



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
Secretaria de Estado da Agricultura
Departamento de Produção e Defesa Animal
Coordenadoria de Aquicultura

DIAGNÓSTICO DA AQUICULTURA NO ESTADO DO TOCANTINS

JOSÉ WILSON SIQUEIRA CAMPOS
Governador

RAIMUNDO NONATO PIRES DOS SANTOS
Vice-Governador

CLÁUDIO TRONCOSO VILAS
Secretário de Estado da Agricultura

BENEDITO APARECIDO DA SILVA
Chefe de Gabinete

ALONSO HENRIQUE DIAS
Diretor de Produção e Defesa Animal

Equipe Técnica:

- Alexandre Godinho Cruz** – Biólogo/SAG
- Sandro Régio de A. Neves** – Eng. de Pesca/SAG

Elaboração:

Coordenação de Aquicultura
Assessoria Técnica de Planejamento

Palmas, abril de 1995

ÍNDICE

Apresentação

| | |
|--|-----------|
| 1. Início da Aquicultura no Estado..... | 5 |
| 2. Municípios produtores de alevinos e pós-larvas..... | 6 |
| 2.1 Fazendas produtoras..... | 6 |
| 2.2 Espécies de peixes e camarões em produção..... | 6 |
| 2.3 Produtores de alevinos em fase de implantação..... | 7 |
| 3. Expectativa entre os produtores aquícolas..... | 8 |
| 4. Situação e potencial dos municípios em produção aquícola..... | 8 |
| 4.1. Área total inativa..... | 10 |
| 4.2. Área total de viveiros em produção no Estado..... | 10 |
| 4.3. Área total que entrará em funcionamento em 95/96..... | 11 |
| 5. Produção e consumo estimados do Estado..... | 12 |
| 5.1. Produtividade média do Estado..... | 13 |
| 6. Concentração do maior número de produtores por municípios..... | 14 |
| 6.1. Comparativo de espécies aquícolas produzidas no Estado..... | 14 |
| 6.2. Sistemas de criação..... | 15 |
| 7. O Mercado..... | 16 |
| 7.1. Pesque-pague..... | 17 |
| 8. Sugestões dos produtores para o desenvolvimento da aquicultura.. | 18 |
| 9. Predadores..... | 22 |
| 10. Conclusão..... | 23 |
| 11. Quadro demonstrativo..... | 25 |
| 12. Anexos – mapas..... | 26 |

APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Estado da Agricultura apresenta este **diagnóstico** do perfil da aquicultura no Tocantins, expondo a situação atual desta atividade emergente e de grande potencial sócio-econômico deste estado

Este trabalho vem de encontro a necessidade de informações para orientação das ações básicas da política governamental, na promoção de programas de recuperação de áreas degradadas, na criação de uma fonte alternativa nutricional e de aumento da renda para o produtor rural tocantinense.

1. INÍCIO DA AQUICULTURA NO ESTADO

Durante o trabalho de levantamento em campo, diagnosticou-se, que provavelmente, o primeiro produtor rural a receber alevinos, para povoamento de represa (sistema extensivo) tenha sido no município de Gurupi, no ano de 1972.

Em 1986, no município de Araguaína, foram feitos os primeiros viveiros para engorda de camarões Malásia, sendo este, o relato mais antigo, entre os produtores aquícolas pesquisados no Estado do Tocantins.

Em 1988, mais dois produtores entraram para a atividade aquícola um no município de Brejinho de Nazaré e outro no município de Nova Olinda, respectivamente, o primeiro iniciou a produção de camarões Malásia, e o segundo com peixes.

A Secretaria de Estado da Agricultura, pioneira neste levantamento, realizado em março e abril de 1995, percorreu 3.450km, localizando no Estado, 16 municípios e cadastrando 31 produtores. A área total ocupada pela atividade, corresponde a **24,11 ha** em produção e **18,87 ha** com perspectiva para entrar em produção ainda em 1995/1996. Foram verificadas duas áreas inativas, perfazendo 3,3 ha nos municípios de Porto Nacional e Miracema do Tocantins.

2. MUNICÍPIOS PRODUTORES DE ALEVINOS E PÓS-LARVAS

O município de Brejinho de Nazaré conta com um produtor de alevinos e pós-larvas de camarões Malásia, único no estado que realiza hipofização de peixes, possuindo também um laboratório para reprodução dos mesmos.

O município de Gurupi, produz atualmente alevinos de lambari, através de reprodução natural.

