



UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE



Escola Superior Ciências Marinhas e Costeiras

Licenciatura em Biologia Marinha,

Tema:

**Análise da cadeia produtiva da Piscicultura da Tilápia
Oreochromos mossambicus (Peter- 1852) no distrito de
Nicoadala Provincia da Zambesia 2011 – 2015.**



Autor:

Celso João Francisco

Quelimane , Abril de 2018



ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS MARINHAS E COSTEIRAS

Monografia para obtenção do Grau de Licenciatura em Biologia Marinha

**Análise da cadeia produtiva da Piscicultura da Tilápia
Oreochromos mossambicus (Peter- 1852) no distrito de
Nicoadala Província da Zambézia 2011 – 2015.**

Supervisor:

Msc. Arminda Catarina Eliseu

Quelimane, Março de 2018

II-AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e por me conceder mais esta oportunidade de avanço, possibilitando meu aprimoramento profissional.

À minha família, pois mesmo distante, tenho certeza que fui amparado pelo carinho, confiança e amor em especial ao meu filho Shelson João Francisco Pita.

Aos meus pais, João Francisco e Maria Rosa Miniço Juliano, aos meus irmãos Florencio Pita, Tiago e Eunice pelo apoio e orações, em especial ao Florencio João José Pita pelo apoio moral que sempre veio me dando ao decorrer do percurso dos estudos.

Aos meus pais (tortos) Rodrigues Pita Francisco e Joana José Juliano e, pelo incentivo e ajuda moral durante a minha vida estudantil, meus agradecimentos.

A família Canaiba: Sr. Inacinho Canaiba, Joana José Juliano, que me acolherão com moral aos estudos, e tem sido uma bênção em minha vida.

Ao meu primo (as), especial Rasac Raso Domingos que mesmo estando longe de nós que Deus o tenha em outra vida, que esteve todo tempo do meu lado dia e noite na realização do presente trabalho meu muito obrigado.

Ao orientador, Msc Rodrigues Pita Francisco, da Universidade Eduardo Mondlane “ Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeira, pela orientação, paciência e apoio na elaboração deste trabalho.

A Msc. Sidonio Judas Chamo, pelo apoio e orientador do trabalho em pesquisa, que me incentivou a iniciar e a concluir o trabalho de licenciatura.

A todos os docentes da Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeira por terem a paciência da minha pessoa e por terem me transmitido uma bagagem de conhecimentos que trago hoje, em especial ao Msc Sidonio Judas Chamo e Msc Rodrigues Pita Francisco meu obrigado.

A INAQUA pelo fornecimento dos dados históricos pelo qual trabalhei com eles para realização do trabalho final do curso porque sem a qual as análises dos dados não teriam sido possíveis.

Aos colegas e amigos Wambena Cavele, Carla Monica e Bernaldo Tovela e outras (os) que me tem acrescentado e feito parte de minha vida e a todos que directa ou indirectamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos, meu muito obrigado.

I.DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por toda a saúde, fé, perseverança e principalmente paciência que me tem dado. Ao meus pais, pelo apoio incondicional em todas as horas, irmãos, primo, tios e amigos, por acreditarem em mim.

DECLARAÇÃO DE HONRA

Juro por minha honra que o presente trabalho é da minha autoria e resulta da investigação por mim feita, sendo assim nunca foi apresentado em nenhuma instituição do ensino para a obtenção do grau académico.

O Autor

(Celso João Francisco)

Supervisor

Examinador

(Msc. Arminda de Catarina Eliseu)

Resumo

A demanda por alimentos saudáveis cresce em ritmo acelerado no mundo inteiro. A piscicultura surge como uma atividade natural para produzir alimento nobre, de alto valor nutritivo e de baixo custo. Esta pesquisa foca no diagnóstico da cadeia produtiva da piscicultura da tilápia na provincia da Zambeze no distrito de Nicoadala. Como objetivo Identificar os elementos da cadeia produtiva da tilápia, Identificar as principais atividades realizadas em cada elemento da cadeia da piscicultura de tilápias e descrever o papel das instituições intervenientes na produção da tilápias no distrito de Nicuadala. O método utilizado apoiou-se em pesquisa bibliográfica e documental, caracterizando-se, ainda, por ser um misto de exploratória. Os resultados foram obtidos por meio de entrevistas aos Piscicultores e a 2 tecnicos da Ex-INAQUA Delegação da Zambézia. Os resultados mostraram que a cadeia produtiva da tilápia é éconstituída por Agente fornecedor de equipamento para abertura do tanque (INAQUA), Agente fornecedor Insumos (alevinos Ração), Assistencia Tecnica-Pessoas singulares/ INAQUA (Extenseonistas), Ambiente de Cultivo -(Tanque piscicola), Piscicultor-Camponês/ produtor não profissional, Mercado, Produto Final-(Peixe). Os equipamentos e insumos são fornecidos pelo INAQUA e algumas ONG's. A produção é muito fraca sendo de 20kg de peixe por tanque e por ano. O pescado é comercializado a nível local mas a maioria serve de consumo familiar.

Palavras-chave: Cadeia produtiva; Piscicultura; Tilápia.

Índice

Introdução.....	1
1.1 Problematização.....	2
1.2 Justificativa.....	2
1.3 Objectivos.....	3
	5

1.3.1 Geral:.....	3
1.3.2 Específicos.....	3
1.4 Fundamentação teórica.....	4
Metodologia.....	11
3.1 Elementos da cadeia produtiva da tilápia no distrito de Nicoadala.....	13
3.2 - Principais actividades realizadas em cada elemento da cadeia productiva da tilípia no distrito de Nicoadala.....	14
3.3 Papel das instituições intervenientes na produtiva da Tilápia.....	20
4. Conclusão.....	24
Sugestões.....	25
5. Referencias Bibliográficas.....	26

Introdução

A piscicultura é uma prática registada desde Roma antiga e, depois de séculos, em função do crescimento demográfico e da demanda por alimentos, apresentou grande expansão na região Indo-Pacífico, principalmente na China. A partir do século XV, desenvolveu-se inicialmente em região da Europa Central e Ocidental e posteriormente em todo o mundo. Desde o início do

século XX, na América do Norte, depois da 2ª Guerra mundial, na África e, mais recentemente, no Oriente Médio e na América Latina (Santos, 2008).

Em Moçambique iniciou nos anos 50 com a construção de represas de criação de peixe, especialmente no centro e norte do país, (Sofala, Manica, Tete, Zambézia e Nampula). As principais espécies cultivadas eram a Tilápia nilótica (*Oreochromis niloticus*), Tilápia rendalli (Tilápia rendalli) Tilápia mossambica (*Oreochromis mossambicus*), e a Carpa capim (*Ctenopharyngodon idella*), cultivadas em sistemas extensivos (Baloï, 2009).

