



**RELATÓRIO: AQUICULTURA COMO FONTE DE RENDA ALTERNATIVA PARA AS  
COLÔNIAS DE PESCADORES DO ALTO RIO SÃO FRANCISCO  
– NORTE DE MINAS GERAIS –**

Bernardo Nobre Sardão  
Engenharia de Aqüicultura  
Florianópolis - SC, Brasil  
Fone:48-2662104

**Junho  
2005**

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO   | 3  |
| 2. METODOLOGIA  | 4  |
| 3.COMUNIDADES DOS PESCADORES DE IBIAÍ                       | 5  |
| 3.1.RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES                              | 8  |
| 4.COMUNIDADES DOS PESCADORES DE BURITIZEIRO                 | 11 |
| 4.1 RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES                              | 13 |
| 5. COMUNIDADES DOS PESCADORES DE PIRAPORA E BARRA DO GUACUÍ | 15 |
| 5.1. RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES                             | 16 |
| 6. COMUNIDADES DOS PESCADORES DE TRÊS MARIAS                | 18 |
| 6.1. RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES                             | 19 |
| 7. RECOMENDAÇÕES GERAIS                                     | 21 |
| 8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E RECOMENDADA                    | 29 |
| ANEXO I   | 31 |
| ANEXO II  | 35 |

## 1. INTRODUÇÃO

A World Fisheries Trust em parcerias com consórcios brasileiros e canadenses, está implantando um projeto para realçar a “conservação e sustentabilidade da pesca” no alto Rio São Francisco onde há o projeto “Peixes, Pessoas e Água”. O elemento chave desse projeto é fazer mudanças positivas no gerenciamento da prática pesqueira, melhorando os índices de conservação dos estoques de peixes e realçar os programas de assistência social para as comunidades ribeirinhas do Rio São Francisco.

Aqüicultura é uma forte ferramenta para aumentar a sustentabilidade da pesca de subsistência, podendo ser uma alternativa, ou mesmo um suplemento na renda das famílias de pescadores. Também pode ser usada como instrumento chave para ações de peixamento com o intuito de aumentar os estoques pesqueiros.

O governo brasileiro, através da Secretaria Especial da Aqüicultura e Pesca (SEAP) está promovendo e incentivando o desenvolvimento da aqüicultura brasileira. Algumas das comunidades de pescadores visitadas já haviam recebido algum tipo de proposta de piscicultura em tanque-rede na área do projeto Peixes Pessoas e Água.

Entretanto, aqüicultura pode proporcionar impactos ambientais e grandes riscos às comunidades caso não planejado adequadamente.

Foi solicitado ao consultor o levantamento da real situação das propostas relacionadas com a aqüicultura nas comunidades de pescadores para posterior análise dos possíveis potenciais para a piscicultura na região, assim como de suas restrições e também a indicação de diretrizes apropriadas para o desenvolvimento sustentável da aqüicultura na área do projeto Peixes Pessoas e Água, pois da

conclusão deste, possibilitara a determinação de como o projeto assistirá essa atividade.

## 2. METODOLOGIA

O levantamento das informações necessárias teve como referência a nova Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) elaborada pelo ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) em 2004, já que esta, nasceu a partir da análise crítica dos resultados negativos da revolução verde e dos problemas já evidenciados pelos estudos dos modelos convencionais de Ater. Acredita-se que com o novo modelo de Ater, o Estado poderá oferecer um novo instrumento capaz de contribuir para a construção de outros modelos de desenvolvimento rural e de agricultura que além de sustentáveis possam assegurar uma produção qualificada de alimentos e melhores condições de vida para a população rural e urbana.

Segundo a nova ATER, a intervenção dos técnicos deve ocorrer: “de forma democrática, adotando metodologias participativas e uma pedagogia construtiva e humanista, tendo sempre como ponto de partida a realidade e o conhecimento local. Isso se traduz, na prática, pela animação e facilitação de processos coletivos capazes de resgatar a história, identificar problemas, estabelecer prioridades e planejar ações para alcançar soluções compatíveis com os interesses, necessidades e possibilidades dos protagonistas envolvidos.”

Dentro desse contexto, foi investigada a real situação através de visitas e entrevistas às comunidades ribeirinhas de Pirapora, Buritizeiro, Três Marias, Barra do Guaiçuí e Ibiaí no estado de Minas Gerais entre os dias 13 e 22 de maio de 2005, com atenção especial para;

- Existência ou não de projetos de aqüicultura;
- Interesses de cada comunidade com a piscicultura;

- Potencial das áreas para implantação de projetos em aqüicultura;
- Restrições;

As coletas de informações em cada colônias estão concentradas nesse relatório, de forma que sejam claras as prioridades e necessidades das comunidades ribeirinhas visitadas.

### 3. COMUNIDADES DOS PESCADORES DE IBIAÍ

Dentre todas as comunidades visitadas, foi o município de Ibiaí que demonstrou maiores iniciativas com a intenção de implantar um empreendimento aqüícola. A apresentação das propostas já existentes foi realizada através de reuniões com o presidente da colônia, Sr. Josimar e pelo funcionário Sr. Edivaldo da EMATER-MG do próprio município. Na ocasião da reunião, a ex-associação comunitária dos pescadores profissionais de Ibiaí, agora Colônia dos Pescadores de Ibiaí, já havia recebido grande aporte de informações sobre piscicultura em tanque-rede.

No início, quando alguns pescadores profissionais demonstraram interesse para ingressar na atividade de piscicultura intensiva em tanque-rede, foi apontado como prioridade a necessidade de algumas visitas técnicas a outras localidades para a observação de alguns projetos já em funcionamento. Foram feitas viagens de estudos para Paulo Afonso – BA, onde se encontra uma piscicultura de tilápia, e para o Rio de Janeiro, para a observação de um entreposto de pescado.

Ao mesmo tempo a importância de capacitação técnica dos pescadores, fez com que houvessem alguns cursos, entre eles um ministrado pela Capitania dos Portos, onde foi visto como deve ser feita a sinalização de uma área de piscicultura em TR. Além desse, houve outro curso, onde foi abordada a piscicultura. Foi salientado nesse curso, que “o primeiro ano de uma piscicultura é ano para matar peixe” e que somente no segundo ano era possível acertar nas condições ideais para a produção de peixes em gaiolas, querendo dizer que o

primeiro ano de uma piscicultura é em função de aprendizado, é o ano de muitos ajustes e poucos acertos.