2.1. FAZENDAS PRODUTORAS

A fazenda São Paulo, fica no município de Brejinho de Nazaré, única a engordar camarões Malásia no estado e a produzir pós-larvas de camarões com auxílio de água salgada artificial (não possuímos informações de outra) é também a única, no estado, que produz alevinos de peixes através de hipofização. A fazenda São Paulo, foi fundada no Tocantins, em 1988, e tem sido a base do desenvolvimento aquícola no estado. Maiores informações pelo fone (063) 521-9000.

A Fazenda Recreio produz alevinos de lambari, que se reproduzem naturalmente, (sem aplicação de hopófise) nos viveiros onde são coletados e comercializados.

2.2. ESPÉCIES DE PEIXES E CAMARÕES EM PRODUÇÃO.

No início de sua implantação, a Fazenda São Paulo comprava as pós-larvas de camarão Malásia em outros estados, mas com o passar do tempo, implantou um sistema que reproduz a água salgada artificialmente, passando então a produzir os camarões (que necessitam desta água apenas na fase de larvas) em escala comercial.

Hoje em dia no estado, são produzidos e comercializados alevinos de lambari – Astyanax sp. curimatá ou curimatã – Prochilodus sp. carpa prateada – Hypophthalmichthys molitrix, pacu-caranha - Piaractus

mesopotamicus, tambaqui – Colossoma macropomun, jaraqui – Semaprochilodus sp, juvenis de camarão Malásia – Macrobrachium rosenbergii, jacaretinga – Caiman crocodilus crocodilus, tilápia do Nilo – Oreochromis niloticus, carpa comum – Cyprinus carpio

As duas fazendas produtoras de alevinos e pós-larvas são responsáveis pelo povoamento de quase todos os viveiros, represas e açudes no estado, contribuíram em 1994 com a produção de 400.000 animais e tem previsão de produzirem mais 600.000 animais para 1995, divididos entre os sistemas extensivo, 80% e 20% para semi-intensivo/intensivo.

Existem ainda povoamentos realizados no Tocantins, proveniente de outros estados, mas as informações obtidas durante o levantamento nos levam a crer que esta situação será revertida brevemente.

2. 3. PRODUTORES DE ALEVINOS EM FASE DE IMPLANTAÇÃO

Localizado no município de Paraíso do Tocantins, distante 26 km de Palmas, a Fazenda Sambaíba está em fase de implantação e através da hipofização, pretende iniciar sua produção ainda em 1995.

Comercializarão alevinos de piau, pirarucu, tilápia, pacu-caranha, tambaqui, curimbatá e carpas. Melhores informações pelo fone (063) 214-1450.

3. EXPECTATIVA ENTRE OS PRODUTORES AQUÍCOLAS

Durante o cadastramento dos aquicultores, notamos que esta atividade está gerando uma expectativa muito positiva entre os mesmos. Do mais ao menos experiente, a relação entre o produto e o consumidor é sempre satisfatória e a procura para o consumo é sempre maior que a oferta.

Um dos fatos que confirmam esta possibilidade é quanto a expansão dos projetos já existentes, onde 100% dos aquicultores são favoráveis a ampliação dos mesmos. Só para se ter uma idéia a área total possível de expansão imediata, entre os produtores é de **51.65 ha**, que corresponde a 114,22% da área total já implantada.

Os aquicultores acreditam no desenvolvimento do Tocantins, gerando aumento de consumo de pescado. O envolvimento de vários setores privados e públicos, proporcionará um incremento de tecnologia, com reflexos diretos no ganho de produtividade e receita.

4. SITUAÇÃO E POTENCIAL DOS MUNICÍPIOS EM PRODUÇÃO AQUÍCOLA

No município de Brejinho de Nazaré, estão em produção 12,85 ha de viveiros, o que corresponde a 53,29% do total, estando este em primeiro lugar. Pertence também a este município a maior fazenda aquícola em produção no Estado, com 10,2 ha, correspondendo sozinha a 42,30% do total verificado.

O município de Brejinho, está em terceiro lugar em área possível de expansão, conforme consultado entre os produtores, com 14,78% do total. Mas quanto as áreas que entrarão em produção em 95/96, verificamos que Brejinho ocupa o nono lugar com 0,18 ha, ou seja, deverá ter em 1996, 13,03 ha de área ocupada, o que lhe proporcionará a manutenção do primeiro lugar de área em produção.