Na província da Zambézia em particular no distrito de Nicoadala, a piscicultura é uma actividade complementar, não sendo a única actividade agro-pecuária na contribuição do sustento das comunidades devido a sazonalidade na produção de peixe, tratando-se da produção agrícola como actividade mãe. Assim sendo, a capacidade de produção da piscicultura é menor, consequentemente força o produtor a diversificar com outras actividades, isto é, para além da agricultura ocupa-se também na criação de gado, comércio etc.

O Cultivo é Extensivo, caracterizado por tanques de 15/20 a 20/25 onde a componente técnica e insumos é assegurada pelo governo através do Instituto Nacional de Aquacultura.

1.1 Problematização.

A aposta na piscicultura em Moçambique é de enorme importância uma vez que cerca de 35% da sua população é sub nutrida (FAO, 2007). O consumo médio anual de peixe per capita em Moçambique é de 7 kg, sendo mais alto (10-12 kg) nas comunidades costeiras. Mesmo assim

estes valores ficam abaixo do mínimo recomendado que é de 14 kg/ano. Para Moçambique atingir taxas aceitáveis de consumo de proteínas de origem animal e de peixe em particular será necessário um grande investimento nas actividades piscícolas e nas infra-estruturas que asseguram a conservação e o fornecimento de peixe ao consumidor. (www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t_030380001.pdf).

A Piscicultura em Moçambique é praticamente fomentada pelo Governo, através do Instituto Nacional de Aquacultura no fornecimento de insumos tais como, alevinos, ração e acessoria técnica em todo processo de cultivo. Este factor dificulta fazer estatísticas dos custos de produção, aliado a falta de informação da rentabilidade da actividade, ou seja, considerar esta actividade como Negócio rentável no seio das comunidades.

Pretende-se desta forma com a pesquisa saber em que medida a actual cadeia de valor do cultivo da tilápia contribuiu para o desenvolvimento das comunidades rurais – caso do distrito de Nicosadala no período de(2011 – 2015)?

1.2 Justificativa

Em Moçambique, na época actual o cultivo de tilápia tornou-se um excelente negócio e área de pesquisas. A actividade tem proporcionado importantes benefícios económicos e nutricionais para demanda populacional.

O cultivo de tilápia tem se expandido, diversificado, intensificado e avançado tecnologicamente. O desenvolvimento dessa actividade, de reconhecimento potencial incrementa a produção de alimentos, reduz a pobreza e melhora a subsistência rural.

Analisar a cadeia produtiva na criação do peixe tilápia é um meio de combater a pobreza que assola as comunidades costeiras de Moçambique em particular a provincia da zambézia, pois a produção da tilápia garante qualidade do peixe, emprego para os produtores e comunidades pesqueira e outras comunidades adjacentes se beneficiam do pescado.

Na busca do desenvolvimento de actividade que obedeçam aos pilares da sustentabilidade, em que as actividades devem ser economicamente viáveis ecologicamente correctas e socialmente justas, a pratica do cultivo do peixe tilápia vai garantir beneficios economicos, nutricionais para as comunidades.

1.3 Objectivos

1.3.1 Geral:

Análise da cadeia produtiva de peixe tilápia na província da Zambézia, distrito de Nicuadal no período de 2011 a 2015.

1.3.2 Específicos

- Identificar os elementos da cadeia produtiva da tilápia
- Analisar as principais atividades realizadas em cada elemento da cadeia da piscicultura de tilápias;
- Descrever o papel das instituições intervenientes na produção da tilápias no distrito de Nicuadala.

1.4 Fundamentação teórica

A cadeia produtiva

Segundo Batalha (2009), durante a década de 60, a escola industrial francesa difundiu a noção de analyse de filière. Este conceito foi muito utilizado pelos economistas agrícola para estudar a

problemática agroindustrial. A palavra *filière* foi traduzida para o português pela expressão cadeia de produção e, no caso do setor agroindustrial, cadeia de produção agroindustrial, ou simplesmente cadeia agroindustrial (CPA).

O conceito de *filière* (cadeia de produção), de origem francesa, segundo Zylbersztajn (2000, p. 9), pode ser aplicado ao fluxo de atividades que vão desde a produção da commodity até a entrega da mesma em forma de produto para o consumidor, Morvan (1985 apud ZYLBERSZTAJN, 2000, p. 9) define esse conceito de cadeias como:

Cadeia (*filière*) é uma sequência de operações que conduzem à produção de bens. Sua articulação é amplamente influenciada pela fronteira de possibilidades ditadas pela tecnologia e é definida pelas estratégias dos agentes que buscam a maximização dos seus lucros. As relações entre os agentes são de interdependência ou complementaridade e são determinadas por forças hierárquicas. Em diferentes níveis de análise a cadeia é um sistema, mais ou menos capaz de assegurar sua própria transformação.

Assim, o enfoque tradicional de cadeia considera três subsistemas (ZYLBERSZTAJN, 2000, p.12), os quais são o de produção, de transferência, e de consumo, onde, o primeiro subsistema se dá no estudo da indústria de insumos (indústria a montante) e a agropastoril (agropecuário), o segundo subsistema foca na transformação por parte da indústria, a estocagem dos produtos e o transporte dos mesmos (indústria a jusante e distribuição de alimentos) e por último o estudo das forças de mercado no subsistema de consumo.

A escola francesa de economia industrial vem ao longo dos anos efetivando estudos sobre a cadeia de produção (*filière*), buscando uma conceituação padrão, porém a noção de cadeia de produção continua vaga quanto ao seu enunciado. Da análise das diversas definições, pode-se destacar a citada por Morvan (1988, p. 247 apud BATALHA, 2009, p. 6) que enumerou três

séries de elementos que estariam implicitamente ligados a uma visão em termos de cadeia de produção:

- A cadeia de produção é uma sucessão de operações de transformação dissociáveis, capazes de ser separadas e ligadas entre si por um encadeamento técnico;

- A cadeia de produção é também um conjunto de relações comerciais e financeiras que estabelecem, entre todos os estados de transformação, um fluxo de troca, situado de montante a jusante, entre fornecedores e clientes;

- A cadeia de produção é um conjunto de ações econômicas que presidem a valoração dos meios de produção e asseguram a articulação das operações.

Segundo Parente (1979, p. 89 apud BATALHA, 2009, p. 23) a cadeia de produção é definida como sendo “a soma de todas as operações de produção e de comercialização que foram necessárias para passar de uma ou várias matérias-primas de base a um produto final, isto é, até que o produto chegue às mãos de seu usuário”.

