade	Qualidade de salino. Teor de substâncias salinas de um líquido.
A montante	Para o lado da nascente de um rio.
A jusante	Para o lado em que vaza a maré ou um curso de água.
Onívora	Que come de tudo.
Zooplâncton	Conjunto dos organismos aquáticos que não têm capacidade fotossintética e que vivem dispostos na coluna de água, apresentando pouca capacidade de locomoção.
Tarrafa	Pequena rede de pesca, circular, com chumbo nas bordas e uma corda ao centro, pela qual o pescador a retira fechada da água, depois de havê-la arremessado aberta.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 RESUMO EXECUTIVO	7
2.1 Objetivo	7
2.2 Aspectos locacionais	7
2.2.1 <i>Topografia</i>	7
2.2.2 <i>Solo</i>	8
2.2.3 <i>Água</i>	8
2.3 Determinantes gerais	9
3 MISSÃO	10
4 VISÃO	11
5 ANÁLISE DE MERCADO	12
5.1 Mercado consumidor	12
5.1.1 <i>Mensuração da demanda</i>	12
5.2 Mercado fornecedor	13
5.3 Mercado concorrente	14
6 ESTRATÉGIA DE NEGÓCIO	15
6.1 Etapas de implantação	15
6.1.1 <i>Preparação de viveiros</i>	15
6.1.2 <i>Escolha de alevinos e o povoamento</i>	15
6.1.3 <i>Alimentação e tratamento</i>	18
6.1.4 <i>Acompanhamento da evolução do crescimento</i>	19
6.1.5 <i>Despesa</i>	19
6.1.6 <i>Seleção e pesagem</i>	19
7 PLANEJAMENTO FINANCEIRO	20
7.1 Investimento físico	20
7.2 Investimento financeiro – capital giro	22
7.3 Investimento financeiro – capital giro – reserva técnica	24
7.4 Investimento total	24
7.5 Aspecto econômico	24
7.5.1 <i>Custos fixos</i>	24

7.5.2 Custos variáveis.....	26
7.5.3 Custos total anual e unitário.....	29
7.5.4 Previsão de receita.....	30
7.5.4.1 Margem de venda.....	30
7.5.4.2 Preços básicos de venda.....	31
7.5.4.3 Estimativa da receita total.....	32
7.5.5 Demonstração de resultado anual.....	32
7.5.5.1 Quadro de resultado.....	32
7.6 Fluxo de caixa.....	33
7.7 Índices financeiros.....	34
7.7.1 Ponto de equilíbrio.....	34
7.7.1 Ponto de equilíbrio.....	34
7.7.2 Valor presente líquido.....	35
7.7.3 Valor interna de retorno.....	35
7.7.4 Pay back time ou tempo de recuperação descontado.....	35
7.7.5 Índice de lucratividade das vendas.....	36
8 CONCLUSÃO.....	38

PREFÁCIO

Um grupo de amigos que moram em São Luís do Maranhão, insatisfeitos com os rendimentos dos investimentos do mercado financeiro e imobiliário, resolveram se reunir e investir um montante numa atividade produtiva. Relacionou três opções e escolheu uma. Este trabalho é o estudo para criação do plano de negócio que vai servir de norte para a implantação da empresa.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho destina-se a ser o documento de referencia para a implantação de um investimento de cinco amigos, residentes no Maranhão, que resolveram sair do mercado financeiro e imobiliário e investir no meio produtivo.

Deslumbramos a oportunidade de ter um roteiro eficiente para montar um negócio, dentro dos mais modernos moldes técnicos, com a “consultoria” dos melhores profissionais do mercado, a um custo praticamente zero, o que diminuirá bastante o nosso risco.

Foi acordado entre os membros deste grupo que cada um vai disponibilizar um montante de R\$10.000,00 (dez mil reais) em dinheiro e ainda assumir um comprometimento de R\$20.000,00 (vinte mil reais). Assim temos para investir neste negócio R\$150.000,00 (cento e cinquenta mil reais).

Estudamos a opção de montar os seguintes negócios:

- a) Uma casa de despedida funerária, composta de 3 ou 4 salas de velação de corpos, uma capela ecumênica, 3 ou 4 suítes para os familiares descansarem, loja de flores e um salão para preparação dos corpos;
- b) Bar temático a ser implantado em Barreinhas – MA, composto de três ambientes;
- c) Criação de tilápia.

A opção pela criação de tilápia se deu pelo fato de que um dos membros já iniciou, sem um plano profundo e detalhado, uma criação e já tem feito alguns tanques. O projeto estar praticamente parado esperando a conclusão de plano de negócios.

2 RESUMO EXECUTIVO

2.1 Objetivo

O objetivo do plano de negócios é sistematizar e trabalhar um conjunto de informações, que permita a análise da oportunidade de implantação de uma unidade de piscicultura, destinada a engorda de tilápia revertiva, destinados ao consumo humano direto, e a suprir a demanda do mercado de empreendimentos de pesque-pagues, bem como para o comércio exterior (Estados Unidos e Europa).

2.2 Condicionantes locais

A viabilidade da implantação de uma unidade de piscigranja, como de qualquer outro negócio, está condicionada a uma análise mais detalhada dos aspectos locais mais importantes para esta localização.

No caso específico da piscigranja os fatores determinantes de uma boa escolha são aqueles que levam em consideração; primeiro a topografia do terreno, por questões óbvias referentes aos custos de implantação e manutenção do empreendimento; em segundo lugar, o tipo de solo onde se planeja a sua execução; em terceiro lugar, a análise quantitativa e qualitativa da água disponível para abastecimento dos viveiros (principalmente nos meses mais secos) e finalmente as funções determinantes gerais do negócio em tela.

2.2.1. Topografia

A topografia é em grande escala, a demarcadora do volume do investimento financeiro, pois ela determina o volume de terra a ser movimentado na construção das instalações, por ser esta movimentação de terra, um dos principais itens dos investimentos fixos do empreendimento. A topografia condiciona ainda tipo, forma, superfície e até o número de viveiros possíveis a serem construídos.

Com o objetivo de se buscar um melhor posicionamento dos custos variáveis, deve-se observar a distância e a cota, entre o ponto de captação de água e a localização dos viveiros, de modo que a captação esteja numa cota mais elevada que o ponto máximo do nível de água dos viveiros, a fim de que todo o processo de abastecimento de água dos viveiros seja feito por gravidade.

É extremamente recomendável na etapa de projeto e construção das instalações civis a assistência técnica de um topógrafo para a demarcação ideal das áreas dos viveiros.

O terreno onde vai ser implantado o projeto se situa a rua Senador Lobão, Sobradinho, medindo 2 hac, praticamente nivelado.