Durante as reuniões, ficou claro que o projeto de piscicultura em tanque rede não foi executado por falta e dificuldade na obtenção do licenciamento ambiental (Anexo I) para a atividade. Além dessa barreira, houve um furto onde foram levados os computadores em que estavam gravados os projetos. Antes dessa etapa, eles possuíam todas as diretrizes necessárias para a implantação deste.

Esse projeto foi elaborado pela própria EMATER-MG pelo Sr. José Eduardo Rasguido -Coordenador Técnico, constituído basicamente em recria e engorda de tilápias e implantação de uma unidade de beneficiamento dos pescados no município de Ibiaí.

A fase de recria seria feito em um terreno com área de 14.400 m<sup>2</sup> as margens do Rio São Francisco. Esse terreno é propriedade particular fora da colônia dos pescadores. O proprietário daria o terreno e em contra partida teria participação na piscicultura. A área seria usada para a escavação de quatro tanques com 1000 m<sup>2</sup> cada. Teoricamente, os alevinos fornecidos pela CODEVASF seriam estocados nessa estrutura até completar tamanho suficiente para serem remanejados para os tanques-rede locados a margem do rio.

Segundo o resumo deste projeto enviado para Sr. Edivaldo, seriam colocados 40 T.R. no RSF numa área já escolhida. As dimensões desses tanques não estão descritas no resumo obtido.

Esse projeto foi elaborado para beneficiar diretamente 15 famílias de pescadores e envolver 75 pessoas direta e indiretamente. O demonstrativo financeiro mostra que o custo total é de R\$ 176.880,00 para os valores ministrados no ano de 2002/2003, incluindo uma unidade de processamento de pescado, custo de implantação e custo de operação do projeto.

Segundo o ofício 1º SR/CT. 007/2002 emitido dia 19/01/02 pela CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco) a pedido do Prefeito Municipal de Ibiaí, Mauro César Sales Cordeiro, a CODEVASF ficou a disposição dessa Prefeitura para participação com o assessoramento técnico, treinamento, assistência na montagem e povoamentos dos tanques e, ainda, nos fornecimentos dos alevinos. Com isso, fica clara a importância da co-participação da CODEVASF.

Outros compromissos foram firmados. No Termo de Compromisso assinado pela Prefeitura Municipal de Ibiaí ficou firmado compromisso junto à comunidade de pescadores de Ibiaí, sendo que a prefeitura assumiria:

- Os gastos com a construção dos quatro tanques escavados;
- Recursos necessários para capacitação dos pescadores, como: meio de transporte para excursões; alimentação, estadia e despesas de deslocamento de técnicos em visita ao município com o objetivo de prestar serviços ao PROJETO DE PISCICULTURA; infra-estrutura necessária para viabilizar cursos, palestras, seminários e etc.;
- XÉROX de material técnico a ser utilizado nas capacitações;
- Área para a construção de Unidade de Processamento de Pescado (abate, evisceração, filetagem, embalagem, congelamento e finalmente comercialização) e caso necessário, alguma complementação de recursos para a construção desta UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE PESCADO;
- Quando necessário, a Prefeitura não medirá esforços no sentido de interceder junto aos órgãos e entidades governamentais e não governamentais para viabilizar o Projeto de Piscicultura da Colônia comunitária de Pescadores Profissionais de Ibiaí.

Pelos documentos apresentados durante a reunião com os representantes, a comunidade possivelmente terá grandes colaboradores no projeto. Segundo Edivaldo, há possibilidade de financiamento através da SEAP, que propôs verba

no valor de R\$ 800.000,00 a fundo perdido, porém não foi apresentado nenhum documento que comprove esse compromisso da SEAP com a comunidade de Ibiaí. Outra possibilidade de fundos para a realização desse projeto, seria oriunda de Luxemburgo (País da Europa Ocidental) que possui fundos para desenvolvimento social em países de terceiro mundo (Não há dados de valores). Além desses potenciais parceiros, a Prefeitura Municipal de Ibiaí e a CODEVASF se colocaram a disposição como parceiros no projeto.

### 3.1. RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

A comunidade demonstrou grandes interesses para a implantação de um centro de Cultivo de peixes. Demonstraram também, força de vontade e determinação. Porém, ao se pretender começar qualquer tipo de negócios é recomendável o máximo de esclarecimento possível sobre a futura atividade a ser exercida, como no caso específico, a aquicultura, para a viabilização do empreendimento.

A meu ver, seria imprescindível:

a. É aconselhável que as pessoas interessadas revejam as possibilidades de cultivo que seriam passíveis de implantação no trecho do Rio São Francisco onde foi escolhido para uso de piscicultura em TR. Essa análise deve ser feita mediante ao acompanhamento de especialistas da área. Deve ser revisto quais espécies serão cultivadas e se o local escolhido é realmente apropriado para as instalações em TR.

Em minha visita, foi observada a área onde há pretensão de instalação de 40 TR e também onde se pretende a instalação dos quatro tanques escavados (1000m<sup>2</sup>/cada) para a fase de recria. Nessa visita foi obtida a informação que durante as épocas de grandes cheias há possibilidades de enchentes na área dos tanques escavados. **É sabido que não se deve implantar projetos de aquicultura onde há alguma possibilidade de alagamento.** Isso é devido ao

fato de que em uma única enchente, todos os esforços podem ser destruídos em uma única noite, ou mesmo um pequeno intervalo de tempo. E como é também conhecido, a enchente não avisa quando vem!!