Entende-se por cadeia produtiva uma série de conjuntos interativos que envolvem fornecedores de insumos e serviços, sistemas produtivos, indústria de processamento e transformação, distribuição e consumidor final (SOUZA, 1997).

Visando sua máxima eficiência econômica, toda cadeia produtiva conta com a integração entre seus diversos segmentos e um coordenador de ações. Na maioria das vezes, o setor industrial e o de distribuição exercem esse papel de coordenação, por estarem mais próximos do consumidor.

Em uma cadeia estruturada, organizada, esses setores são capazes de captar as demandas de mercado consumidor e, através de um fluxo de informações, possibilitarem ajustes necessários nos processos produtivos e de transformação (AMARAL, 2000).

Deste modo, a cadeia produtiva não pode ser desprezada num mundo globalizado. No caso específico da aquicultura que está em franco desenvolvimento em todo o mundo (VIEIRA, 2009).

De acordo com Valenti (2008) a cadeia produtiva da aquicultura deve ser entendida como um processo amplo, que envolve todo o conjunto de elementos que se inter-relacionam formando uma rede complexa. Esta envolve elementos de diferentes áreas do conhecimento.

A FAO citado por XAVIER (2013) relata que muitos governos têm reconhecido atualmente a sustentabilidade como objetivo principal da gestão da aquicultura o que permite a este setor que se estabeleça durante muito tempo. A prosperidade a longo prazo baseia-se no cumprimento de

quatro quesitos para o desenvolvimento sustentável da aquicultura: o desenvolvimento tecnológico, a viabilidade econômica, a integridade ambiental e o consenso social, compatível com o bem estar ecológico e humano.

Assim, a aquicultura moderna está embasada em três pilares: a produção lucrativa, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento social. Os três componentes são essenciais e indissociáveis para uma atividade perene. A produção deve ser encarada como um processo que envolve toda a cadeia produtiva, visto que cada elemento que a compõe tem seu papel, razão pela qual qualquer elo fraco limitará o desenvolvimento da atividade.

Para Castro (2009) a cadeia produtiva da aquicultura necessita do desenvolvimento de projetos que contemple aspectos como melhoramento genético, nutrição, sanidade, manejo e gestão ambiental e aproveitamento agroindustrial e a eleição de espécies prioritárias. Scorvo Filho (2004) acrescenta a este contexto, para o alcance de maior produtividade é necessário que tenha o apoio das atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Segundo BRISTOT (2008) Para uma cadeia produtiva de tilápias podemos colocar como seus componentes os seguintes agentes:

Indústria de insumos – A indústria de insumos na cadeia produtiva da criação de tilápias é composta pela indústria de equipamentos, como aeradores, alimentadores, redes de despesca, tarrafas, balanças, kits de monitoramento da água. Também fazem parte da indústria de insumos, os produtores de alevinos, os produtores de ração, indústria produtoras de calcário e cal virgem, além dos produtores de adubo orgânico (geralmente estão integrados da criação) que completam a indústria de insumos da cadeia produtiva da tilápia.

Produção agro-pecuária – Na produção agro-pecuária compreende o agente de engorda, responsável por utilizar os insumos provenientes da indústria de insumos, engordando a tilápia em tanques preparados para o cultivo. É comum no estado utilizar-se a integração com outras culturas, aproveitando os dejectos das mesmas, e o policultivo, onde outras espécies são produzidas no mesmo viveiro de engorda das tilápias.

Agro-indústria – A agro-indústria é a responsável por transformar o peixe *in natura* em filés, bolinhos, croquetes, caldos etc. A indústria processadora agrega valor ao produto e o comercializa para os varejistas e atacadistas.

Distribuição – As tilápias são comercializadas pelas indústrias geralmente para mercados, supermercados e restaurantes, distribuídas directamente ou por meio de atacadistas, no entanto parte da produção não passa pela agro-indústria e é comercializada *in natura* em feiras locais, ou em pesque pagues.

Ambiente organizacional e institucional – No ambiente organizacional e institucional existem as associações, empresas de extensão rurais, prestadores de crédito, instituições de pesquisa, instituições ambientais, normas ambientais e o governo.

Elementos da Cadeia Produtiva

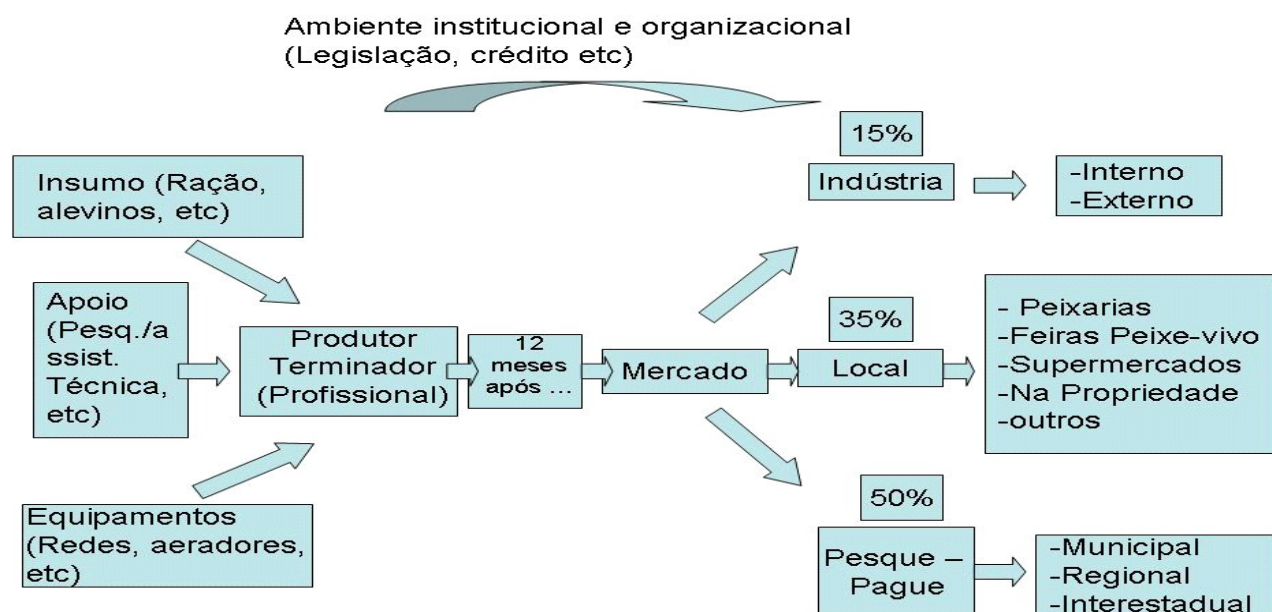


Ilustração da Cadeia produtiva da piscicultura.