O município de Paraíso do Tocantins possui área de 5,5 ha de viveiros em produção, o que corresponde a 22,81% do total, estando este

em segundo lugar. Também é do município, a terceira maior área que entrará em produção com 2,5 ha, ou seja, deverá ter, em 1996, 8,0 ha de área ocupada com aquicultura mas mesmo assim perderá, possivelmente, o segundo lugar, em área para Porto Nacional.

Quanto a área possível de expansão entre os produtores investigados, este município, aparece em sexto lugar.

O município de Porto Nacional possui área de 2,95 ha de viveiros em produção, ou 12,23% do total, que o coloca atualmente em terceiro lugar. Possui a maior área que entrará em produção 95/96, com 6,0 ha ou seja, deverá ter 8,95 ha de área ocupada e assim sendo, possivelmente passará a ocupar a segunda colocação de viveiros em produção.

Porto Nacional também ocupa o segundo lugar em área possível de expansão entre os produtores, com 15 ha ou 22,17% da área total.

Este município, detém ainda, a maior área aquícola inativa do Estado com 2,5 ha ou 75,75% do total, inativa, investigada.

Quadro Demonstrativo 1. – Produção Estadual 95/96

| MUNICÍPIOS | PRODUÇÃO/TONELADAS |
|-----------------------|---------------------------|
| Brejinho de Nazaré | 62,65 |
| Paraíso do Tocantins | 20,65 |
| Porto Nacional | 19,53 |
| Gurupi | 2,80 |
| Peixe | 3,50 |
| Palmas | 3,15 |
| Miracema do Tocantins | 2,10 |
| Filadélfia | 1,75 |
| Lajeado | 1,05 |
| Nova Olinda | 0,70 |
| Miranorte | 0,70 |
| TOTAL | 118,58 |

Em alguns dos 16 municípios citados, que possuem projetos de aquicultura não estavam, na ocasião do levantamento, com sua capacidade máxima de produção em funcionamento.

4.1.ÁREA TOTAL INATIVA

Foram encontradas duas fazendas com áreas de viveiros para piscicultura, inativas. Isto corresponde a ter os viveiros prontos para uso mas nunca tê-los usado para aquicultura, entendemos portanto que estão abandonados.

Localizadas nos municípios de Porto Nacional e Miracema do Tocantins e com área aquícola inativa de 2,5 ha e 0,8 ha respectivamente.

Ambas não possuem problemas técnicos graves que as tenham impedido de iniciarem na atividade, os problemas são de caráter particular. Curiosamente estas fazendas tiveram 100% de suas obras subsidiadas. Fica aí um alerta, de que talvez, somente a construção de viveiros não seja a solução para o crescimento da aquicultura e sim um pacote de ofertas incluindo alevinos, assistência técnica, comercialização e marketing, obtendo em troca uma contra partida na forma de produtos, que poderiam ser distribuídos para escolas, hospitais e creches, desde que estivessem devidamente organizados.

4.2. ÁREA TOTAL DE VIVEIROS EM PRODUÇÃO NO ESTADO

Nos dezesseis municípios percorridos, foram encontrados 24,11 ha de viveiros em produção e destes, 88,33% estão concentrados em Porto Nacional, Paraíso do Tocantins e Brejinho de Nazaré. Todos foram construídos em terra batida.

Quadro Demonstrativo 2 – Áreas em produção 1995

| MUNICÍPIOS | ÁREAS EM PRODUÇÃO/ha |
|-----------------------|-----------------------------|
| Brejinho de Nazeré | 12,85 |
| Paraíso do Tocantins | 5,50 |
| Porto Nacional | 2,95 |
| Gurupi | 0,91 |
| Peixe | 0,50 |
| Palmas | 0,45 |
| Miracema do Tocantins | 0,30 |
| Filadélfia | 0,25 |
| Lajeado | 0,15 |
| Nova Olinda | 0,10 |
| Miranorte | 0,10 |
| Formoso do Araguaia | 0,05 |
| TOTAL | 24,11 |

4.3. ÁREA TOTAL QUE ENTRARÁ EM FUNCIONAMENTO EM 95/96

Consideramos, estas áreas de viveiros, as que se encontravam em fase de conclusão das obras de terraplanagem, ou prontos ou prestes a receber alevinos em 95/96.

São nove os municípios que se encontram nesta fase, totalizando 16,82 ha, divididos em três municípios que entrarão na atividade pela primeira vez, um que retornará suas atividades e outros cinco municípios que encontram-se em fase de expansão e implantação de novos projetos.