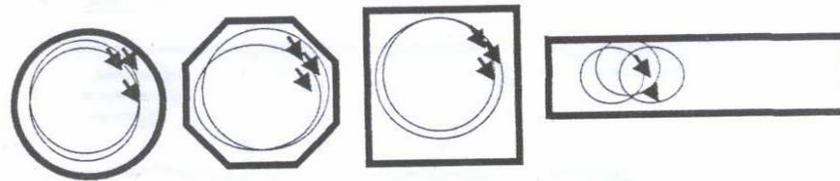
Quanto à área pretendida para a instalação dos tanques rede, foi observada que a profundidade no momento da visita era de no máximo 3,5 m. Segundo o presidente da colônia, Seu Josimar, a variação do nível do rio pode ser elevada, sendo que poderia ter momentos em que o nível ficaria ainda mais baixo, ocasionando potenciais problemas para a piscicultura. Além desse problema, a área previamente escolhida, **é uma área onde há deslocamento dos bancos de areia**, o que possivelmente mudaria a corrente do rio, obrigando a transferência dos TRs de tempos em tempos para outro local, **o que de fato, causaria um problema a mais para o manejo das quarentas unidades de TR.**

Uma outra observação quanto ao local escolhido foi em relação à **correnteza considerável e com grandes variações**. Segundo relatos dos pescadores da região, o volume de água na época da cheia aumenta consideravelmente o que poderia danificar as estruturas instaladas. Segundo Cyrino *et al.* (2001), uma ótima condição de renovação estaria em torno de 5 renovações completas por minuto ou uma velocidade de fluxo d'água de 1 m/s no interior das estruturas .

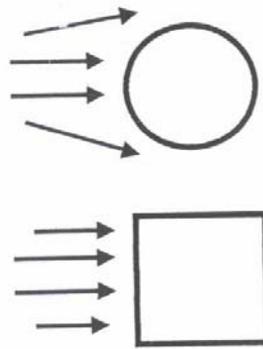
**b.** É necessário que sejam feitos **alguns estudos prévios (fluxo, qualidade d'água entre outros) para a implantação do sistema**. Esses estudos dariam maiores informações e permitiriam projetos elaborados de forma mais realista e adaptada ao ambiente.

**c.** Conforme a área escolhida para o projeto em tanques rede, seria interessante considerar **o uso de TR de formato circular**, pois permitem um melhor aproveitamento de área/volume do que em tanques rede quadrados ou retangulares devido à disposição dos peixes no seu interior. Apesar do manejo dificultar, tanques circulares dariam melhor conforto aos peixes, pois a renovação

de água acaba sendo prejudicada (figuras 1 e 2), o que de fato seria interessante para as condições locais, que possui forte fluxo de água.



**Figura 1.** Aproveitamento da área/volume



**Figura 2.** Renovação de água no interior de TR de diferentes formatos

**d. é necessário curso específico de piscicultura em tanques rede, voltado para as condições locais,** abordando principalmente princípios básicos de aqüicultura, como qualidade da água, nutrição para aqüicultura, noções sobre os principais parasitoses e doenças de peixes cultivados, assim como noções básicas de planejamento, controle financeiro e “marketing”.

**e.** É recomendado ainda que durante esse treinamento, fosse realizada alguma **visita técnica em outras pisciculturas** que atuam nas proximidades com os propósitos parecidos.

**f. Reformulação do pré-projeto,** o qual seria apresentado para as instituições financiadoras e discutidos de forma profissional a participação destes como

financiadores do projeto, e obter termos de compromisso por escrito, garantindo a execução do projeto, para as ambas as partes.

**g. Fazer acompanhamento de todas tomadas de decisões**, pois assim surgirão oportunidades de discussão para melhorar o projeto e garantir que seja implantada de forma segura.

**h.** Após implantado o projeto, é necessário a **presença de um técnico devidamente qualificado** para acompanhar e dirigir juntamente à comunidade todos os passos da operação, por no mínimo cinco anos. Essa pessoal deverá ser escolhida pela comunidade beneficiada.

**i.** Há interesse de terceiro na participação do projeto. É recomendável que o **projeto seja sem a participação de pessoas de fora da comunidade**, ficando restrito somente aos filiados à colônia de pescadores profissionais de Ibiaí.

#### 4. COMUNIDADES DOS PESCADORES DE BURITIZEIRO

A visita à Comunidade de Pescadores Profissionais de Buritizeiro – MG foi realizada em companhia de seu presidente, Geraldo Reis, que disponibilizou as informações necessárias para a elaboração desse relatório.

Buritizeiro possui uma colônia de pescadores relativamente nova em relação às demais colônias da região. Ainda não possui área própria para a instalação de suas dependências. Atualmente a sede da comunidade está instalada em parte do espaço cultural do município.

A realidade financeira dessa colônia está bastante dificultaria. Não há aporte financeiro para a realização de nenhum projeto, seja ele de grande ou pequeno porte. Sendo assim, a comunidade busca possibilidades que possam trazer

melhor condição financeira a ela, de forma que esta possa dar melhor apoio aos pescadores participantes.

Durante a entrevista, o Presidente Geraldo Reis fez a apresentação do projeto discutido e proposto entre os pescadores de Buritizeiro. A intenção da comunidade foi demonstrada de forma clara e objetiva. Não há nenhuma proposta redigida ou mesmo demonstrada em forma de projetos.

Em reuniões entre a colônia e prefeitura, ficou estabelecido (verbalmente) que a prefeitura cederá um terreno à beira rio com viabilidade técnica para a construção de viveiros e outras infra-estruturas desejáveis. Durante a visita foi visto uma das áreas onde se pretende fazer as instalações e pelo observado, o terreno possui viabilidade técnica, porém se fará necessário o uso de bombeamento de água, o que encarece a produção de organismos aquáticos.

O projeto visa prioritariamente centralizar todas as atividades da colônia em um único local. Querem formar uma cooperativa entre os participantes. Essa cooperativa teria um laboratório de reprodução de espécies de peixes nativos da região, com tanques para larvicultura e alevinagem, para que possam ser feitas algumas ações de repovoamento do Rio São Francisco com as espécies da região e de interesse comercial. Foram citadas as espécies de Matrinxã, Curimatá, Traira, Piau, Surubim, Dourado, Mandi, Piranha, Cascudo entre outros. Para algumas dessas espécies, como o surubim, já existe tecnologia para a produção em cativeiro. No entanto, não há domínio de pacotes tecnológicos viáveis para algumas espécies, como por exemplo, para o cascudo.

Além das ações de peixamento, querem usar uma área para fazer a produção de peixes em tanques escavados com fins comerciais. Os alevinos seriam produzidos na própria propriedade.

Para facilitar na comercialização dessas espécies, os pescadores propõem a construção de uma unidade processadora de pescado. Essa unidade beneficiadora serviria não somente para os peixes oriundos da aquicultura, mas também para os peixes oriundos da pesca. Segundo o presidente da colônia, isso serviria para manter um controle sobre a quantidade pescada pelos seus pescadores, pois a cooperativa compraria todos os peixes produzidos e armazenaria em local adequado e os venderiam.