Fonte: Epagri/Cedap (2008)

Piscicultura em Moçambique

A tilápia de Moçambique é oriunda do leste da África, nas águas interiores da zona costeira do oceano indico: Tanzânia, Moçambique, África do sul e Zimbabwe, (Meer, 1998).

As tilápias são espécies de cultivo de grande importância nas regiões tropicais pela rusticidade, rápido crescimento, fácil adaptabilidade ao meio ambiente, possuem alta prolificidade, aceitam

uma grande variedade de alimentos, tem uma boa conversão alimentar, são resistentes à muitas doenças e desovam durante todo o ano, além de possuírem excelente sabor e textura, sendo que sua importância como fonte de proteína animal nos países subdesenvolvidos é amplamente reconhecida (McConnell e tal, 2000).

A tilápia de Moçambique é espécie de fácil cultivo por ser resistentes as baixas condições de qualidade de água e resistente a doenças, é um omnívoro e filtrador natural de plâncton, detritívoro. A sua dieta varia de lugar para lugar e aceita ração balanceada. É uma espécie pelágica e alimenta-se de alimentos suspensos na coluna de água (Trewavas, 1983 citado por Chamo, 2013).

Actividade Aquacultura em Moçambique, como o cultivo de tilápias existe desde 1950. Em 1960, como uma forma de garantir a sustentabilidade dessa atividade, três incubadoras foram construído pelo governo (FAO 2005), através do Ministério da Agricultura, em Umbeluzi-Maputo (0,05 hectares), Sussundenga-Manica (2 hectares) e Chowke-Gaza (1,6 hectares).

Dois deles (Maputo e Manica) ainda estão em operação, mas sob privado gestão (Elsy et al., 2005). O governo, através do Ministério das Pescas, adotou um plano estratégico para combater a pobreza extrema e da fome através do desenvolvimento de aquicultura para reduzir a dependência de peixe das pescarias.

Dessa forma o Governo vai desempenhar um papel importante no contexto sócio-econômico de desenvolvimento do país através do fornecimento de peixe barato e acessível como uma fonte de proteína, melhorar a população "s dieta, criando empregos, gerando renda e promovendo desenvolvimento regional (Elsy et al., 2005).

INAQUA incorpora o Plano de Ações para a Redução da Pobreza Absoluta em Moçambique (PARPA II). O PARPA II pretende reduzir o índice de pobreza de 70% (1997) para abaixo de 45% em 2015. No momento, a atenção do governo em relação à aquicultura é em águas interiores. O programa foi definida pelo plano de a produção de alimentos aprovados em 2007 no âmbito da Estratégia Nacional para a Revolução Verde em Moçambique (Association of Southern Africa Aquaculture 2009). As atividades do INAQUA são baseadas em recomendações do Mestre Moçambique . Plano do Ministério das Pescas e na estratégia geral da aquicultura.

O Plano Diretor definiu as formas como configurar incentivos ao investimento em marinho empresas de aquicultura, especialmente carcinicultura e incentivando em desenvolvimento fresca piscicultura de água nas zonas do interior do país (Elsy et al., 2005). Embora a aquicultura não é nova, é praticada principalmente em nível de subsistência por 7.000 piscicultores de pequena escala que se caracterizam por baixo investimento de capital resultando em baixa produção.

Os tanques são pequenos (150-300 m²) em tamanho e a densidade média de lotação utilizada é cerca de dois alevinos m⁻², e a produção média por ano é de cerca de 20 kg por lagoa (Association of Southern Africa Aquaculture 2009).

De modo a ser desenvolvido como um negócio comercial não só em Moçambique, mas também em todos os países da África sub-saariana, a aquicultura deve superar certas limitações relacionada com a falta de disponibilidade de alevinos de qualidade, acesso e disponibilidade de crédito por agricultores de pequena escala, capacidade limitada de mercado / marketing e processamento infra-estrutura (Elsy et al., 2005). A captura total de Moçambique em 2001 foi de cerca de 30.000 toneladas métricas e teve aumentou rapidamente até 2004, quando a produção foi de 45.000 toneladas métricas. Em 2005, o total registrado foi de cerca de 42.000 toneladas métricas (FAO, 2007).

A contribuição do sector das Pescas para o plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA) 2006 – 2009 tinha como objectivo melhorar o nível de vida das comunidades e garantir a exploração sustentável dos recursos pesqueiro e de aquacultura através de acções que incluem o aumento dos níveis de produção da aquacultura de pequena escala e a expansão das áreas de cultura da aquacultura comercial de camarão e de algas com vista a aumentar a contribuição para as exportações.

Com vista a impulsionar o desenvolvimento da aquacultura no país, é aprovada em Agosto de 2007 a Estratégia para o Desenvolvimento da Aquacultura em Moçambique e é criado o INAQUA (Instituto nacional de Desenvolvimento da Aquacultura), em 2008.

Devido às limitações registadas na captura do pescado, o Plano de Acção para a Redução da pobreza Absoluta (PARPA II) sugere mudanças estruturais no sector pesqueiro, dando mais ênfase ao subsector de aquacultura. O subsector de aquacultura pode contribuir significativamente no aumento das exportações e na redução da pobreza absoluta, melhorar a

segurança alimentar e nutricional, aumentar o rendimento familiar e criar emprego nas zonas rurais.

Metodologia

Área de estudo

O presente estudo foi realizado no distrito de Nicuadala, província de Zambézia.

Descrição e caracterização da área de estudo

Nicoadala é um distrito da província Zambézia com sede na povoação de Nicoadala. É limitado, a norte pelo distrito de Mocuba, a oeste pelos distritos de Morrumbala e Mopeia, a sul pelo município de Quelimane, a leste pelo Oceano Índico e a nordeste pelo distrito de Namacurra.

A população do distrito de Nicoadala é de cerca de 234,475 habitantes dos quais 117,104 são homens e 123,488 são mulheres. A população de Nicoadala economicamente activa é de 72.5%.57% da população com mais de cinco anos não fala português, dos quais 31,7% são mulheres.

A precipitação média anual em é de cerca de 1350 mm havendo, contudo, uma variação intra-anual significativa. A temperatura média anual é de cerca de 27°C, ocorrendo uma semi amplitude térmica anual relativa, inferior a cerca de 4°C. Novembro é o mês mais quente (30.7°C).

A agricultura é manual e de subsistência e envolve quase todos os agregados familiares. Na maioria os terrenos são explorados em regime familiar. A maior parte das famílias não possui o título de propriedade .