Caso esta expectativa, de implantação dos 16,82 ha, venha se cumprir. Teremos um aumento de 69,76% em áreas de viveiros em produção.

5. PRODUÇÃO E CONSUMO ESTIMADOS NO ESTADO.

A produção total deverá atingir 118 toneladas de produtos aquícolas 95/96. Embora a área total em produção seja de 24,11 ha, estamos considerando 16,89 ha, o restante de 7,23 ha ou 30% dos 24,11 ha, está sendo destinado para manutenção do plantel de reprodutores, alevinos e pós-larvas de camarões, conforme verificamos.

Considerando o nível de consumo médio nacional de pescado em torno de 4,7 kg, teremos uma estimativa para o Tocantins de 4.400 toneladas de pescado/ano.

Se mantiverem as projeções, poderemos atingir 200 toneladas de produtos aquícolas produzidos no Tocantins, até 1997.

Portanto, teremos ainda, uma defasagem de 4.200 toneladas. Podemos constatar, que estamos importando muito pescado de outros estados, estamos pescando excessivamente nos rios e lagos, ou o que é pior, estamos puxando a média nacional para baixo, consumindo pouco pescado.

O Estado perde divisas ao importar pescado, quando na verdade, possui condições naturais favoráveis para produzi-lo, clima, água em volume e qualidade, terras baratas e relevo pouco acidentado, são fatores que o tornam apto a prática da aquicultura. Perde quando a pesca predatória, nos rios e lagos, é excessiva e indiscriminada, fato que só tende a piorar, caso não existam opções. Por último, e também grave, é a possibilidade de estarmos com carência de proteína animal entre a população do nosso estado e contribuindo negativamente para a média brasileira de consumo do pescado. Faz-se urgente a implantação das diretrizes da SAG -TO através do Sub-programa de Desenvolvimento Aquícola, onde propõe minimizar vários destes problemas.

5.1. PRODUTIVIDADE MÉDIA NO ESTADO

Existem alguns fatores que estão possibilitando manter a produtividade aquícola, dentro da média nacional, que varia entre 0,5 a 10 toneladas ha/ano (informativo ABRACOA).

Constatamos que a falta de controle técnico/financeiro, nas fazendas aquícolas é um fato que deverá ser corrigido em tempo e paralelamente irá gerar uma consciência qualitativa, aumentando a produtividade.

A qualidade da ração, densidade de estocagem, anotações básicas e manejo foram uma ausência constante nas fazendas visitadas.

É bom mencionar que os números foram obtidos através dos relatos dos proprietários, encarregados diretos das criações, de forma alguma acompanhamos pesagem ou medimos as áreas mencionadas e por isso, deixamos os nossos agradecimentos, pois sem estes dados não conseguiríamos realizar o levantamento.

Quadro demonstrativo – 3

| ESPÉCIES | PRODUTIVIDADE MÉDIA kg/ha/ano |
|-----------------|--------------------------------------|
| Tambacu | 5.800 |
| Tambaqui | 7.000 |
| Pacu-caranha | 7.000 |
| Camarão Malásia | 2.000 |
| Jacarétinga | 5,00kg/m ² /ano |

6. CONCENTRAÇÃO DO MAIOR NÚMERO DE PRODUTORES POR MUNICÍPIO

O município de Palmas (Taquaralto e Taquarussu) é o que concentra o maior número de produtores, em cinco fazendas, totalizam 0,45 ha de área de viveiros em produção. Existem também 0,56 ha ou 124% de áreas que entrarão em funcionamento em 95/96.

Os municípios de Brejinho de Nazaré e Porto Nacional estão empatados em segundo lugar com quatro produtores aquícolas cada.

6.1. COMPARATIVO DE ESPÉCIES AQUÍCOLAS PRODUZIDAS NO ESTADO

Os peixes mais criados são o tambaqui, pacu-caranha, curimbatá e a carpa prateada.

As espécies menos cultivadas são o camarão, carpa comum, tambacu e o jacaré.

No caso do camarão Malásia, o que mais chama atenção é o fato de que os primeiros produtores do estado, iniciarem suas atividades aquícolas, voltados para sua produção, abandonando-a devido a falta de matéria prima para ração, disponibilidade de pós-larvas e assistência técnica, conforme declararam.