2.2.2 Solo

O tipo de solo mais apropriado para a construção de viveiros é aquele cuja composição tenha 40% de argila e 60% de areia, além de não possuir afloramento rochoso ou raízes de grandes árvores que dificultem o processo de escavação. Terreno muito argiloso é desaconselhável, pois além de ser mais difícil de ser escavado, também favorece ao aparecimento de rachaduras quando esvaziado. Terreno muito arenoso não possui boa retenção de água, favorecendo as infiltrações, e conseqüentemente, demandando um maior volume de entrada de água.

Considerando-se as grandes diferenças entre os índices de acidez encontrados, necessário se faz também, um exame de solo para correção desta acidez com calcário, a fim de ser mantido com um pH em torno de 7,3.

2.2.3 Água

A atividade de piscigranja sempre demanda água de qualidade e em abundância. Para os viveiros que estaremos propondo de 5.000 metros quadrados, e profundidade média de 1,5 metros recomenda-se uma vazão mínima de 60 litros por minuto a cada 1.500 metros cúbicos de volume de água, indicações do livro do IBAMA “Manual de Piscicultura Tropical”. Portanto, é fundamental fazer um levantamento do potencial hídrico do local na estação mais seca, para se evitar problemas futuros com escassez.

Após o enchimento dos viveiros, a entrada de água nos mesmos deve atender exclusivamente a três situações: recuperar as perdas com infiltrações, recompor o volume evaporado e/ou melhorar o nível de oxigenação.

O quadro 01 abaixo apresenta uma série de parâmetros importantes sobre a qualidade da água para a atividade de engorda de peixes, retirados da publicação Piscicultura, Coleção Agroindústria do SEBRAE/MT.

Quadro 01 – Parâmetros sobre a qualidade da água.

Valores críticos de qualidade da água para a atividade da aquicultura		
Parâmetros	Águas Frias	Águas Quentes
Amônia - N ($\mu\text{g/L}$ como NH_3)	10 a 15	20 a 30
Nitrito - N (mg/L)	0,1	1
Oxigênio Dissolvido (mg/l)	6 a 7	3 a 4
Oxigênio Dissolvido (mm Hg)	300	300
Supersaturação em gases	10 a 20	30 a 40
Ácido Sulfídrico - H_2S ($\mu\text{g/L}$)	1	2
Gás Carbônico - CO_2 (mg/L)	10 a 20	20 a 40
Cloro residual ($\mu\text{g/L}$)	2	10
PH	6,5 a 8,5	6,0 a 10,0

Fonte: SEBRAE – MT.

É importante mencionar que a escolha da área é tão importante neste negócio, que será determinante do porte físico do empreendimento, seus custos de instalação e manutenção, e conseqüentemente, da própria viabilidade técnica e financeira do negócio.

Dada a natureza do projeto e do produto final, é essencial a observação de determinadas normas básicas de higiene e fitosanitárias mínimas para sua implantação, como por exemplo:

- a) Localizar o empreendimento longe de fontes poluentes como mananciais sujeitos a despejos de indústrias químicas ou de resíduos agrotóxicos, utilizados em plantações;
- b) No caso de utilização de esterco animal para a fertilização dos viveiros e para a alimentação dos peixes, deve-se tomar cuidados adicionais com as medicações dados a estes animais que podem ser transferidos pelas fezes aos peixes.

2.3 Determinantes gerais

Outros fatores levamos em consideração para a escolha do local de instalação da *Tilápia do Maranhão Ltda.* foi: existência de rede de energia elétrica, estradas asfaltadas em excelente estado de conservação, proximidade dos mercados consumidores locais (estar dentro do perímetro urbano) e condições climáticas estáveis e favoráveis.

3 MISSÃO

Produzir Peixes para consumo direto e/ou para abastecimento dos mercados locais, bem como exportação (mercados: Norte Americano e Europa), observando as necessidades de cada mercado consumidor.

4 VISÃO

Ser reconhecido como referência nacional na criação de Tilápia.

5 ANÁLISE DO MERCADO

5.1 Mercado consumidor

O mercado alvo compõe-se de quatro tipos distintos de consumidores: consumidores individuais para consumo direto e imediato e que adquirem seus produtos em feiras livres, peixarias e supermercados; consumidores que adquirem os peixes industrializados, ou já preparados em restaurantes, bares e similares; uma outra categoria que vem crescendo muito nos últimos anos que são os proprietários de Pesque-pagues e, finalmente, o mercado exterior, outra categoria que vem crescendo bastante, principalmente relativo aos Estados Unidos e EUROPA.

5.1.1 Mensuração da demanda

No que diz respeito ao consumo direto as estatísticas mostram que o hábito dos brasileiros não revela uma preferência pelo peixe e sim pela carne de boi. Este incipiente consumo de peixe, e as mais recentes ondas de divulgações sobre as vantagens do consumo das chamadas carnes brancas, geram uma expectativa de crescimento potencial do consumo de peixe no Brasil na próxima década, desde que a relação preço/peso com as outras “carnes” adquira nível satisfatório.

De acordo com as estatísticas de meados da década, o consumo de carne de peixe no Brasil era de 5 quilos por habitantes/ano, enquanto que este mesmo coeficiente de consumo era de 50 quilos no Japão, 35 quilos na Suécia, 30 quilos em Portugal e 10 quilos no Chile, todos países com grandes extensões costeiras como o Brasil.

O mercado de Pesque-pague por outro lado, demanda fornecimento contínuo de peixes de bom tamanho, peso e se possível “bom de briga” na ponta da vara para atender a sua clientela especial na prática da pesca esportiva. Este mercado vem crescendo vertiginosamente, e pode ser o grande nivelador do mercado potencial para os investidores de piscigranja de escalas como as aqui propostas.

Conforme anteriormente citado os grandes clientes potenciais são os empreendimentos de lazer denominados Pesque-pagues, localizados em um raio de distância compatível com o custo do frete e com as condições técnicas do transporte.

Além destes, o mercado de consumo direto, ainda que bastante suscetível aos níveis dos preços relativos, tanto de outros peixes quanto de outras “carnes” apresenta-se com alguma diversificação como feiras livres, peixarias, casas de carnes, bares, supermercados, restaurantes, etc.

É importante mencionar a existência de um forte mercado internacional, principalmente para o Japão, de “Filete de Tilápia”, que pode orientar parte, ou toda a produção de um empreendimento, disposto a fornecer seu produto de forma consorciada a alguma empresa que esteja articulada e industrializando este produto visando o atendimento do mercado externo.

5.2 Mercado fornecedor

Quadro 02 – Principais fornecedores e produtos/serviços.

PRINCIPAIS FORNECEDORES	PRODUTOS/SERVIÇOS FORNECIDOS
Superplast	Fornecedora dos sacos de polietileno
Agrotterra	Fornecedora dos produtos agropecuários (produtos para o substrato, plásticos, ferramentas agrícolas etc)
Embrapa	Material genético e tecnologias operacionais
Epagri	Serviços técnicos, materiais e treinamentos
Vegetal e Cia	Produtos agrícolas

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

5.3 Mercado concorrente

Quadro 03 – Análise SWOT das empresas concorrentes.