Fig 1. Distrito de Nicoadala província da Zambézia.

Font: Google Mapa w.w.w.com

Métodos e Técnicas de colecta de dados

Para a realização deste trabalho foram usados os dados de referentes ao número de piscicultores, número de tanques e a produção da piscicultura por ano (criação de peixe) na província da

Zambézia. São dados históricos, ou seja, dados que já existem disponibilizados pelo Instituto nacional de Desenvolvimento de Aquacultura (INAQUA) Delegação de Zambézia. Para o estudo utilizou se dados correspondente a um período de quatro (4) anos entendidos de 2011 a 2014.

Métodos e Técnicas de colecta de dados

Para a recolha de dados no campo foram feitas entrevistas semi-estruturadas aos homens e mulheres que praticam a piscicultura no distrito de Nicoadala.

A recolha de dados no terreno teve como foco principal obter informações sobre:

- Elementos da cadeia produtiva, ou seja os custos de produção desde a abertura dos tanques até ao consumidor final;
- Papel das instituições públicas e privadas no processo do cultivo da Tilapia nas comunidades rurais no distrito de Nicoadala

Escolheu-se entrevista porque face a face com os Piscicultores e de maneira metódica possibilitou a recolha da informação necessária mais aprofundada sobre os custos de produção da tilápia.

População Amostra

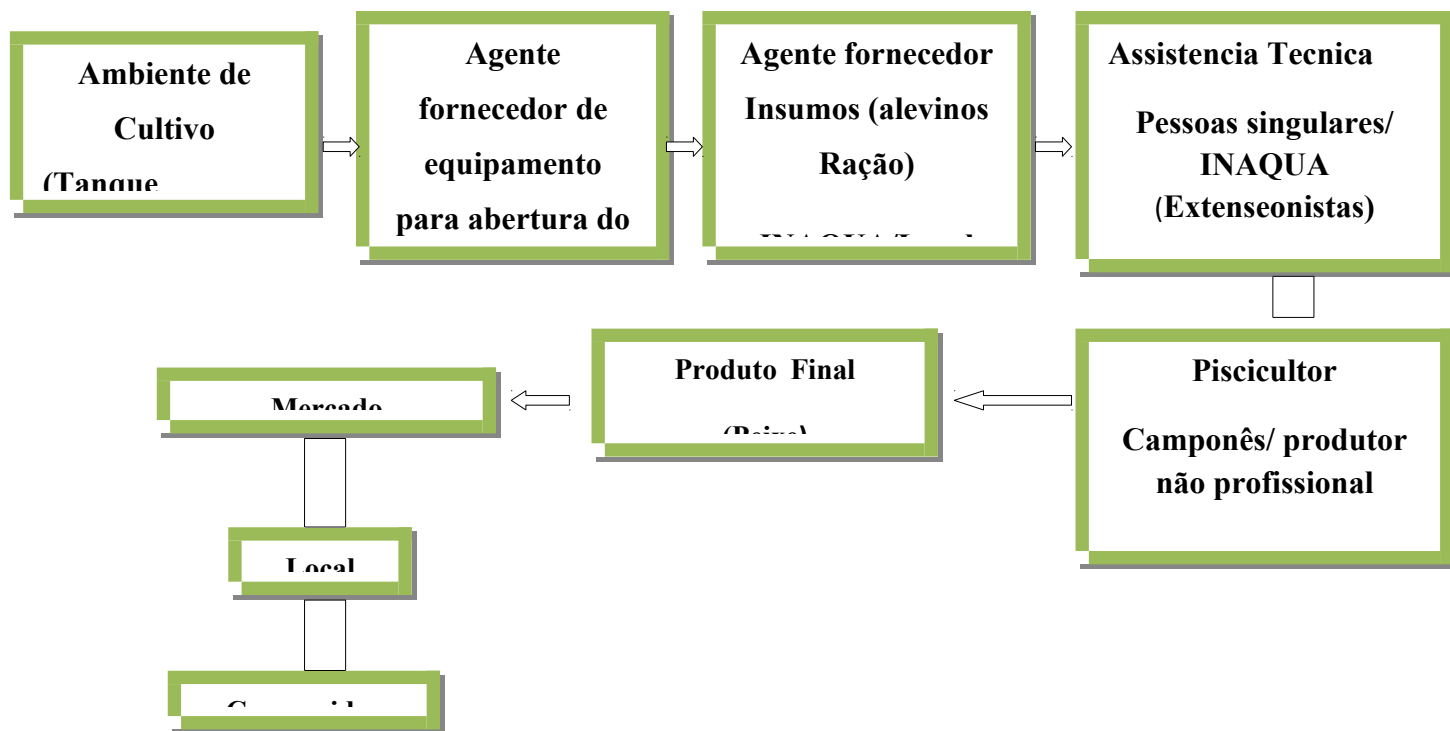
O distrito contava com 42 piscicultores, desses foram extraídos 20 piscicultores para fazerem parte do Estudo. A escolha destes foi intencional, ou seja, 10 os que mesmo sem ajuda das Instituições no fornecimento de insumos continuam a praticar a actividade através dos meios próprios e 10 que apenas dependem do exclusivamente do INAQUA e algumas ONG.

Processamento de dados

Os dados colhidos foram lançados e processados numa folha A4 no computador usando o programa, *Microsoft Office Excel 2007*, da seguinte maneira, fez-se um grafico com os respectivo anos de produção em função dos numeros de toneladas por ano e por fim copiados para o pacote *Microsoft Word 2007*.

3.1 Elementos da cadeia produtiva da tilápia no distrito de Nicoadala.

A produção da tilápia no distrito de Nicuadala compriende os seguintes elementos na sua cadeia segundo o fluxograma abaixo:



3.2 - Principais actividades realizadas em cada elemento da cadeia productiva da tilápia no distrito de Nicuadala.

Insumos (Alevinos, rações) – são usados alevinos revertidos adquiridos pelo SDAE e INAQUA em Inhambane e distribuídos aos piscicultores. São transportados em sacos plásticos resistentes 90 x 40 cm, com aproximadamente 5 litros de água, com o destino a cidade de Quelimane (no INAQUA), onde é feita a repartição dos alevinos por distrito de produção. Esta é a fase mais crítica, uma vez que tem que garantir que os alevinos cheguem até ao destino tendo em conta a longa distância que se percorre. Chegado ao destino de produção é feita a climatização dos mesmos, afim de adapta-los ao novo meio de cultivo para posterior povoamento.