Junto a essa planta processadora, querem uma fábrica de gelo, onde seus cooperados poderiam encontrar gelo para a pesca e melhor conservação do produto quando armazenado nos barcos.

Outra atividade em que a colônia possui interesse é o fornecimento de peixes para a merenda escolar nas escolas de Buritizeiro. Segundo o Sr. Geraldo Reis, presidente da colônia, essa ação seria para recompensar os esforços e gastos da prefeitura com o projeto. No entanto, vale a pena salientar, que esses peixes têm um custo de produção, e que apenas entregar para as escolas sem nenhuma cobrança, certamente causaria prejuízo à cooperativa.

Geraldo e os participantes do projeto, gostariam que fosse discutido a possibilidade de uma sala na sede para a visita de um médico que semanalmente atendesse exclusivamente os membros da colônia. Há também a necessidade de disporem de uma ambulância.

Tudo que foi citado acima é exatamente o que foi passado ao consultor, sendo que não existe nenhum estudo prévio nem projetos escritos. Quando questionados em relação aos financiamentos para o projeto, foi dito que algumas instituições estavam interessadas em financiar. Para o laboratório a verba viria de alguns órgãos, como: Governo Federal (SEAP), CODEVASF, CEMIG, EMATER e Prefeitura Municipal (R\$54000,00). A construção da sede da colônia seria

custeada com o recurso oriundo das mensalidades dos pescadores profissionais filiados à mesma. Para a Câmara Fria, contam com o SEBRAE.

#### 4.1 RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

a. Por ter observado que há grande interesse por parte das comunidades em querer montar um projeto de piscicultura como alternativa de renda, e visto que esses não possuem bases fortes de conhecimentos em relação a aqüicultura, **é necessário curso específico de piscicultura em tanques escavados, voltado para as condições locais**, abordando principalmente princípios básicos de aqüicultura, como qualidade da água, nutrição para aqüicultura, reprodução, larvicultura e produção de alevinos nativos, noções sobre os principais parasitoses e doenças de peixes cultivados, noções de ações de repovoamento com exemplos de outros rios (demonstrar resultados) assim como noções básicas de planejamento, controle financeiro e “marketing”. Esse curso ajudaria na discussão de um projeto futuro.

b. É recomendado que durante esse treinamento, fosse realizada alguma **visita técnica em outras pisciculturas** que atuam nas proximidades com os propósitos parecidos.

c. **A área escolhida apresenta viabilidade técnica**, porem se faz necessário o bombeamento de água, o que implica em maior custo de implantação e custo variável.

d. Realizar junto ao LAPAD (laboratório de biologia e cultivo de peixes de água doce da UFSC) **treinamento para as pessoas envolvidas no projeto em: reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes nativos como dourado, surubim e curimatá**, já que esse laboratório possui tecnologia para tal fim e é parceiro no projeto PPA.

e. Após os cursos, **transformar e adaptar todas as idéias demonstradas pelos filiados da colônia em forma de projeto escrito**, para que assim eles tenham um documento em mãos que apresente todos os índices de produção (custos, lucro, produtividade, prazos e etc.). Assim como as demais colônias, a colônia de Pescadores Profissionais de Buritizeiro não possui nenhum documento que comprove ou mesmo comprometa essas instituições a cumprirem os acordos firmados verbalmente. Acredito que o primeiro passo para Buritizeiro, seria a formação de um pré-projeto, que seria apresentado para essas instituições e discutido de forma profissional a participação destes como financiadores do projeto.

f. Fazer **acompanhamento de todas tomadas de decisões**, pois assim surgirão oportunidades de discussão para melhorar o projeto e garantir que seja implantado de forma segura.

g. Após implantado o projeto, é necessário a **presença de um técnico devidamente qualificado** para acompanhar e dirigir juntamente à comunidade todos os passos da operação, por no mínimo cinco anos. Essa pessoa deverá ser escolhida pela comunidade beneficiada.

## 5. COMUNIDADES DOS PESCADORES DE PIRAPORA E BARRA DO GUACUÍ

As comunidades dos Pescadores Profissionais de Pirapora e da Barra do Guacuí serão colocadas em um mesmo espaço nesse relatório, pois demonstraram interesses iguais e possuem vontade de se unir para montar o projeto de piscicultura comunitário.

As reuniões de entrevista e as visitas técnicas aos locais onde supostamente seria implantado o projeto de aquicultura, teve a participação dos representantes das comunidades, Sr. Pedro Melo (Presidente da comunidade de Pirapora), Sr. João

Ferreira Borges (representante da Barra do Guacuí) e alguns filiados das comunidades.

Assim como as demais, esse grupo comunitário busca através da aqüicultura, um complemento de renda. Seu principal objetivo (pescadores de Pirapora) é poder voltar ao campo, pois acreditam que a vida na cidade está mudada, com mais violência e pouca segurança e buscam alternativas para suas famílias. Por isso, querem ter a possibilidade de voltar ao campo, onde teriam, segundo eles próprios, maior qualidade de vida.

O relacionamento entre as pessoas envolvidas das duas localidades pareceu ser bastante sólido, ausente de conflito, demonstrando possibilidade de união entre os dois grupos.

Foi cedido pela Igreja da Barra de Guacuí, um terreno para que as famílias pudessem se organizar e realizar a atividade de aqüicultura. O terreno fica localizado na Barra do Guacuí. Sua localização permite fazer o bombeamento de água para abastecer a piscicultura, pois é próximo ao Rio São Francisco.

Essas comunidades já receberam visitas de técnicos para vistoria do terreno e de representantes do Ministério do Meio Ambiente. Foi dito que o terreno possui viabilidade técnica para a construção de viveiro e que seria financiado pela MMA e CODEVASF. Porém, não existe nenhum documento comprobatório desse envolvimento.

Possuem interesse de unirem cerca de 20 a 30 famílias para desenvolverem a piscicultura. Porém o conhecimento sobre aqüicultura entre eles ainda é baixo. Não tiveram a oportunidade de cursos de capacitação ou mesmo de introdução sobre piscicultura.