Empresas Concorrentes	Pontos Fortes	Pontos Fracos
AgroFlor	Rede de clientes consolidada	Sistema de transporte ineficiente
Mudare	Equipe técnica altamente capacitada	Preço alto
Nova Paisagem	Parceria com Grandes Clientes	Baixa capacidade de prestar serviços pós-vendas
Cooperativa Planalto Catarinense	Empresa reconhecida no Mercado	Não consegue atender a demanda do mercado
Cooperativa dos Plantadores de Maçã	Alto poder de representação, tendo em vista o expressivo número de agricultores filiados.	A estrutura administrativa não lhe permite avançar tecnologicamente, sendo morosa para dar respostas ao mercado.

Fonte: Armando Machado Castro Filho

6 ESTRATÉGIA DO NEGÓCIO

O processo de engorda de peixes é relativamente simples consistindo basicamente na Preparação dos Viveiros, Escolha dos Alevinos e o Povoamento, Alimentação e Tratamento, Acompanhamento da Evolução do Crescimento, Despesca, Seleção e Pesagem.

6.1 Etapas de implantação

6.1.1 Preparação de Viveiros

A preparação dos viveiros consiste, basicamente na calagem e nas adubações do terreno. A calagem se faz necessário quando o pH da terra e/ou da água que abastecerá os viveiros, for inferior a 7. Nestes casos, é recomendável a utilização do calcário dolomítico na proporção de 200 gramas por metro quadrado, espalhando-se tanto no fundo quanto nas laterais dos viveiros. Quinze dias após a calagem é feita a adubação inicial com a utilização de produtos orgânicos e inorgânicos, de acordo com os dados do quadro 04 abaixo, extraídos da publicação “Criação de Peixes” do SEBRAE-DF.

Quadro 04 – Estrutura química da adubação dos viveiros.

Estrutura química da adubação dos viveiros	
Produto	Quantidade em g/m²
Esterco Bovino	300
Esterco suíno ou de aves	150
Superfosfato simples	7,5
Superfosfato triplo	2,5
Sulfato de ammonia	13
Uréia	6,5

Fonte: Armando Machado Castro Filho

6.1.2 Escolha de Alevinos e o Povoamento

Atualmente a tilápia híbrida (ou a revertida), é um dos peixes mais recomendados para a piscicultura em áreas tropicais, devido o seu bom crescimento, taxa de conversão e resistência às adversidades do meio, além de ter fácil reprodução.

A faixa de temperatura para o bom desempenho está entre 20 e 38 graus centígrados, com ótimo aos 30 graus. Suporta bem baixos níveis de oxigênio dissolvido, sendo o mínimo de 03 ppm para o bom crescimento.

O híbrido da tilápia bem nutrido tem crescimento rápido e uniforme: chega aos 28 cm de comprimento e aproximadamente 0,5 kg aos oito meses de idade, ou seja, com seis meses de engorda. Com mais dois meses de engorda pode pesar 0,8 kg. A tilápia é onívora, tendo grande capacidade de digerir material vegetal. Sua comida predileta é o zooplâncton, mas consome também pequenos animais do fundo e bactérias. Híbridos com até 300 gramas não aceitam ração em partículas grossas, exigindo farinha fina.

De carne muito saborosa, a tilápia tem começado a ter boa aceitação no mercado e tem seus alevinos vendidos no mercado em qualquer época do ano, justificando assim nossa escolha dessa espécie para a elaboração deste perfil.

O quadro 05 abaixo apresenta a relação entre comprimento, peso e idade de um híbrido bem alimentado.

Quadro 05 - Relação entre comprimento, peso e idade de um híbrido bem alimentado.

Relação estimada entre médias de comprimento, peso e idade de tilápia híbrida bem alimentada

Comprimento Total (cm)	Peso (g)	Idade Normal (semanas)
6	5	6
8	10	8
10	17	11
12	26	14
13	33	16
15	50	18
16	68	19
17	90	20
18	118	22
20	165	23
22	225	24
24	300	26
25	345	27
27	440	29
18	490	32
30	590	35
33	725	38
35	830	41
38	920	45
60	3600	75

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

O povoamento dos viveiros será feito na relação de 01 (um) alevino por metro cúbico de água. Considerando um viveiro de 5.000 metros quadrados, com uma altura média de 1,5 metro, deveriam ser colocados em cada viveiro 7.500 (sete mil e quinhentos alevinos) alevinos de tilápia híbrida ou revertida. Todavia, para compensar a perda por mortalidade e outras causas, estamos sugerindo a colocação de 20% a mais, ou seja, 9.000 alevinos em cada viveiro.

Os peixes para o povoamento dos viveiros deverão ter um peso mínimo de 10 gramas, e serão adquiridos de estações de piscicultura especializadas. Os alevinos são colocados nos viveiros com muito cuidado para que não sejam machucados. Deve-se evitar tocar os alevinos com as mãos, a fim de não retirar a fina camada “melosa” que os protegem.

Outro cuidado importante a se tomar, é com a temperatura da água. O saco plástico que transporta os alevinos deve ser colocado em contato com a água que irá recebê-los.

Quando a temperatura da água do saco plástico, se igualar à temperatura da água do viveiro, os filhotes podem então ser soltos aos poucos e devagar. A melhor hora para soltar os alevinos nos viveiros é pela manhã ou ao entardecer, ou ainda, nos dias nublados a qualquer hora.

6.1.3 Alimentação e tratamento

A engorda em escala comercial de peixes determina que estes sejam alimentados artificialmente por intermédio de rações balanceadas, fareladas ou granuladas, complementadas por outros nutrientes.

Na hipótese de cultivo semi-intensivo, como o aqui proposto, com tecnologia de alimento à base de ração, para sustentar um povoamento de um peixe por metro cúbico de água, o alimento deve ser administrado duas vezes por dia, em período fixos, de preferência no início da manhã e no final da tarde.

A metodologia mais utilizada para a determinação da quantidade de ração a ser lançada nos viveiros é a que guarda uma relação da ração com a biomassa dos viveiros. A quantidade de ração a ser lançada por dia deve corresponder a 3% da biomassa existente no viveiro, isto é, quantidade total de peixes vezes seu peso médio, sempre dividido em duas partes. O cálculo dessa biomassa deve ser feito de 15 em 15 dias, e consiste em: primeiro, coletar uma amostra aleatória de peixes com rede ou tarrafa. Em segundo lugar os peixes são então pesados e medidos para um acompanhamento de seu crescimento evolutivo, assim como, do cálculo de seu peso médio necessário para a estimativa da biomassa. Desta forma, a biomassa do viveiro, é igual ao peso médio dos peixes coletados na amostra, vezes o número de peixes estimados no viveiro.