Porém, uma vez que o fornecedor de alevinos revertidos é quase único no país e dada a demanda na procura dos alevinos constatou-se que nem todos são revertidos, permitindo desta forma a reprodução dos mesmos a quando no processo do cultivo. Assim, a densidade da população vai

aumentando ao longo do cultivo dificultando deste modo o cálculo da ração a ser suplementada uma vez que não se conhece o número real dos indivíduos em cada tanque. Os tanques são povoados em função da sua dimensão e dado ao processo de reprodução o espaço torna-se mais confinado factor este que afecta o crescimento dos indivíduos.

Esta situação é também apresentada pela (**Association of Southern Africa Aquaculture 2009**) que diz que embora a aquicultura em Moçambique não é nova, é praticada principalmente em nível de subsistência por 7.000 piscicultores de pequena escala que se caracterizam por baixo investimento de capital resultando em baixa produção. Os tanques são pequenos (150-300 m²) em tamanho e a densidade média de lotação utilizada é cerca de dois alevinos m⁻², e a produção média por ano é de cerca de 20 kg por lagoa.

Aliado a alevinos de qualidade (Elsy et al., 2005) diz que “de modo que seja desenvolvida como um negócio comercial não só em Moçambique, mas também em todos os países da África sub-saariana, a aquicultura deve superar certas limitações relacionada com a falta de disponibilidade de alevinos de qualidade”

Deste modo, a qualidade dos alvins (revertidos) e o seu respectivo acesso, é imprescindível no processo de cultivo da tiápia em cativeiro, num contexto de negócio, ou seja, para garantir que haja uma produção efectiva e uma rentabilidade aceitável é preciso que os piscicultores tenham acesso aos alvins localmente e a custos aceitáveis.

A ração, uma vez que é o pilar do crescimento dos peixes, é adquirida localmente, ou seja, é utilizada uma ração alternativa composto pelos restos de comidas, farelo de milho e algumas culturas agrícolas (Folhas de repolho, couve) etc. Esta ração alternativa adquirida a nível local nutricionalmente contribui para o lento crescimento do peixe dada a reduzida percentagem proteica.

Constatou-se que depois do povoamento os peixes levam quase um ano para atingirem 300 gramas e não crescem numa forma proporcional, encontrando de alguma forma peixes com menos 300g. A assistência técnica em termos da alimentação dos peixes é feita pelos extencionistas do INAQUA e dos serviços distritais das actividades económicas. Segundo INAQUA dada a exiguidade de fundos estes apenas se deslocam uma vez por mês deixando o piscicultor a alimentar os peixes através das recomendações deixados por estes. A quando da recolha dos dados os piscicultores disseram que nem sempre cumprem com o que fora

recomendado, ou seja, dada a exiguidade dos excedentes agrícolas aliado a falta de fundos para adquirir o farelo de milho muitas das vezes os peixes são alimentados uma vez por dia.



Fig 1. (A) aquisição de alivinos e (B) Produção de ração alternativa (piscicultor e extensionista do Inaqua).

Assistencia Técnica– é feita por Pessoas singular e Extenseonistas (tecnicos da DPMAIPZ) e dos Serviços Distritais das Actividades Económicas. No início do fomento da actividade a assistência tècnica era feita por técnicos (1) do Instituto Nacional do Desenvolvimento da Aquacultura que se deslocava de Quelimane a Nicoadala 2 vezes por Mês com a duração de 1 dia. A assistência consistia em todas actividades de cultivo (Abertura dos tanques, calagem, bombeamento, povoamento e monitoria no crescimento dos peixes). O tempo de contacto entre os técnicos e os piscicultores era muito reduzido tendo em conta a exigência que actividade acarecta em termos da sua implementação sendo ela uma actividade nova para a comunidade. Mais tarde o INAQUA Alocou um técnico junto aos Serviços Distritais das Actividades Económicas que passou a assistir directamente aos Piscicultores junto com os técnicos Centrais. Um dos constrangimentos nesta alocação está relacionada com a formação deste extencionista na área de aquacultura. Uma vez que a actividade ainda era nova a nível do país não havia pessoas formadas na área. Teve se que recrutar pessoas com nível médio e depois foram capacitados na matéria.

Segundo o Ministério das Pescas (2013), o enquadramento do sector das Pescas no SDAE é extremamente deficitário. Geralmente existe no SDAE apenas um técnico que gere o sector, comumente com formação de base de técnico básico ou médio agro-pecuário, sem nenhuma formação inicial na área de pescas.

A pesar do técnico não possuir a formação em aquacultura esta estratégia contribuiu de alguma forma na disseminação das técnicas de cultivo de tilápia nas comunidades dado que elevou o nível de produção nos anos 2014/2015. Aumentou também o número de praticantes desta actividade uma vez que a actividade passou a mostrar resultados o que despertou atenção a comunidade para aderência.



Fig 2. *Ilustra assistencia tecnica (redes de pesca por parte dos extenseonistas).*

Equipamentos Alocados – Neste processo cerca de 80% dos piscicultores do distrito são fornecidos pelo INAQUA, carrinhas de mão, baldes, pás, picaretas, esses equipamentos são adquiridos a nível Nacional através do investimento directo do Governo para o fomento da Aquacultura no País. E a outra parte que o INAQUA não consegue cobrir alguns extencionistas e por conta propria adquirem o material nas ferragens e estabelecimentos de venda de material de construção dentro da provincia.

Uma vez que a actividade está a ganhar relevo no seio das comunidades no distrito, O INAQUA como instituição Pública em algum momento não consegue cobrir o fornecimento a toda comunidade que requer aderir a actividade. Assim sendo, alguns por meios próprios conseguem abrir os tanques de acordo com as técnicas orientadas pelo INAQUA. Enxadas, Pás e Picaretas

são os instrumentos mais usados para abertura dos tanques adquiridos nas ferragens da cidade de Quelimane.



Fig.3 Mostra o fornecimento de equipamento aos piscicultores para abertura de tanques.

Piscicultor (Produtor) – os piscicultores no distrito de Nicoadala são na sua maioria nativos em cerca de 80% e 20 % viente dos distritos de Nampula, esses geralmente se encarregam por abertura dos tanques com ajuda de alguns membros do agregado familiar.

Os vientes praticam a aquacultura de comercialização, esses contam com um numero de 2 a 6 tanques. A actividade é feita de forma cooperativa entre vientes e alguns nativos, e quanto aos nativos praticam aquacultura de sub-sistencia contando com 1 a 2 tanques.

Em Nicoadala o cultivo totalmente extensivo, e conta com 42 piscicultores dentre os quais 11 são mulheres e restante homens.



Fig4 *Abertura de tanques por parte dos piscicultores e alguns agregados familiar.*

Produto – o cultivo inicia com um indivíduos de peso medio de 2 gramas permanecendo durante 1 anos de cultivo depois desse periodo o peixe sai com um peso medio final variando entre 300 gramas a 500 g. A produção depende do fornecimento de alevinos por parte do Instituto Nacional do Desenvolvimento da Aquicultura.