## 5.1. RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

a. Por haver grande interesse por partes das comunidades em montar um projeto de piscicultura como alternativa de renda, e visto que esses não possuem bases fortes de conhecimentos em relação a aqüicultura, **é necessário curso específico de piscicultura em tanques escavados, voltado para as condições locais**, abordando principalmente princípios básicos de aqüicultura, como qualidade da água, nutrição para aqüicultura, reprodução, larvicultura e produção de alevinos nativos, noções sobre os principais parasitos e doenças de peixes cultivados, assim como noções básicas de planejamento, controle financeiro e “marketing”.

b. É recomendado ainda que durante esse treinamento, seja realizada alguma **visita técnica em outras pisciculturas** que atuam nas proximidades com os propósitos parecidos. Também seria interessante viagens à outros estados onde existem exemplos de sucesso com esse tipo de projeto.

c. Em minha visita técnica ao terreno cedido pela igreja, foi constatado através de entrevistas informais com moradores e pescadores da região que houve três grandes cheias do Rio São Francisco (1979,1983 e 1991), onde a água invadiu toda a área onde está o terreno e suas proximidades. Como no caso de Ibiaí, é sabido que não se deve implantar projetos de aqüicultura onde há alguma possibilidade de alagamento, portanto, **considero a área inviável e proponho que seja escolhido outro local**, maior, mais alto e que esteja livre dos dejetos oriundos do município.

d. **Fazer algumas propostas de desenvolvimento de aqüicultura sustentável** como fonte alternativa de renda para os pescadores da região, pois assim poderiam pedir recursos juntos às instituições financiadoras

e. Fazer **acompanhamento de todas tomadas de decisões**, pois assim surgiriam oportunidades de discussão para melhorar o projeto e garantir que seja implantada de forma segura.

f. Após implantado o projeto, é necessário a **presença de um técnico devidamente qualificado** para acompanhar e dirigir juntamente com a comunidade todos os passos da operação, por no mínimo cinco anos. Essa pessoa deverá ser escolhida pela comunidade beneficiada.

## 6. COMUNIDADES DOS PESCADORES DE TRÊS MARIAS

O Brasil reúne condições extremamente favoráveis para a aqüicultura, principalmente pelo seu grande potencial hídrico. São mais de 8.000 km de zonas costeiras e 5 milhões de hectares de água doce em reservatórios naturais e artificiais que poderão ser aproveitados na produção de organismos aquáticos. A utilização de menos de 0.25% desse potencial para criação de peixes em tanques-rede ou gaiolas, nos daria uma produção de milhares de toneladas de peixes por ano, que somada àquela já existente, colocaria o Brasil como um dos maiores produtores mundiais de pescado (LOVSHIN & CYRINO, 1998).

A comunidade de Três Marias concentra as melhores condições para a prática de aqüicultura, devido a presença da Usina Hidrelétrica de Três Marias, que está situada no município de Três Marias. O lago formado pela represa de Três Marias possui uma área de 80000 hectares de superfície d'água.

Diferente da piscicultura tradicional em viveiros de terra, que para sua expansão necessita do uso de novas terras, com alto custo e que conflitam com outras finalidades, a piscicultura em tanques-rede é uma alternativa que apresenta vantagens do ponto de vista técnico, social e econômico (SCHMITTOU, 1969). A maior vantagem desse sistema de cultivo é possibilitar a utilização de ambientes inadequados para produção de peixes, onde estão incluídos os reservatórios.

Até o final do ano de 2003, a piscicultura em tanque rede encontrava grandes obstáculos no procedimento de legalização do empreendimento. Sabendo disso e com o intuito de facilitar o desenvolvimento da atividade, a Secretaria Especial da Aqüicultura e Pesca junto ao Governo Federal, assinou o decreto nº 4895 , onde regulamenta a utilização de águas públicas no Brasil. Para complementar, a SEAP e o Ministério do Meio Ambiente assinaram uma portaria onde estabelece a possibilidade de uso de pelo menos 1% das áreas alagadas. Com esse acontecimento, são altas as expectativas de incremento da produção nacional de peixes de água doce o que possivelmente pode levar o Brasil a ser um dos maiores produtores de peixes mundialmente.

A única piscicultura no reservatório de Três Marias é a Coop 3 – (cooperativa com 49 pessoas) que faz o uso do reservatório para cultivo de tilápias em tanque rede. Porém está passando por diversas dificuldades e está em fase desativação. O presidente desta, Sr Paulo, explicou que houve uma serie de erros que levaram esse empreendimento ao fracasso. Os erros foram cometidos desde a formatação do projeto, implantação e manejo.

Outro problema enfrentado por essa cooperativa foi em relação à não pontualidade dos fornecedores de alevinos e ração. Peixes que normalmente levam seis meses para estarem prontos para o abate, estavam levando cerca de 10-12 meses para o mesmo.

Eles possuem 90 tanques rede de 9 m<sup>3</sup> (2x3x1,5m), porém só estava em uso, cerca de 35 tanques. Estavam operando com menos da metade da capacidade. Não houve nenhuma safra que a produção foi maior que isso.

O Sr. Paulo informou que acredita no potencial do reservatório para o uso de piscicultura em tanque rede e já está elaborando um novo projeto com a mesma finalidade: produção de tilápia em tanques rede com um grupo de associados

diferentes. Porém, afirmou que não cometerá os mesmos erros da primeira tentativa.

Já a comunidade de Pescadores Profissionais de Três Marias, possui a necessidade de implantar uma unidade processadora de pescados para receber peixes oriundos da região. Junto à planta processadora, querem fazer um projeto de piscicultura para fornecer peixes ao frigorífico. Para a formatação do projeto, eles já possuem um técnico da EMATER – MG que se responsabilizou pelo desenho do projeto.