Semanalmente devem ser feitos testes para apurar os níveis de salinidade, acidez, temperatura e oxigenação da água, e caso sejam encontrados parâmetros fora dos aceitáveis, medidas imediatas de correção devem ser tomadas para manter o bom equilíbrio do ecossistema e assim garantir os índices de eficiência técnica do empreendimento.

6.1.4 Acompanhamento da evolução do crescimento

Paralelamente à atividade de controle e acompanhamento da biomassa para efeito de cálculo a quantidade de ração a ser administrada por viveiro, deve ser feita a medição destes mesmos peixes retirados por rede ou tarrafa, para permitir uma análise do quadro evolutivo de crescimento dos peixes do viveiro. Os dados registrados neste mapa devem ser contrapostos com os coeficientes técnicos desejados e almejados pelo empreendimento, como aqueles descritos no quadro 05. Na hipótese de não atingimento destes índices, medidas corretivas devem ser tomadas, como mudança do tipo de ração, administração de quantidades diferenciadas, análise mais detalhada da qualidade da água, e até suplementação alimentar.

6.1.5 Despesca

A despesca é a atividade de retirada dos peixes dos viveiros depois de determinado período predeterminado, quando estes atingem o peso e conversão ideal. Há dois tipos de despesca, a total e a parcial. O objetivo do presente perfil é trabalhar com a hipótese de realização apenas da despesca total. Todavia, quando o mercado assim o determinar ou quando por algum motivo os peixes não apresentarem crescimento uniforme, poderá ser adotado a despesca parcial.

O primeiro passo para a realização da despesca é a retirada de uma amostra de peixes para pesagem e medição. Caso se confirme uma média de peso dentro das expectativas, deve-se iniciar o processo de esvaziamento do viveiro, que tem que ser feito de forma gradativa. Após o esvaziamento, é passada uma rede de malha que pode variar entre 25 e 40mm entre os nós, para a coleta dos peixes que inicialmente vão para reservatórios menores com água.

Considerando que a atividade estudada por este perfil é de uma piscigranja, de engorda de peixes e considerando os dados do quadro 05 onde a relação tamanho peso/tempo 13 ideal acontece aos oito meses, cada viveiro deverá fazer em média 1,25 despescas por ano (oito meses para engorda e um para limpeza e nova calagem, ou seja, 9 meses de utilização por despesca).

6.1.6 Seleção e pesagem

Nesta etapa, e de acordo com os compromissos com o mercado, os peixes são selecionados entre aqueles que vão para o abate destinado ao consumo direto (mercado consumidor) e aqueles que seguirão em tonéis com água e oxigênio com destino aos Pesque-pagues, bem como os destinados ao mercado exterior (Estados Unidos e Europa).

7 PLANEJAMENTO FINANCEIRO

7.1 Investimentos físicos

O principal item do investimento fixo é a construção dos viveiros de engorda dos peixes. Para efeito deste perfil está sendo prevista a construção de quatro viveiros medindo cada um 125 metros de comprimento, 40 metros de largura e 1,5 metros de profundidade, ou seja, viveiros de 5.000 metros quadrados de área aberta e 7.500 metros cúbicos de volume de água, com paredes inclinadas em ângulos de 45 graus, e com as seguintes características técnicas construtivas:

Quadro 06 – Características técnicas construtivas dos viveiros.

Barragem ou dique	– É um aterro cuja finalidade é a retenção de água.
Crista	– É a largura da parte mais alta do dique e deve ter no mínimo 01 metro.
Altura da Crista	– Igual à altura da água mais 30 centímetros, neste caso 1,8 metros.
Relação Base x Altura	– Esta relação a montante deve ser de 3:1 e a jusante 2:1

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

O quadro 07 abaixo especifica os investimentos esperados para a construção de cada viveiro com 5.000 metros quadrados, e suporte para 7.500 metros cúbicos de volume de água. Considerando que o custo da hora de trator seja igual a R\$30,00 e que este trator tenha a capacidade para mover e acertar em média cerca de 30 metros cúbicos por hora, estima-se o custo de movimentação da terra em R\$ 1,00 por metro cúbico. Desta forma, no total, o investimento em construção civil de um viveiro está estimado em R\$ 9.500,00, aí incluídos as despesas com a compra e plantio de gramíneas de proteção dos taludes externos e das alvenarias dos monges e vertedouros.

Quadro 07 – Construção de viveiros: investimentos.

<i>Investimentos fixos na construção de um viveiro</i>	
Discriminação do Item	Valor em R\$
Movimentação de terra	7.500,00
Alvenaria (monges e vertedouros)	500,00
Gramíneas de proteção	1.500,00
TOTAL	9.500,00

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

O resumo dos investimentos em construção civil do empreendimento, estudado neste perfil de piscicultura, pode ser resumido como ilustrado no quadro 08 abaixo, já levando em consideração que serão construídos 06 (seis) viveiros, todos no primeiro ano.

Quadro 08 – Resumo dos investimentos.

<i>Investimento total em Construção Civil em R\$1,00</i>				
Item	Discriminação	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	Viveiros	6	9.500,00	57.000,00
2	Canal de Abastecimento	1	3.000,00	3.000,00
3	Canal de Desague	1	1.500,00	1.500,00
4	Filtro Biológico	1	2.000,00	2.000,00
5	Depósitos (50 m2)	1	10.000,00	10.000,00
TOTAL				73.500,00

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

O quadro 09 abaixo, lista, quantifica e orçamenta preliminarmente o conjunto das obras civis, máquinas, equipamentos, móveis e utensílios necessários para a implementação da unidade agrícola, piscigranja, de engorda de peixes, isto é, o conjunto dos investimentos fixos. Deve-se atentar para o fato de que, na hipótese do investidor já possuir alguns destes itens aqui listados, estes deverão ser retirados para não influir nas análises de desembolso, ou pelo menos considerá-los ao preço de mercado para que não seja superestimado o valor do investimento total, e que conseqüentemente, estes dados não reduzam os índices de rentabilidade esperados para o empreendimento.

Quadro 09 – Itens fixos em R\$ 1,00.

Itens Fixos em R\$ 1,00				
Item	Discriminação	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
1	Terreno (1 alqueire)	1	10.000,00	10.000,00
2	Construção Civil	1	73.500,00	73.500,00
3	Balança de Mesa	1	500,00	500,00
4	Balança de Chão (300 Kg)	1	900,00	900,00
5	Equipamento Coleta Análise Água	1	2.500,00	2.500,00
6	Rede de Pesca e Tarrafa	1	1.500,00	1.500,00
7	Barco de Alumínio de apoio	1	1.000,00	1.000,00
8	Caixas de Isopor (180 lts)	10	35,00	350,00
9	Veículo Utilitário	1	10.000,00	10.000,00
10	Outros	1	2.000,00	2.000,00
TOTAL				102.250,00

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.2 Investimento financeiro – capital de giro

O Capital de Trabalho, também chamado de Capital de Giro ou Circulante, compreende o volume de recursos financeiros necessários para sustentar o processo operacional do empreendimento, aí compreendido desde a compra das matérias primas, política de estocagem, seu processamento de engorda e a sistemática de comercialização dos produtos finais. É o oxigênio da empresa. Tecnicamente ele é calculado tendo como base diversas premissas a respeito dos vários itens que geram necessidade de caixa, assim como de vários outros itens que geram recursos, todos calculados para um período de 30 dias.