Assim sendo , através de banco de dados do INAQUA constatou se que no periodo em estudo a produção no distrito de Nicoadala comportou se da seguinte maneira:

A menor produção verificou-se em 2012 com cerca de 1.5 ton, esse resultado corresponde uma media de 42 piscicultores e (tendo amentando exponencialmente ate atingir 22.8 ton em 2015, praticado por (42) piscicultores dentre eles 31 são homens e 11 mulheres. Esse reflete o total produzido no distrito juntado a produção comercial assim como de subsistência.

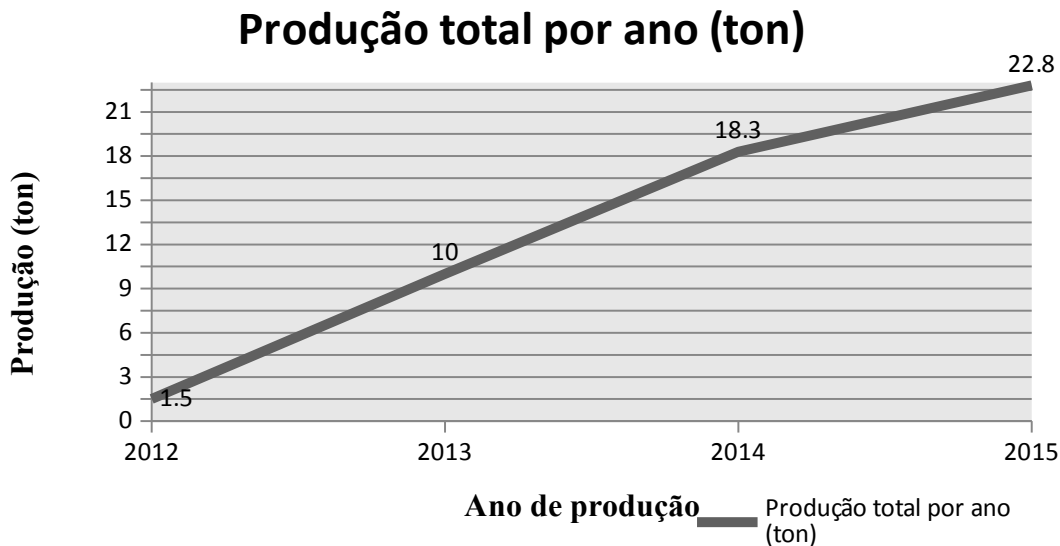


Grafico1. Evolução da produção piscicola no distrito de Nicuadala em (ton).



Fig5 Mostra o produto final (peixe) depois da despesca por parte dos piscicultores.

Mercado O Peixe é comercializado na forma natural, ou seja após a despesca o peixe é vendido para as comunidades locais. É de salientar que usa-se uma arte selectiva de modo a capturar o pescado desejado (com maior ou igual a 300g) uma vez que já aviamos afirmado que dada a a ração suplementada aos peixes estes não crescem duma forma proporcional. Este factor também é acompanhado.

3.3 Papel das instituições intervenientes na produtiva da Tilápia.

Dentro do ambiente institucional e organizacional existem agentes tanto reguladores assim como agentes incentivadores da atividade.

No caso dos incentivadores da cadeia da produção em Nicoadala encontram se as associações e cooperativas de criadores ligados a atividade, feiras de comercio, extensão rural, que auxilia diretamente os agentes da cadeia na questão técnica, e pesquisa que visa a busca do desenvolvimento e melhoria de métodos produção.

Instituto Nacional de Desenvolvimento da Aquicultura (INAQUA)

Nível nacional

Foi criado em 2008, com autonomia administrativa. É responsável pela promoção da aquacultura no País. Possui delegações em Niassa, Tete, Manica e Zambézia e técnicos colocados nas DPP. As suas principais funções são o fomento de aquacultura, licenciamento de empreendimentos comerciais, experimentação e pesquisa.

Está empenhado em melhorar cada vez mais os níveis de formação do seu pessoal. Trabalha com universidades para influenciar a alteração de currículos de modo a se introduzir disciplinas ligadas à aquacultura.

Ao nível das Delegações Provinciais

A aquacultura está a ser apresentada, no sector das pescas como sendo a alternativa viável face à crise que resulta na descida dos níveis de produção pesqueira em Moçambique. De acordo com o Director Provincial das Pescas de Inhambane, a definição da aquacultura como prioridade, embora realista, até este momento tem significado apenas uma vontade política pois o sector não tem toda a capacidade requerida para a sua efectivação com sucesso: não há pessoal suficiente especializado a todos os níveis, não há meios materiais e financeiros para um investimento e assistência adequados e há uma grande sobreposição desta actividade nas outras já existentes no domínio das pescas.

A Delegação do INAQUA na Zambézia, possui apenas o seguinte pessoal:

- 1 Delegada Provincial (veterinária), com especialidade em zootecnia e recentemente a fazer mestrado em Aquacultura
 - 3 Técnicas (biólogas marítimas), todas formadas pela ESCMC/UEM, sediada em Quelimane, com uma cadeira de aquacultura. Uma das técnicas teve uma formação de média duração na China
 - 1 Técnica de Administração e Finanças, formada em contabilidade mas realizando cumulativamente as funções de administração, finanças, recursos humanos e secretariado
- Tem como principais actividades: divulgação de experiências e assistência técnica aos operadores.
- Capacitação de operadores
 - Povoamento de espécies
 - Sensibilização

- Elaboração de projectos
- Monitoria de projectos
- Provisão de insumos por empréstimos
- Provisão de ração inicial
- Provisão de alvinos
- Pareceres sobre propostas de projectos

Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP)

O Instituto Nacional de Ivestigação Pesqueira (IIP) é uma instituição tutelada pelo Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas é vocacionada a investigação pesqueira, marinha e águas interiores. Existe desde 1978 resultante da antiga Missão de Estudos Biotecnológicos e de Pescas de Moçambique. Realiza uma investigação pesqueira holística e integrada, baseada em ecossistemas os resultados devem ser largamente divulgados e que promovam a utilização sustentável dos recursos pesqueiros.

Reduzir a pressão actual sobre os recursos pesqueiros. Desenvolver espécies geneticamente melhoradas e tolerantes ao sal (Tilapia de Moçambique), importante não só para Moçambique mas para criação de tilápias em zonas costeiras em geral (Mercados Asiáticos e Africanos).