## 6.1. RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

a. a instalação do projeto se dará em tanques rede e provavelmente será usada tecnologia local, que certamente é arriscado para o meio ambiente, como já houve casos como o da Coop 3, onde escaparam diversos alevinos de tilápia, peixe exótico e que não se sabe os danos que este causa ao meio-ambiente. Sendo assim, é **recomendável um curso de produção de peixes em tanque-rede, abordando sobre os possíveis impactos que isso pode vir acarretar na região.**

b. é recomendável que a planta processadora que for implantada esteja de acordo com a legislação para a obtenção do **S.I.E (selo de inspeção estadual) e S.I.F.(selo de inspeção federal) o que ampliará o raio de venda.**

c. É necessário **repassar diferentes técnicas de cultivo de peixes em gaiola** para a comunidade e para a futura cooperativa/associação que o Sr.Paulo está viabilizando, para tentar diminuir as possibilidades de outros fracassos futuros. **Há prática onde se consegue menores ciclos de cultivos com um menor número de gaiolas.**

d. É recomendado ainda que seja realizada alguma **visita técnica em outras pisciculturas** que atuam nas proximidades com os propósitos parecidos. Também seria interessante viagens à outros estados onde existem exemplos de sucesso com esse tipo de projeto.

d. **Fazer algumas propostas de desenvolvimento de aquicultura sustentável** como fonte alternativa de renda para os pescadores da região, pois assim poderiam pedir recursos juntos às instituições financiadoras

e. Fazer **acompanhamento de todas tomadas de decisões**, pois assim surgiriam oportunidades de discussão para melhorar o projeto e garantir que seja implantada de forma segura.

f. Após implantado o projeto, é necessário a **presença de um técnico devidamente qualificado** para acompanhar e dirigir juntamente com a comunidade todos os passos da operação, por no mínimo cinco anos. Essa pessoa deverá ser escolhida pela comunidade beneficiada.

## 7. RECOMENDAÇÕES GERAIS

### a. CAUTELA NA ELABORAÇÃO DE PROJETOS ECONÔMICOS PARA AS COMUNIDADES.

Quando abordado o tema piscicultura, muitas pessoas citam milhares de restrições e visão pessimista em relação a essa atividade. Isso possivelmente é devido ao **fracasso de diversos empreendimentos espalhados pelo Brasil**. Porém isso se repete em todos os setores da economia brasileira.

O Brasil é o país onde mais se abrem novos negócios, mas também o que tem a maior taxa de falências de empresas com 3 anos de existência. Segundo dados comparativo realizado pelo GEM (Monitor Global de Empreendedorismo), 12,3% dos brasileiros com idade entre 18 e 64 anos têm negócio próprio. Em segundo vêm os Estados Unidos, com 9,8% e em terceiro a Austrália, com 8,1%. **Segundo**

**o SEBRAE, de cada 100 empresas que se abrem no Brasil, 56 fecham as portas nos primeiros três anos de vida.**

**A aqüicultura não é diferente das demais atividades. É preciso que seja encarada como uma atividade econômica** e toda atividade econômica possui riscos. Para se ter a menor chance de fracasso, é necessário uma elaboração paciente e cuidadosa de um projeto que tenha as características da região onde se queira implantar piscicultura.

**Por se tratar de projeto social, é recomendado que seja elaborado por uma equipe multidisciplinar que tenha como objetivo fornecer melhor qualidade de vida aos protagonistas.**

#### **b. CO-RESPONSABILIDADE**

Para um projeto que envolva diversas pessoas, dentre elas, comunidades e técnicos, **é necessário que se crie uma relação de co-responsabilidade** entre os participantes, suas organizações e as instituições apoiadora ou prestadora de serviços, tanto na fase de planejamento como na execução do projeto.

#### **c. CURSO DE COMO ARMAZENAR OS PESCADOS**

Durante a viagem, foi constatado que **os peixes são armazenados inadequadamente**, Ficou claro que **é necessário um curso sobre armazenamento de pescado** com o intuito de melhorar as condições dos pescados oriundos da pesca e diminuir o desperdício. Aproveitando a oportunidade, deveria ser ministrada nesse mesmo curso alguma disciplina que abordasse formas de apresentação do produto como forma de Marketing. A apresentação dos pescados para os consumidores é feita sem nenhum cuidado higiênico. A aceitação de mercado desses peixes poderia ser maior caso a apresentação fosse melhor. Geralmente são usados isopores bastante sujos durante a comercialização do pescado sem nenhum cuidado higiênico e estético.

#### d. CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OS FUNCIONÁRIOS DE ATER

Para que as comunidades recebam orientações adequadas, é necessário um treinamento para os funcionários que realizarão assistência técnica e de extensão rural, pois muitos deles provavelmente não possuem informações recentes e modernas em relação à aqüicultura. Segundo o documento de Política Nacional de Ater, o DATER (departamento de Ater) estará promovendo um amplo processo de **“Formação de Formadores”**. Seria interessante fazer contato com o MDA para pedir especial atenção para a área de aqüicultura e pesca explicando a situação.

#### e. ANÁLISE DOS DADOS DE QUALIDADE DE ÁGUA DO RIO SÃO FRANCISCO

**O levantamento do histórico de qualidade de água do Rio São Francisco na área do projeto é necessário** para melhor orientação na elaboração de qualquer projeto. Sem dados de qualidade o projetista estaria elaborando um projeto de forma irresponsável, ignorando a qualidade de água requerida para o cultivo de organismo aquáticos.

#### f. IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO PILOTO (RESUMO)

“Estratégias para desenvolvimento sustentável, estimulando a geração de renda e de novos postos de trabalho através da aqüicultura”.

Há seis comunidades na área do Projeto Peixes, Pessoas e Água com interesse em desenvolver projetos de aqüicultura. Por ser algo muito novo na cultura extrativista dos pescadores, seria interessante a implantação de um projeto piloto em uma das comunidades estudadas. Esse projeto servira como base de experiência para os demais projetos.

Esse projeto piloto deve ser constituído por um conjunto de estratégias para alcançar o desenvolvimento sustentável da aqüicultura e agricultura, estimulando a geração de renda e de novos postos de trabalho beneficiando cerca de 30 famílias de pescadores profissionais diretamente através de uma fazenda

comunitária onde a piscicultura seria a principal atividade desenvolvida na propriedade.

Para que seja de forma ecologicamente correta, devem ser envolvidas somente espécies de peixes oriundas da própria região, como o dourado, surubim, curimatá, matrinxã entre outros. Essas espécies seriam cultivadas em sistema semi-intensivo ou extensivo (dependendo da espécie) em tanques escavados com tratamento dos efluentes.

Como a aquicultura enriquece a água em relação aos nutrientes (o que pode ser ruim ao meio ambiente) o tratamento do efluente se daria com o uso de parte deste para o desenvolvimento de hidropônia, técnica de cultivo de hortaliças, que além de ajudar na limpeza na água, proporcionaria outra fonte de renda às pessoas envolvidas. Dessa forma, o efluente utilizado no sistema de hidroponia retornaria ao meio ambiente com características adequadas. A outra parte do efluente não utilizado poderia ser destinada para uso de outros plantios diretos na terra, assim como reutilizado na própria aquicultura. Desta forma toda a água adquirida para uso na propriedade, teria 100% de uso sustentável. As hortaliças produzidas na cultura hidropônica seriam variadas, desde alface até menta, da qual se extrai o óleo para venda direta nas indústrias alimentícias e farmacêuticas.