As estimativas dos valores do capital de giro necessário para o financiamento das vendas, e dos produtos em processo de elaboração foram realizados tendo como base o custo total mensal menos a depreciação mensal. O Caixa Mínimo operacional da empresa está estimado como sendo um volume de recurso suficiente para cobrir 01 (um) dia de faturamento.

O processo de comercialização proposto para este empreendimento, prevê um prazo médio de vendas de 30 dias. O estoque está estimado em: 10 dias para matéria-prima (ração para peixe) e de aproximadamente 240 dias para os produtos em processo de elaboração. Este prazo é decorrente do tempo de engorda dos peixes, que é de 8 meses.

No processo operacional também são gerados recursos que podem ser assim considerados. A compra de matéria-prima (ração) deverá ser feita a vista para que seu custo não inviabilize o empreendimento. A proposta básica para a operação deste negócio é a de se evitar o desconto de duplicatas para também fugir dos altos custos bancários com esse procedimento. Os itens Impostos, Energia, Mão de Obra e Encargos são pagos com um prazo médio de 15 dias, pois se considera que há utilização de mão de obra, energia, vendas, e conseqüentemente impostos, do dia primeiro até o dia 30, e que os desembolsos correspondentes a estes fluxos econômicos só ocorrem após esta data final.

O valor estimado como Capital de Giro necessário para a boa operacionalidade do empreendimento nos moldes das políticas de Estoque, Produção e Comercialização propostas é definida pela diferença entre o Subtotal Necessidades e o Subtotal Recursos, conforme quadro 10 abaixo. Deve-se ressaltar que, neste quadro citado, temos dois cálculos de capital de giro, um para o primeiro ano de funcionamento, quando os viveiros ainda não estão totalmente em utilização plena, pois no início das atividades os viveiros estarão sendo abastecidos gradualmente de dois em dois meses, e um outro para o segundo ano, quando da utilização plena dos viveiros.

Quadro 10 – Valor estimado como capital de giro.

<i>Estimativa de Capital de Giro em R\$ 1,00</i>					
Item	Discriminação	Prazo		Prazo	
		Médio (dias)	Capital de Giro	Médio (dias)	Capital de Giro
		Ano 01		Ano 02	
<u>1</u>	<u>Necessidades</u>				
1.1	Caixa Mínimo	1	373,65	1	373,65
1.2	Financiamento de Vendas	30	1.908,18	30	7.632,72
1.3	Estoque Ração	10	1.710,17	10	1.710,17
1.4	Produtos em Processo	100	25.442,41	240	61.061,78
Sub-Total =>			29.434,41		70.778,32
<u>2</u>	<u>Recursos</u>				
2.1	Fornecedores				
2.1.1	Ração	0	-	0	-
2.2	Desconto de Duplicata	0	-	0	-
2.3	Outras Despesas	15	173,10	15	173,10
Sub-Total =>			173,10		173,10

3	<u>Capital de Giro Adicional</u>	29.261,31	70.605,22
Base de cálculo p/ financiamento de venda e produtos acabados			91.592,67

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.3 Investimento financeiro–capital de giro–reserva técnica

O presente perfil propõe que no cálculo dos Investimentos Totais, seja incluída uma Reserva Técnica, como garantia de qualquer eventualidade de sub-estimativa de necessidade de capital (seja de capital fixo ou de trabalho), equivalente a 2% da soma do Capital Fixo mais o Capital de Trabalho.

7.4 Investimento total

O Investimento Total necessário para a implantação deste negócio é estimado pela soma dos Investimentos em Capital Fixo, Capital de Giro mais a Reserva Técnica conforme apresentado no quadro 11 abaixo. É importante lembrar, que este investimento é um quase máximo, porém não representa necessariamente o desembolso, pois na hipótese do empreendedor já possuir alguns destes bens os mesmos não serão obviamente adquiridos novamente, e devem ser subtraídos dos cálculos aqui apresentados.

Quadro 11 – Investimento total para a implantação.

Estimativa do Investimento Total em R\$ 1,00

Item	Discriminação	Valor Total
1	Investimento Fixo	102.250,00
2	Capital de Giro	29.261,31
3	Reserva Técnica	2.630,23
Investimento Total =>		134.141,54

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5 Aspectos econômicos e financeiros

7.5.1. Custos Fixos

Serão classificados como Custos Fixos a remuneração dos recursos efetivamente utilizados no processo, e que não dependam da quantidade produzida.

Como primeiro elemento de conformação dos Custos Fixos, derivado da remuneração legal dos investimentos fixos, temos a Depreciação, que é calculada de acordo com os percentuais anuais permitidos pela legislação fiscal. Estes valores aparecem no quadro 12 a seguir.

Quadro 12 – Custos fixos.

Depreciação Anual em R\$1,00					
Item	Discriminação	Vida		Valor Total	Depreciação
		Útil	% Depreciação		Anual
1	Terreno (1 alqueire)		0	10.000,00	-
2	Construção Civil	25	4	73.500,00	2.940,00
3	Balança de Mesa	5	20	500,00	100,00
4	Balança de Chão (300 Kg)	5	20	900,00	180,00
5	Equipamento Coleta Análise Água	5	20	2.500,00	500,00
6	Rede de Pesca e Tarrafa	5	20	1.500,00	300,00
7	Barco de Alumínio de apoio	10	10	1.000,00	100,00
8	Caixas de Isopor (180 lts)	5	20	350,00	70,00
9	Veículo Utilitário	5	20	10.000,00	2.000,00
10	Outros	5	20	2.000,00	400,00
				TOTAL =>	6.590,00

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

O quadro 13, a seguir, apresenta de forma discriminada todos os itens que compõem os Custos Fixos Mensais do empreendimento, a partir das propostas básicas de funcionamento do negócio.

Quadro 13 – Custos fixos mensais.