O jacaré está em fase inicial de comercialização, a expectativa é bastante positiva em relação ao mercado e a preços. O desconhecimento das técnicas de criação, no Tocantins, são grandes. Devido a rusticidade e a simplicidade empregadas nesta criação, os resultados preliminares aparentemente agradam.

Por ser uma atividade bastante recente, principalmente no Tocantins 1992, associado as dificuldades encontradas para se obter a legalização desta criação, o mercado e a assistência técnica todos juntos fazem parte dos motivos principais para a ausência de mais produtores de jacarés no Tocantins.

A ausência total de criadores de rãs, talvez se dê ao fato de não existir uma tradição de consumo no Tocantins, faltam também estímulo e técnicos capacitados, embora as condições climáticas sejam bastante favoráveis a sua criação.

Sugerimos para os primeiros criadores de rãs, que procurem ficar próximos aos maiores centros populacionais do estado, que iniciem dentro das técnicas básicas de criação, visitem criadores de preferência associados e consultem várias fontes de informações e técnicos.

6.2. SISTEMAS DE CRIAÇÃO

O extensivo é bastante utilizado no Tocantins, consiste nos povoamentos de açudes e represas onde praticamente não existe controle. Ausência de ração e o convívio com espécies competidoras e predadoras é comum, fazendo baixar a produtividade.

O semi-intensivo e os intensivos, são os sistemas considerados para os aquicultores pesquisados e classificados neste diagnóstico.

Embora a drenagem total dos viveiros, seja um dos requisitos básicos para se classificar o produtor nestes sistemas, 13,33% não o possuem. Nós verificamos que estes viveiros eram adubados, tinham controle de densidade, policultivo, arraçoamento regular, consórcio com outros animais e abastecimento regular de água. Portanto optamos por inclui-los neste levantamento.

Segundo as informações, se computarmos o número de alevinos produzidos no Tocantins em 1994 e a estimativa para 1995, teremos um milhão comercializados e destes, 20% foram ou serão destinados para aquicultura semi-intensiva e intensiva.

7. O MERCADO

A aquicultura cresce no mundo 8,7% ao ano, o maior produtor mundial é a China com 5.000.000 de toneladas/ano, gerando 5 milhões de empregos (FAO).

Na América Latina, o equador explora 177.800 hectares, produzindo 116.000 toneladas/ano de camarões marinhos, gerando 200.000 empregos diretos (FAO/92).

O Brasil, a despeito do imensurável potencial, produz 26.800 toneladas/ano é muito pouco para nossas possibilidades e quase nada para as nossas necessidades (FAO/92).

O Tocantins, possui uma produção que gira em torno de 100 a 118 toneladas/ano (SAG-TO). Um estado onde a população possui hábito alimentar voltado para o consumo de carne vermelha. Com quase 1.000.000 de habitantes (IBGE-91). Necessita produzir mais de 4.000 toneladas de produtos aquícolas por ano, somente para manter o consumo interno.

O levantamento registrou o relato de alguns aquicultores, que tem 600 kg de peixes vendidos em apenas 3 horas, nas feiras aos domingos. O pescado deve estar sempre fresco com gelo mas raramente congelado, eviscerado ou não, muitos infelizmente são comercializados sem gelo.

Chamou também atenção a preferência do consumidor pelas caranhas, que segundo vários produtores, possui mercado certo, não excluindo a facilidade de venda de outros peixes, mas sempre que tem caranha ela é vendida primeiro conforme relatado. Os preços praticados no estado variam de R\$ 1,00/kg da traíra até R\$ 9,00/kg do lambari limpo e temperado.

Os outros peixes, que representam os produtos em maior oferta, são vendidos a preços que variam entre R\$ 2,50 e R\$ 5,00 o quilo.

Os peixes vendidos no atacado, por alguns produtores, tem obtido preços de R\$ 2,00 a 2,50/kg. Portanto se o produtor tiver condições boas de comercialização é preferível, para uma realidade hoje no estado, a venda no varejo já que o mesmo atinge preços até R\$ 5,00/kg.

Os camarões Malásia estão com preços que variam de R\$ 13,00 a 15,00/kg estes, por serem vendidos para todo o estado e só possuem

um município produtor, são comercializados na maioria das vezes, congelados.

A produção é consumida rapidamente, possui preço inferior ao camarão do mar, que chega ao Tocantins, mas devemos levar em consideração a qualidade do produto oferecido e a procedência idônea do camarão Malásia produzido aqui no Tocantins, sempre superior ao camarão marinho.