Para uso de espaços de terrenos improdutíveis, como os taludes dos viveiros, seria feita a criação de cabras, estas possuem pouco peso e não prejudicaria as estruturas físicas dos taludes. Essas poderiam ser usadas para a obtenção de leite e carne para a alimentação das crianças das famílias envolvidas, o que daria melhor oportunidade nutricional a elas. Além desses animais, seriam produzidos patos, marrecos e frangos, para alimentação dos integrantes e possivelmente para venda direta nas cidades e restaurantes das proximidades. Outros animais e plantas seriam produzidos na propriedade.

Quando se quer produzir algo, uma das primeiras perguntas que deve ser levantada é em relação ao mercado: “para quem vamos vender?”. E cada vez mais, as competições estão mais acentuadas nos cenários mercadológicos. Atualmente houve um grande aumento pela procura por produtos com certificação orgânica. Seria interessante que todo produto oriundo dessa fazenda pudesse ser produzido de forma orgânica, pois é ecologicamente correto e é uma forte ferramenta que poderá ser usada como marketing para a venda dos produtos dessa comunidade. Outra oportunidade que deve ser explorada é a questão social. Todos os produtos dessa comunidade devem ser vendidos com o “slogan”: *Produtos produzidos pelas famílias dos pescadores do Rio São Francisco*. Isso permitiria maior sensibilidade por parte dos consumidores, o que daria maior competitividade às mercadorias da fazenda comunitária.

Os principais objetivos desse projeto piloto está baseado nas ações da nova Política Nacional de Ater que são:

- Contribuir para a melhoria da renda, da segurança alimentar e da diversificação da produção, para a manutenção e geração de novos postos de trabalho, em condições compatíveis com o equilíbrio ambiental e com os valores socioculturais dos grupos envolvidos.
- Potencializar processos de inclusão social e de fortalecimento da cidadania, por meio de ações integradas, que tenham em conta as dimensões: ética, social, política, cultural, econômica e ambiental da sustentabilidade.
- Estimular a produção de alimentos saudáveis e de melhor qualidade biológica, a partir do apoio e assessoramento aos agricultores familiares e suas organizações para a construção e adaptação de tecnologias de produção ambientalmente amigáveis, e para a otimização do uso e manejo sustentável dos recursos naturais.

- Desenvolver ações que levem à conservação e recuperação dos ecossistemas e ao manejo sustentável dos agroecossistemas, visando assegurar que os processos produtivos agrícolas e não agrícolas evitem danos ao meio ambiente e riscos à saúde humana e animal.
- Incentivar a construção e consolidação de formas associativas que, além de criar melhores formas de competitividade, sejam geradoras de laços de solidariedade e fortaleçam a capacidade de intervenção coletiva dos atores sociais como protagonistas dos processos de desenvolvimento rural sustentável.
- Fortalecer as atuais articulações de serviços de Ater e apoiar a organização de novas redes e arranjos institucionais necessários para ampliar e qualificar a oferta de serviços de Ater, visando alcançar patamares crescentes de sustentabilidade econômico e sócio ambiental.
- Promover a valorização do conhecimento e do saber local e apoiar os agricultores familiares e demais públicos da extensão rural, no resgate de saberes capazes de servir como ponto de partida para ações transformadoras da realidade.

#### **g. COMUNIDADE DE XIQUE-XIQUE**

Em uma visita a comunidade de Xique-Xique, houve pedido dos pescadores de uma visita à comunidade para estudos da viabilidade de implantação de aquicultura. **Seria interessante a visita de um técnico em aquicultura para estudar a situação (interesses, potenciais e restrições) da comunidade de Xique-Xique.**

#### **h. MATAS CILIARES**

Durante a viagem, foi feita travessia de barco em partes do Rio São Francisco e foi constatado que, em muitas áreas, há graves problemas de erosão e assoreamento do Rio. As Matas Ciliares exercem importante papéis na proteção

dos cursos d'águas contra o assoreamento e a contaminação com defensivos agrícolas, além de, em muitos casos, se constituírem nos únicos remanescentes florestais das propriedades rurais sendo, portanto, essenciais para a conservação da fauna. Estas peculiaridades conferem às matas ciliares um grande aparato de leis, decretos e resoluções visando sua preservação.

Em 1965, com o Código Florestal (Lei n.º 4.777/65), as matas ciliares ficaram inclusas nas áreas de preservação permanente. Sendo assim, toda vegetação na margem dos rios devem ser preservadas.

Dimensões das faixas de mata ciliar em relação à largura dos rios, lagos, etc.:

| <b>Situação</b>  | <b>Largura Mínima da Faixa</b>   |
|--|----------------------------------|
| Rios com menos de 10 m de largura  | 30 m em cada margem              |
| Rios com 10 a 50 m de largura  | 50 m em cada margem              |
| Rios com 50 a 200 m de largura   | 100 m em cada margem             |
| Rios com 200 a 600 m de largura  | 200 m em cada margem             |
| Rios com largura superior a 600 m  | 500 m em cada margem             |
| Nascentes  | Raio de 50 m                     |
| Lagos ou reservatórios em áreas urbanas                                  | 30 m ao redor do espelho d'água  |
| Lagos ou reservatórios em zona rural, com área menor que 20 há           | 50 m ao redor do espelho d'água  |
| Lagos ou reservatórios em zona rural, com área igual ou superior a 20 há | 100 m ao redor do espelho d'água |
| Represas de hidrelétricas  | 100 m ao redor do espelho d'água |

**Sendo assim, fica recomendado educação ambiental e outras ações de conscientização para a população dessas cidades, com o intuito de fazer um reflorestamento nas áreas de preservação.**

#### **I. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA BRASIL-CANADA**

Como citado em momentos anteriores, o Brasil possui um grande potencial para a produção aquícola e o desenvolvimento dessa atividade está crescendo consideravelmente. Os modelos usados para cultivo de peixes em gaiolas no Brasil, é muito inferior tecnologicamente aos cultivos de outros países onde se cultivam o salmão, que com tecnologia, conseguem produzir peixes com um custo de produção muito menor à sistemas tradicionais, dando maior competitividade, assim como menor riscos ao meio ambiente, pois com as técnicas utilizadas com o arraçoamentos dos peixes, os desperdícios com alimento é menor. **Seria interessante a discussão de uma possível transferência de tecnologia dos modelos canadenses de aquíicultura em tanques rede para o Brasil, tendo como público alvo os futuros profissionais da aquíicultura (alunos), professores e profissionais da atividade.**

Em conversas entre o consultor e experientes profissionais da piscicultura em TR, assim como com os maiores produtores de tilápia do Brasil, ficou claro que a adaptação da tecnologia de TR grandes (como o utilizado com salmões) possivelmente renderia melhores resultados para as pisciculturas brasileiras, pois diminuem os custos de produção.