Custos Fixos Mensais em R\$1,00		
Item	Discriminação	Valor Total
1	Depreciação	549,17
2	Honorários Contador	270,00
3	Energia Elétrica	100,00
4	Telefone	150,00
5	Manutenção	204,50
6	Retirada Proprietário	500,00
7	Despesas Administrativas	50,00
Total =>		1.823,67

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5.2 Custos Variáveis

As premissas básicas de funcionamento deste negócio e os coeficientes técnicos utilizados para o estudo de determinação de seus custos variáveis serão demonstrados a seguir no quadro 13, denominado quadro de coeficientes técnicos. Inicialmente foi incluído no estudo um período de 10 meses de engorda dos alevinos. Os valores referentes aos ganhos de peso por mês foram computados a partir dos dados do quadro 07, de tal forma que se bem alimentados os alevinos chegassem a um peso médio de 1 (um) quilo ao final de 10 meses de engorda. A partir destes dados e, considerando um peso médio inicial dos alevinos em 5 gramas, foi então calculado o peso inicial e o peso no fim de cada um dos dez meses da proposta de engorda. O índice de mortalidade foi estimado de maneira bem realista e superior aos sugeridos pela literatura técnica, como forma de aumentar a segurança dos dados trabalhados. Assim, considerou-se uma mortalidade de 11% diluída em oito meses. A partir do estoque inicial de 9.000 alevinos, e com estes índices de mortalidade propostos foi então possível estimar a população de peixes de um viveiro em cada um dos dez meses considerados. Foram realizados três cálculos de biomassa, no início do mês, no final do mês e a biomassa média. A biomassa é calculada pelo produto do peso médio dos peixes, pelo número de peixes existentes no viveiro. O consumo de ração por mês é estimado pelo coeficiente de alimentação diária equivalente a 3% da biomassa do viveiro. Para efeito de análise, foi calculado também o consumo acumulado de ração por viveiro, em cada um dos dez meses referentes ao estudo dos coeficientes técnicos, para a determinação do tempo ideal de retirada dos peixes do viveiro, período da despesa.

O ganho mensal de biomassa foi calculado pela diferença entre a biomassa do viveiro no final e no início do mês. A partir destes valores foi calculado o ganho de biomassa acumulado por mês unidade em quilo.

A partir destes valores foram calculados dois coeficientes básicos para se determinar o período da despesa. O primeiro, chamado de “relação ganho de biomassa/consumo de ração acumulada” é calculado pela divisão do “ganho de biomassa acumulada” pelo “consumo de ração acumulada” e tem seu parâmetro de análise comparando-o com a relação de preço por quilo da ração em relação ao preço por quilo do peixe. O segundo, foi chamado de “taxa média de conversão”, é o inverso do coeficiente anterior, isto é, é encontrado pela divisão do “consumo de ração acumulada” pelo “ganho de biomassa acumulada” e tem seu parâmetro de análise comparativamente à taxa de conversão esperada. Desta forma, e para manter o empreendimento

funcionando em ponto de rentabilidade aceitável define-se realizar a despesa do viveiro com 8 meses de engorda, quando a taxa de conversão média para o período atinge 2,53, isto é, quando se utiliza em média 2,53 quilos de ração para conseguir um quilo de peixe vivo. Estes dados foram obtidos a partir da premissa de que após a calagem dos viveiros, toda a alimentação dada aos peixes seria á base de ração. Caso o empreendedor tenha facilidade de obter esterco de bovinos, aves, suínos e/ou outros complementos alimentares vegetais estes coeficientes podem ser alterados, desde que obviamente esse processo melhore o resultado financeiro do negócio.

Quadro 13 – Coeficientes técnicos.

<i>Coefficientes técnicas e parâmetros para determinação da despesa</i>								
Mês	Ganho de peso	Peso Inicial (gramas)	Peso Final (gramas)	Índice de Mortalidade	Total de Peixes	Biomassa Inicial (Kg)	Biomassa Final (Kg)	Biomassa Média (Kg)
0	0				9.000			
1	10	5	15	3,0%	8.730	45	131	88
2	15	15	30	2,0%	8.555	131	257	194
3	40	30	70	1,0%	8.470	257	593	425
4	105	70	175	1,0%	8.385	593	1.467	1.030
5	175	175	350	0,5%	8.343	1.467	2.920	2.194
6	170	350	520	0,5%	8.302	2.920	4.317	3.618
7	150	520	670	0,5%	8.260	4.317	5.534	4.925
8	140	670	810	0,5%	8.219	5.534	6.657	6.096
9	110	810	920	0,5%	8.178	6.657	7.523	7.090
10	80	920	1000	0,0%	8.178	7.523	8.178	7.851

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

Quadro 14 – Taxa de conversão esperada.

Mês	Consumo Ração (Kg)	Consumo Ração Acumulado (Kg)	Ganho de Biomassa	Ganho de Biomassa Acumulado (Kg)	Relação Ganho de Biomassa / Consumo	Taxa Média de Conversão
0						
1	79	79	86	86	1,09	0,92
2	174	254	126	212	0,72	1,2
3	382	636	336	548	0,88	1,16
4	927	1563	875	1422	0,94	1,1
5	1974	3537	1453	2875	0,74	1,23
6	3257	6794	1397	4272	0,43	1,59
7	4433	11227	1217	5489	0,27	2,05
8	5486	16713	1123	6612	0,2	2,53
9	6381	23094	866	7478	0,14	3,09
10	7065	30160	654	8133	0,09	3,71

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

Os custos variáveis podem ser assim desagregados. Primeiro item o quadro de pessoal que atende diretamente os viveiros, fazendo a calagem e a correção do solo antes do abastecimento de água e a alimentação diária dos peixes. Segundo item, o material necessário para a calagem e a correção de acidez de cada viveiro. E finalmente, como item de grande expressão econômica, a ração, que representa 96% dos custos variáveis por ano. Considerando os seis viveiros, com abastecimento inicial previsto para dois em dois meses teremos oito despesas por ano. Os dados referentes aos custos variáveis base ano encontram-se no quadro 15.

Quadro 15 – Custos variáveis ao ano.

<i>Custos Variáveis ANO em R\$1,00</i>					
Item	Discriminação	Qtde	Salário Unitário	Custo Mensal	Custo Anual
1	Ajudante	1	150,00	150,00	1.800,00
2	Encargos Sociais (%)	0,6		90,00	1.080,00
Pessoal Total=>					2.880,00
Item	Discriminação	Qtde	Custo Unitário	Custo por Despesa	
<i>Por Viveiro (5.000 m2)</i>			R\$	R\$	
1	Alevinos (1.000 unidades)	9	40	360	
2	Calagem				
2.1	Esterco Bovino (ton)	1,5	100	150	
2.2	Esterco de Aves (ton)	0,75	80	60	
2.3	Superfosfato simples (Kg)	37,5	0	12	
2.4	Superfosfato triplo (Kg)	12,5	1	6	
2.5	Sulfato de amônia (Kg)	65	0	21	
2.6	Uréia (Kg)	32,5	0	11	
3	Correção da Acidez				
3.1	Calcário dolomítico (ton)	1,5	70	105	
4	Alimentação				
4.1	Ração para peixe (Kg)	16374	0,47	7.696	
TOTAL=>				8.422	
Custo Variável/ano para 06 viveiros = 08 despescas/ano em R\$					
Item	Discriminação	Qtde	Custo Variável Unitário	Custo Variável Total	
	Pessoal Total		2.880	2.880	
	Despesa (viveiros/Ano)	8	8.442	67.536	
TOTAL=>				70.416	

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5.3 Custos total anual e unitário

O custo total anual do empreendimento e o custo unitário por quilo de peixe produzido está explicitado no quadro 16 pela soma dos custos fixos com os custos variáveis. O cálculo do custo unitário foi realizado a partir das seguintes premissas. Produção total de peixes ano igual a produção de peixes por viveiro vezes o número de despescas feitas por ano, totalizando 65.750

peixes por ano. Considerando o peso médio de 810 gramas por peixe (quadro 13) obtém-se uma produção anual de 53.257 quilos de peixe.