O jacarétinga produzido no Tocantins, possui mercado garantido de peles principalmente na Europa, atingindo preços por pele que variam entre US\$ 100,00 a US\$ 150,00 por unidade (conforme informações do produtor).

A carne também será vendida a preços que variam entre US\$ 10,00 e US\$ 12,00 o quilo.

7.1. PESQUE - PAGUE

É uma diversificação da piscicultura, mas este sistema de criação não foi encontrado em nenhum município do estado.

Durante o cadastramento foi sugerido, a sua implantação, para alguns produtores.

Consiste em povoar açudes e represas com peixes de crescimento rápido, que sejam bons de briga na hora que forem fígados. As pessoas pagam ingressos e iniciam suas pescarias. Os preços dos peixes pescados podem variar de acordo com a espécie.

O objetivo é manter o prazer da pescaria sem prejuízos para a natureza. Tivemos o relato de um produtor de Palmas, que abriu seu viveiro de engorda para pesca de três amigos. Estes saíram satisfeitos com os tambaquis que pescaram e o importante é que deixaram, o produtor, mais satisfeito ainda, pois o mesmo vendeu a R\$ 4,00 o quilo do peixe vivo, com vísceras e escamas.

Esta atividade poderá ser interessante para alguns produtores, que deverão observar a reposição com peixes grandes, procedimento constante e necessário, para a manutenção das pescarias.

8. SUGESTÕES DOS PRODUTORES AO DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA

Durante o recadastramento foram ouvidas as sugestões dos aquicultores tocantinenses, conforme descreveremos a seguir.

A) Assistência Técnica – foi o maior índice de sugestões, compreendendo 64,5% dos entrevistados. Sugeriram que o estado participasse mais da aquicultura, fornecendo uma assistência técnica regular por todo o estado. A Secretaria da Agricultura, através do RURALTINS, tem se dedicado a atividade, mas falta ainda a formação de uma equipe técnica especializada que possa transmitir aos demais técnicos espalhados pelo Tocantins as tecnologias de criação, que seriam portanto repassadas para os produtores, fornecendo a estes desde análise de viabilidade técnica até o fim do primeiro ciclo de engorda, fornecendo assistência necessária para um bom desenvolvimento da aquicultura.

É preciso salientar que poucos produtores possuem um registro regular dos viveiros, não sabem quanto foi gasto ou produzido.

Variáveis de comportamento dos animais e controle mínimo das variações dos parâmetros químicos, físicos e biológicos d'água não são monitorados e são os principais elos entre os técnicos e produtores que não estando diariamente nas fazendas precisarão destes dados registrados, para analisar e sugerir modificações e correções.

É de grande importância o envolvimento de empresas particulares no fornecimento de assistência técnica (construções e manejo) aos aquicultores. A formação de associações, também fortalecerão a atividade.

B) Fornecimento de Alevinos – 41,9% dos entrevistados reclamaram a respeito da quantidade e qualidade dos alevinos disponíveis no estado.

Sugeriram o envolvimento do Governo na produção e controle dos mesmos.

Para que o Governo do Estado possa dar sustentação aos seus programas de benefícios às populações, repovoamentos e fomentar a aquicultura, um **Centro de Fomento Aquícola**, seria o mais indicado.

C) Construção – Em terceiro lugar, presente em 32,2% das fazendas visitadas (se trata mais de uma observação nossa do que uma sugestão dos produtores). Verificamos algum tipo de irregularidade nas obras de construção dos viveiros, inclinação dos taludes e diques, erosão, canal de esgotamento das águas servidas, filtros e outros.

É necessário a implantação de um único sistema para alaboração e execução dos projetos, estas técnicas já existem, precisamos é formar mais técnicos e desta forma assistir melhor os interessados e os produtores aquícolas, bem como a urgente necessidade dos futuros aquícultores procurarem informações antes do início de uma construção.

D) Legislação Específica – Estão tendo ou tiveram algum tipo de problema, 25,8% dos produtores aquícolas. Dificuldades criadas pela diferença entre a realidade e as leis adotadas.

Produtores que tiveram que criar uma empresa só para comercializar o pescado produzido, outros com mais problemas de venda em peixarias e mercados.

O Naturatins foi o órgão mais mencionado entre os reclamantes, seguido do IBAMA.

Todos os aquícultores sugeriram, uma legislação aquícola específica para o estado do Tocantins e que sejam revistas as já existentes.