A Aquicultura sendo uma das linhas de investigação, realiza trabalhos de investigação relacionados com a seleção e adaptação de espécies culturais; Realiza estudos geneticos de espécies seleccionadas para o cultivo; Desenvolve e recomenda o uso de técnicas sustentáveis de cultura e espécies; Efectua estudos patológicos em animais aquáticos vivos em cativeiro e ou selvagem; Coordena as actividades técnicas do IIP no âmbito da investigação aquícola ao nível local. É dentro destas atribuições que surge o CEPAQ - Centro de Pesquisa de Aquicultura.

CEPAQ- Centro de Pesquisa em Aquicultura Localiza se na província de Gaza distrito de Chòcwè ocupa 14 hectares de terras, subdividido em infra-estruturas necessárias para o seu funcionamento. Tem uma capacidade de Produção (Primeiro ano 700 -100000 Alevinos / mês) e capacidade máxima de produção 30 milhões de Alevinos/ ano e potencial acima de 2 milhões de ton/ano.

O Centro de Pesquisa em Aquacultura (CEPAQ) é um projecto desenvolvido para fornecer alevinos de tilápia de qualidade ao mercado. A principal função do CEPAQ é agir como um centro de serviços para facilitar o investimento do sector privado no domínio da aquacultura através de:

- ♣ Desenvolvimento de estirpes de crescimento mais rápido de tilápia,
- ♣ Produção de alevinos de alta qualidade para as explorações piscícolas, Reprodutores para outros viveiros, e
- ♣ Elaboração de protocolos de apoio a produção,

FDD (Fundo de Desenvolvimento Distrital).

Este é responsável pelo financiamento da actividade, canalizando fundos aos piscicultores via INAQUA.

4. Conclusão.

Os elementos da cadeia produtiva são: Insumos, assistência técnica, equipamentos, piscicultor, produto e por fim mercado.

As principais actividades realizadas em cada elemento da cadeia produtiva são: Insumos (alevinos e ração), assistência técnica (pessoal alocado e extensionistas), equipamentos (Carrinhas de mão, baldes, pás, picaretas etc.), piscicultor (local), produto (peixe) e por fim o mercado (local e externo).

- Em relação aos insumos básicos utilizados na piscicultura, o principal entrave para o setor é o custo da ração. Ou seja, para obter uma boa produção é necessário garantir uma alimentação adequada aos peixes.

Portanto, isso mostra claramente a importância das técnicas e o uso de insumos apropriados para a melhorar a produtividade e consequentemente a renda nas comunidades.

A falta de assistência técnica aliada à baixa utilização de ração comercial faz com que muitos produtores tenham baixa produtividade em seus tanques, comprometendo a qualidade da produção e a própria viabilidade da actividade. Mesmo que a actividade possa ser implementada de forma mais extensiva e com baixa capitalização, dificilmente alcançará uma inserção satisfatória nessas condições.

Nos piscicultores visitados, constatou-se que não há ainda um investimento na melhoria da alimentação dos peixes. Os peixes são alimentados por resto de comida, farelo e outros produtos agrícolas subproveitados.

O papel das Instituições atuantes na cadeia produtiva são:

DPMAIP - Apoia técnicas de construção e reabilitação de unidades de produção de aquicultura, MINISTÉRIO DAS PESCAS(essa instituição vela pela investigação, divulgação, implementação de técnicas em Aquicultura e apoio directo às comunidades rurais), INAQUA (Identificar e promover aquicultores de referência), IIP (Especionar o pescado), FDD(financiamento de Fundo) e por ultimo EXTENSIONISTAS (Capacitar produtores em técnicas de cultivo).

Sugestões

A produção piscícola (criação do peixe), na Zambézia concretamente no distrito de Nicuadala já vem sendo executada a bastante tempo, actualmente com ajuda do governo e algumas instituições, começaram a fluir em algumas comunidades como actividade complementar à agricultura.

Daí que se recomenda que :

- Se faça um estudo similar nos próximos 2 ou mais anos para que se veja a evolução da actividade piscícola na província Zambézia.
- Há que realçar a construção e reabilitação de tanques, em alguns distritos por parte da INAQUA, que servirão como laboratórios de pesquisa mostrando resultados concretos em termos de produção anual.
- Para além das capacitações técnicas deve-se também olhar para micro credito, porque de alguma forma, constatou-se que alguns Piscicultores querem avançar com a actividade, mas encontram-se estagnados por falta de fundos para exercer a própria actividade piscícola na província da Zambézia

5. Referencias Bibliográficas

AMARAL, R. *A importância dos estudos prospectivos*. In: EPAMIG. Curso de atualização de recursos humanos para estudos de cadeias produtivas. Belo Horizonte, 2000. 67p.

Associação de Aquicultura da África Austral. 2009. *Boletim de Aquicultura*, Associação da África do Sul e Aquicultura Instituto da África do Sul. Volume 5: 1

BATALHA, Mário Otávio (Org.). *Gestão Agroindustrial*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 1 v.

CASTRO, Luciano. *Agricultura integrada: inserindo pequenos produtores de maneira sustentável em modernas cadeias produtivas*. São Paulo: Atlas, 2010.

EPAGRI. Gerências regionais. Disponível em: <<http://www.epagri.rct-sc.br/>>. Acesso em: 5 jun. 2008.FAO. (2010). *The State of World Fisheries and Aquaculture*. Fisheries and Aquaculture Department. Rome.

Instituto Nacional de Desenvolvimento de Aquicultura (INAQUA). Curso modular de capacitação em aquicultura www.inaqua.gov.mz.

SOUZA, I.S.F. *Estudo das cadeias agroalimentares no Brasil*. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.14, n.1, p.179-196, jan./abr. 1997.

TREWEVAS, E. 1983. *Tilapia fishes of the Genera sarotherodon, Oreochromis and Danakilla*. British Museum of Natural History, Pub. Num. 878. Comstock publishing Associates. Ithaca, New York. P.583.

MINISTÉRIO DAS PESCAS, relatório do diagnóstico dos recursos humanos do sector das pescas, 2013

Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas, Instituto Nacional de Investigação Pesqueira

BRISTOT, Pedro Primo, *mapeamento e análise da cadeia produtiva da criação de tilápia em santa catarina*, Florianópolis, 2008

VALENTI, W. C. *Aquicultura é sustentável? Palestra do IV Seminário Internacional de Aquicultura*, Maricultura e Pesca. Aquafair, Florianópolis, 2008. Disponível em: <www.avesui.com/anais>. Acesso em: 21 jan. 2011.

ZYLBERSZTAJN, Decio ,Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial.
ZYLBERSZTAJN, Decio; NEVES, Marcos Fava (Org.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, 2000. Cap 1, p.1-21.