Desta forma, encontra-se o custo unitário por quilo, dividindo-se o custo total anual com o empreendimento pela produção anual em quilos.

Quadro 16 – Soma dos custos fixos com os custos variáveis.

Custos Totais Anuais em R\$ 1,00		
Item	Discriminação	Valor Total
1	Custo Fixos	21.884,00
2	Custos Variáveis	70.257,84
3	Custos Totais Anuais	92.141,84
<hr/>		
	Produção de peixes por despesca	8.219
	Número de Despesca/ano	8
	Produção de peixes unidades/ano	65.750
	Peso médio unitário estimado em Kg	1
	Produção de peixes em Kg/ano	53.257
	Custo da produção por Kg em R\$	1,73

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5.4 Previsão de Receita

7.5.4.1 Margem de venda

O quadro 17, a seguir, apresenta a composição da margem de venda, englobando as despesas tributárias – impostos estaduais e federais – as despesas de comercialização e a margem de lucro bruta esperada pelo empreendedor.

Considerando-se a faixa de faturamento do empreendimento optou-se por enquadrá-lo no Sistema Simples de tributação - Estadual e Federal – para efeito de determinação dos percentuais de taxaço.

Quadro 17 – Margem de venda.

Margens de Comercialização

Item	Discriminação	Percentual
1	Tributos	6,0%
1.1	Simplex Federal	5,0%
1.2	Simplex ICMS	1,0%
2	Comercialização	0,5%
2.1	Publicidade	0,5%
3	Margem de Lucro	25,0%
Total=>		31,5%

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5.4.2 Preços básicos de venda

Para o cálculo dos preços de venda dos produtos foram considerados os seguintes critérios:

- a) Os custos unitários, ou custos médios por quilo;
- b) A margem de venda definida no quadro 17 (mark-up);
- c) Preço de venda nos pontos finais de mercado de produtos semelhantes.

Assim, o quadro 18 apresenta os seguintes preços de venda sugeridos.

Quadro 18 – Preço sugerido para venda.

Preço de Venda Sugerido em R\$ 1,00				
Item	Discriminação	Custo Unit. Oper.	Mark-up	Preço de Venda Sugerido
1	Peixes (Tilápias)	1,73	0,685	2,53

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5.4.3 Estimativa da receita total

A receita total/anual foi calculada levando-se em consideração os preços definidos no quadro 18, e a produção anual estimada de peixes em quilos obtida conforme dados do quadro 16.

A receita total operacional anual é então calculada pela multiplicação do volume produzido pelo preço médio, resultando nos dados do quadro 19.

Quadro 19 – Receita total operacional anual em R\$ 1,00.

Receita Total Operacional Anual em R\$ 1,00				
Item	Discriminação	Quantidade Anual	Preço Unitário	Receita Anual
1	Peixes (Tilápias) em KG	53.257	2,53	134.740,21

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.5.5 Demonstrativo de Resultado Anual

7.5.5.1 Quadro de resultado

O resultado operacional do empreendimento aparece discriminado no quadro 20 abaixo. Deve-se também ressaltar que a capacidade de pagamento de um empreendimento é encontrada pela soma do resultado líquido operacional após os impostos, adicionados ao valor da Depreciação, pois Depreciação é apenas um lançamento contábil e não representa saída de caixa.

Devido a forma de entrada em operação do empreendimento no primeiro ano, quando acontecerá apenas duas despesas, o resultado operacional do primeiro ano foi calculado separadamente do resultado do segundo ano em diante.

Quadro 20 – Resultado operacional anual em R\$ 1,00.

Resultado Operacional Anual em R\$ 1,00			
Item	Discriminação	Ano 1	Ano 2
1	Receita Operacional de Vendas	33.628,41	134.513,64
2	Custos Totais	54.754,18	100.885,23
2.1	Custos Fixos	16.941,50	21.884,00
2.2	Custos Variáveis	35.626,83	70.257,84
2.3	Custos de Comercialização	168,14	672,57
2.4	Custos Tributários	2.017,70	8.070,82
3	Lucro Operacional antes IR	(21.125,77)	33.628,41
4	Imposto de Renda (SIMPLES) *	-	-
5	Lucro Líquido	(21.125,77)	33.628,41
6	Depreciação	1.647,50	6.590,00
7	<i>Resultado ou Capacidade de Pagamento</i>	(19.478,27)	40.218,41
* Na opção pelo Simples, o Imposto de Renda está incluído nos custos tributários			

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.6 Fluxo de caixa do empreendimento

Os seguintes critérios foram utilizados para a elaboração do quadro 21, que apresenta o fluxo de caixa anual do empreendimento:

- Vida útil para a análise financeira de dez anos;
- O valor total do investimento inicial, dado pela soma dos investimentos fixos, investimentos em capital de trabalho e a reserva técnica.
- Valor residual do investimento fixo ao final de 10 anos, considerando as taxas legais de depreciação no quadro 12;
- Resultado líquido anual, capacidade de pagamento, conforme quadro 20;
- O cálculo da produção anual levou em consideração um nível intermediário no primeiro ano com apenas duas despesas, e com oito despesas por ano do segundo ano em diante;
- O saldo líquido anual foi calculado tomando-se como base o resultado líquido mais o valor residual do investimento e menos o investimento total;

- g) Os valores do fluxo de caixa descontado foram encontrados a partir da utilização de uma taxa de juros imputada de 15% ao ano, denominada custo de oportunidade.

Quadro 21 – Fluxo de caixa do empreendimento.