Não podemos esquecer que esta é uma atividade que entre outras vantagens contribui diretamente com a preservação do Meio Ambiente e seus programas e para isto deverá ser estimulada.

E) Energia Elétrica - Embora este item não seja decisivo, principalmente em pequenos projetos abastecidos de água por gravidade e próximos às cidades, 19,3% dos aquicultores o mencionaram.

As vantagens de quem a possui, são enormes e o desenvolvimento da atividade estará ligado também a este item. O Tocantins já trabalha na solução deste problema, em alguns anos, a oferta de energia deverá ser maior que a procura, fornecendo ao aquicultor mais esta opção para ganho de produtividade.

F) Estado Intervencionista – Dos aquicultores entrevistados 12,9% se mostraram contrários a total intervenção do estado, mas todos são a favor de tê-lo como **parceiro**, demonstrado nos itens já descritos.

Para o crescimento da atividade aquícola no Tocantins, a exemplo de outros estados, a participação do Governo nas linhas de crédito, capacitação técnica, transferência de tecnologia, pesquisas, nos programas de meio ambiente, assistindo os produtores e criando desta forma uma base sólida, será imprescindível para um bom desenvolvimento da aquicultura.

G) Associações e Cooperativas – Também com 12,9%, os aquicultores se mostraram atraídos por esta idéia e acreditam, ser esta a forma de administrar mais correta e segura para a atividade.

A associação é a principal força dos aquicultores, por exemplo no Paraná. A sugestão é bastante coerente com o desenvolvimento e realidade da aquicultura.

H) Transferência de Tecnologia – 9,6% dos produtores aquícolas sugeriram mais cursos, palestras e encontros para que as experiências possam ser trocadas entre todos, várias vezes ao ano.

I) Pesquisas – entre os entrevistados, 6,4% acreditam que o Governo deve participar de pesquisas, devendo ser realizadas em conjunto com os aquicultores.

A utilização de um Centro Aquícola que aperfeiçoe as tecnologias existentes, efetuando pesquisas aplicadas e revertendo os resultados para o aquicultor, servirá de suporte para o Tocantins se desenvolver rapidamente.

Esta proposta, como outras, fazem parte das diretrizes da Secretaria de Estado da Agricultura, realizada em juho/95.

J) Convênios - O governo deve somente atuar através de **Convênios**, foi sugerido por 3,2% dos aquicultores. É exatamente uma das linhas de ação desta secretaria. Criando mais parceiros e convênios com associações, cooperativas e empresas.

K) Subsistência – Somente 3,2% dos aquicultores estão praticando a atividade para consumo próprio, estando também, muito satisfeitos com a mesma.

9) PREDADORES

O de maior frequência nas propriedades visitadas foi o **jacaré**, que apareceu citado em 46,15% das fazendas em produção. Em alguns casos, foi visto dentro dos viveiros de engorda. Sugerimos, aos aquicultores, que tenham muita atenção quanto a este predador, pois ele poderá predar vários peixes de vários tamanhos, em uma única noite e que portanto deverão espanta-lo e prevenir-se contra ele.

O segundo predador mais encontrado foi a **traíra**, com 38,46%, e neste caso a maioria absoluta foi apanhada dentro dos viveiros de engorda. Ela causa principalmente prejuízos nos viveiros de alevinagem ou nos primeiros 3 meses de engorda dos peixes e também nos camarões.

O **martin pescador**, foi o terceiro predador mais encontrado, estando presente em 26,92% das fazendas aquícolas. Excelente predador, procura também peixes e camarões menores.

Outros predadores foram citados com menor frequência, como **libélula, ariranha, garça, tucunaré e pato**.

Todo aquicultor deve crer na necessidade da utilização dos filtros de areia, cascalho, brita e nas telas, sempre nas entradas d'água, para com isso diminuir a presença de predadores. Os cães e uma vigilância humana regular devem ser adotados também.

10) CONCLUSÃO

Sugerimos o recadastramento anual dos aquicultores, para que tenhamos um controle sistemático dos efeitos das ações praticadas pelo Governo neste setor, demonstrando a realidade e as reais necessidades dos aquicultores Tocantinenses.

O custo deste levantamento é pequeno e os benefícios são bastante representativos.

Os itens mais sugeridos entre os produtores são complexos e devem envolver o Governo, mas que deverá agir, sem inibir a iniciativa privada. A existência de um **Centro de Fomento em Aquicultura**, é da vontade de grande maioria dos produtores, este Centro poderá captar as técnicas existentes e adaptá-las a realidade do estado, reproduzir várias espécies de peixes nativas, povoamento dos rios e lagos, realizar convênios, pesquisas, estágios para formação de técnicos e mão de obra especializada, reciclagens, palestras, encontros, intercâmbio entre estados, países e empresas, servindo desta forma como suporte para a grande impulsão que os produtores aquícolas necessitam.

A aquicultura é uma atividade muito recente no estado e também por registrar avanços tecnológicos constantes no Brasil, faz-se necessário, para o sucesso da atividade, formar uma equipe de técnicos que possa captar, criar e transferir tecnologia para os técnicos localizados nos municípios tocantinenses, imediatamente transferindo, aos aquicultores, as melhores formas de criação.

O produtor deverá ter um Centro de Fomento em Aquicultura no Tocantins como referência. Nele obterá os resultados de testes e dados referentes a aquicultura, conforme já descrito neste capítulo. O mais importante que constatamos neste trabalho, é a coincidência de desejos entre o Governo e os produtores, quanto a realização do Centro de Fomento em Aquicultura e demais projetos. Confirmado através da pesquisa feita entre os aquicultores e que agora passa a ter também o aval deste setor, com as indicações dos melhores caminhos a serem seguidos.

Devemos ressaltar a importância da aquicultura em vários aspectos, com o combate a evasão de divisas, fornecimento de proteínas, participação na recuperação de áreas degradadas, na preservação de espécies

aquáticas recriando e repovoando os rios e lagos com espécies nativas em extinção, fixando o homem ao campo, diversificando suas atividades, aumentando seus rendimentos e contribuindo com a estabilização dos preços.

O Tocantins tem potencialidades naturais que o tornarão um grande produtor aquícola, o que precisamos é ter uma instituição forte, capaz de implantar uma política setorial que norteie e fomente a atividade aquícola no Estado.

11- Quadro demonstrativo – Produtores Aquícolas

| AQUICULTORES | FAZENDA/CHÁCARA | MUNICÍPIOS |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Renato Buzolin | Cabeceira Verde | Paraíso do Tocantins |
| Antônio M. Fernandes | Sambaíba | Paraíso do Tocantins |
| Herberth de S. Rodrigues | Princesa da Serra | Palmas |
| Almir C. Araújo | Loteamento Taquarussu 273 | Palmas |
| Vilmar Mioto | Tiuba | Palmas |
| Iomar Coelho | Carolina | Palmas |
| Raimundo R. Torres | São Raimundo | Palmas |
| Eduardo Sakai | Ipanema | Brejinho de Nazaré |
| Paulo M. da Silveira | Santa Isabel | Brejinho de Nazaré |
| Vanalto F. da Cunha | Santa Therezinha | Brejinho de Nazaré |
| Marcos A. da Motta | São Paulo | Brejinho de Nazaré |
| Marcelo Linberger | Recreio | Gurupi |
| Airton P. Pereira | Alto Alegre | Gurupi |
| José Luiz P. Falheiro | Santa Cruz | Peixe |
| João J. A. Milhomem | Brasil | Figueirópolis |
| Walter Gomes | Balneário Chapéu de Palha | Miracema do Tocantins |
| Pedro Jaca | Kaymam | Miracema do Tocantins |
| José M. P. Neto | Cobrape | Formoso do Araguaia |
| José Damaceno | Canto Grande | Pium |
| Leônidas C. de Castro | Cachoeira | Lajeado |
| Edson Borba | Sítio 3 P | Nova Olinda |
| João F. L. Franco | Vitória | Filadélfia |
| Sebastião M. Coelho | Vale do Bananal | Miranorte |
| Eurico da C. Carneiro | Carneiro | Araguaína |
| Nourival B. Ferreira | Águas do Prata | Araguaína |
| Silvio F. de Oliveira | Buriti | Araguaína |
| Adécio Costa | Toldas | Monte do Carmo |
| Diomédio A. da Silva | Gorgulho | Porto Nacional |
| Diocese | Santa Rosa | Porto Nacional |
| Paulo A. Ribeiro | Sítio Acácio | Porto Nacional |
| Waldinei G. Morais | Mumbuca | Porto Nacional |

12. ANEXO MAPAS

1. Localização no Brasil
2. Municípios Aquícolas
3. Hidrografia
4. Transportes
5. Temperaturas
6. Precipitações
7. Umidades