Fluxo de Caixa do Empreendimento em R\$1,00					
	Investimento	Valor Residual	Resultado	Saldo	Fluxo de Caixa
Ano	Total	do Investimento	Líquido	Líquido	Descontado
0	134.141,53	-	(19.478,27)	(153.619,80)	(153.619,80)
1	-	-	40.218,41	40.218,41	34.972,53
2	-	-	40.218,41	40.218,41	30.410,90
3	-	-	40.218,41	40.218,41	26.444,26
4	-	-	40.218,41	40.218,41	22.995,01
5	-	-	40.218,41	40.218,41	19.995,66
6	-	-	40.218,41	40.218,41	17.387,53
7	-	-	40.218,41	40.218,41	15.119,59
8	-	-	40.218,41	40.218,41	13.147,47
9	-	-	40.218,41	40.218,41	11.432,58
10	-	54.100,00	40.218,41	40.218,41	23.314,07
VPL					61.599,78
TIR					24,15%
Custo de Oportunidade (Anual)					15%
Tempo de Recuperação do Capital					6,09

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

7.7 Índices financeiros

7.7.1 Ponto de equilíbrio

O ponto de equilíbrio será aqui definido pelo nível de produção (ou de faturamento) mínimo para que a empresa comece a gerar lucros. Na formulação matemática este ponto é encontrado pela divisão dos Custos Fixos, com diferença entre a Receita Total e os Custos Variáveis. Para o presente perfil temos que o ponto de nivelamento está estimado em 34,06%, quadro 22, mostrando uma ótima relação entre os custos fixos e os variáveis. O sentido maior desse índice demonstra que a produção pode cair aproximadamente 64%, seja por problemas de

mercado, seja por questões técnicas internas ao processo produtivo, sem que o empreendimento inicie um resultado deficitário, ou seja, com receita total ainda igual aos custos totais.

7.7.2 Valor presente líquido

O VPL, Valor Presente Líquido, foi calculado a partir de uma taxa mínima de atratividade de 15% ao ano, também chamada de custo de oportunidade do capital, representando um desejo do empreendedor de obter nesse negócio um retorno de pelo menos 15% ao ano. A partir da determinação deste percentual, é então calculado o valor atual (presente ou descontado) de todos os componentes do fluxo líquido de caixa, cujos valores são então somados para encontrar o Valor Presente Líquido. Para o presente perfil o VPL está calculado em R\$61.599,78, conforme quadro 22, significando que os resultados obtidos remuneram o valor do investimento feito, em 15% ao ano e ainda permitem uma sobra financeira daquela importância acima do valor dos investimentos totais.

7.7.3 Taxa interna de retorno

É a taxa de desconto que torna nulo o valor atual do investimento, isto é, a taxa de remuneração anual do empreendimento. Neste perfil a TIR, Taxa Interna de Retorno é de 24,15% ao ano, conforme quadro 22, representando um caso em que o investimento do empreendedor será remunerado a esta taxa anual. Significa que o empreendimento apresenta uma taxa de retorno sobre o investimento inicial, superior à taxa média de atratividade do mercado. Em síntese o projeto pode ser considerado como financeiramente viável.

7.7.4 Pay back time ou tempo de recuperação descontado

Este indicador tem a mesma função do tempo de recuperação do capital investido calculado da forma simples, sendo que a única e substancial diferença, é que seu cálculo nesse processo é realizado com os valores do fluxo de caixa descontados a partir da taxa mínima de atratividade, ou do custo de oportunidade do capital. A vantagem deste indicador sobre o processo simples, é que ele leva em consideração em seu cálculo o valor do dinheiro no tempo. Assim, de acordo com os dados apresentados do quadro 22 o Tempo de Recuperação do Capital (Descontado) do presente perfil de piscicultura é de 6,09 anos, indicando o período de tempo que seria suficiente para a recuperação do capital investido.

7.7.5 Índice de lucratividade das vendas

É uma medida de avaliação econômica e um dos fatores que influencia a Taxa de Retorno do Investimento. Expressa em uma taxa (%), é encontrada pela divisão do Lucro Líquido Operacional pelo valor das Vendas Totais. Com base nos dados anuais, este perfil apresenta um “índice de lucratividade das vendas” de 25%, conforme explícito no quadro 22.

Quadro 22 – Índices financeiros do empreendimento.

Índices Financeiros do Empreendimento

Item	Discriminação	Resultado
1	Ponto de Equilíbrio ou Break-Even Point	% do Faturamento 34,06%
2	Valor Presente Líquido (VPL)	15% 61.599,78
3	Taxa Interna de Retorno (TIR)	Anual 24,15%
4	Tempo de Recuperação Descontado ou Pay Back Time	em anos 6,09
5	Índice de Lucratividade das Vendas	em % 25,00%

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

Dado a dificuldade de se prever para um futuro potencial investidor deste negócio, o que estaria ou não disponível em sua propriedade em termos de esterco animal e outras produções agrícolas para uso alimentar dos peixes, resolveu-se elaborar todos os cálculos a partir da premissa de que nada estaria disponível, ou seja, tudo seria comprado. Como o empreendimento se mostrou viável financeiramente desta forma, muito mais ele o será caso se consiga obter fontes alternativas de alimentação a baixo custo na propriedade ou na região, pois não devemos esquecer que o custo da alimentação representa 88% dos custos variáveis anuais e 85% dos custos totais anuais.

Assim, espera-se que para a maioria dos interessados neste ramo de negócio, piscigranja, haja uma profunda reflexão sobre os condicionantes locais, incluindo junto aos já mencionados a existência de fonte alimentação para os peixes, ainda que de forma suplementar, na própria propriedade ou região. Esta variável não é obrigatória, mas certamente irá diferenciar o seu nível

de lucratividade e principalmente sua capacidade de concorrer com os demais empreendedores estabelecidos e/ou a estabelecer nessa atividade.

8 CONCLUSÃO

O empreendimento tem por objetivo a implantação de uma unidade de piscicultura, piscigranja, destinada a engorda de tilápia revertida, e/ou outros peixes destinados ao consumo humano direto, e/ou a suprir a demanda do mercado de empreendimentos de pesque-pagues, bem como para o comércio exterior (Estados Unidos e Europa).

A missão da empresa é produzir Peixes para consumo direto e/ou para abastecimento de pesque-pagues, bem como exportação (mercados: Norte Americano e Europa), observando as necessidades de cada mercado consumidor.

O Investimento Inicial é de R\$102.250,00, sendo que estamos procurando potenciais investidores para o empreendimento. A empresa tem como ponto forte a experiência do proprietário que possui ampla rede de relações com profissionais envolvidos no desenvolvimento de tecnologias agrícolas.

Os principais indicadores financeiros do negócio são:

Quadro 23 – Índices financeiros do empreendimento.

<i>Índices Financeiros do Empreendimento</i>			
Item	Discriminação		Resultado
1	Ponto de Equilíbrio ou Break-Even Point	% do Faturamento	34,06%
2	Valor Presente Líquido (VPL)	15%	61.599,78
3	Taxa Interna de Retorno (TIR)	Anual	24,15%
4	Tempo de Recuperação Descontado ou Pay Back Time	em anos	6,09
5	Índice de Lucratividade das Vendas	em %	25,00%

Fonte: Armando Machado Castro Filho.

Os indicadores de desempenho evidenciam um negócio com alto potencial de sucesso uma vez que, além de proporcionar um expressivo retorno financeiro ao proprietário, o negócio também se preocupa com a preservação ambiental e com a qualidade de vida das pessoas.