#### **J. SEMINÁRIO**

**Apresentar 1 seminário em cada colônia demonstrando sua real situação e fazer juntos à elas, as próximas diretrizes para que o projeto continue, explicando a eles o projeto e as principais etapas que farão parte, para assim ir trabalhando a ansiedade e expectativas naturais deles. Isso daria maior segurança para a comunidade e o projeto.**

## 8. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E RECOMENDADA

BEVERERIDGE, M. *Cage aquaculture second edition*. Fishing News Books, 1996.

CESP - Diretoria do Meio Ambiente. *Criação de Peixes em Tanques-Rede*, São Paulo, Brasil. 1999.

Cyrrino, J.E.P., Conte, L., Castagnolli, M.C., Bozano, G.L.N. Mini-Curso: *Criação de Peixes em tanques-rede*. XII Simpósio Brasileiro de Aqüicultura, Goiânia.GO, Brasil. 2002.

KUBITZA, F; ONO, E. A.; LOVSHIN, L. L.; SAMPAIO, A. V. *Planejamento da Produção de Peixes*. Jundiaí, Acqua Imagem, 2004.

Kubtza, F. Principais Parasitoses e Doenças dos Peixes Cultivados. Coleção Piscicultura Avançada 1ºed. Jundiaí, Acqua Imagem, 2004.

Kubtza, F, Ono, E.A.. Projetos Aqüícolas: Planejamento e Avaliação Econômica. Coleção Piscicultura Avançada 1ºed. Jundiaí, Acqua Imagem, 2004.

Kubtza, F. Reprodução, larvicultura e produção de alevinos de peixes nativos. Coleção Piscicultura Avançada 1ºed. Jundiaí, Acqua Imagem, 2004.

KUBITZA, F. *Tilápia – Tecnologia e Planejamento na Produção Comercial*. Jundiaí, Acqua Imagem, 2000.

LOVSHIN, L. L.; CYRINO, J. P. Status of Commercial Fresh Water Fish Culture in Brazil. In: Simpósio Sobre Manejo e Nutrição de Peixes, 2, 1998, Piracicaba. Anais... Piracicaba : ESALQ, 1998. p.01-17.

Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Secretaria de Agricultura Familiar. *Política Nacional de Assistência técnica e Extensão Rural*, Brasília, Brasil. 2004.

Ministério de Agricultura Y Desarrollo Rural. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, INPA. *Manual de Herramientas para la Intervención com Comunidade Pesqueras y Acuícolas*, Santafé de Bogotá, D.C – Colombia, 1999.

OETTERER, M. *Industrialização do Pescado Cultivado*. Rio Grande do Sul, Livraria e Editora Agropecuária, 2002.

SCHMITTOU, H. R. Cage culture of channel catfish. Proc. Fish. Farming Conference October, p. 7-8, 1969.

World Fisheries Trust. *Relatório dos aspectos técnicos da pesca artesanal na Bacia do Rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil*. 2004.

## ANEXO I

### LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA AQUICULTURA

O licenciamento ambiental se faz necessário para a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, quando consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes de causar degradação ambiental.

Licenciar uma atividade significa avaliar os processos tecnológicos em conjunto com os parâmetros ambientais e sócio-econômicos, fixando medidas de controle, levando-se em conta os objetivos, critérios e normas para conservação, defesa e melhoria do ambiente e, especialmente, as diretrizes de planejamento e ordenamento territorial.

Segundo a legislação vigente considera-se como:

**Licenciamento ambiental:** o procedimento administrativo pelo qual a administração pública, por intermédio do órgão ambiental competente, analisa a proposta apresentada para o empreendimento e o legitima, considerando as disposições legais e regulamentares aplicáveis e sua interdependência com o meio ambiente, emitindo a respectiva licença ambiental.

**Licença ambiental:** o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e as medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

O licenciamento ambiental para Aqüicultura, a nível Federal, tem o IBAMA como órgão competente e obedece ao estabelecido na legislação ambiental pertinente: Resolução CONAMA 01/86, Resolução CONAMA 237/97, Resolução CONAMA 312/02.

A nível Estadual a responsabilidade pelo licenciamento ambiental passa para os Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (OEMAs) e obedecerá a legislação estadual vigente que não poderá ser mais permissível que o estabelecido na Lei Federal que regula o licenciamento.

Portanto, compete ao órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:

- a) localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;
- b) localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;
- c) cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios;

d) delegados pela União aos Estados ou ao Distrito Federal, por instrumento legal ou convênio.

Caso o Estado não possua competência para realizar o licenciamento de atividade com impacto a nível municipal ou estadual, o órgão federal torna-se responsável. Ainda pode acontecer do IBAMA, ressalvada sua competência supletiva, delegar aos Estados o licenciamento de atividade com significativo impacto ambiental de âmbito regional, uniformizando, quando possível, as exigências.

Existem três tipos de licenças necessárias para o funcionamento do empreendimento:

**Licença Prévia (LP)** - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação (validade 05 anos);

**Licença de Instalação (LI)** - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante (validade 06 anos);

**Licença de Operação (LO)** - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (validade de 04 a 10 anos).

Entre os procedimentos adotados para o licenciamento ambiental, encontramos as seguintes etapas:

- a) definição pelo órgão ambiental competente dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;
- b) requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;
- c) Análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;
- d) solicitação de esclarecimentos e complementações, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
- e) audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;
- f) emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;
- g) deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

**Ainda a depender da área de sensibilidade ambiental e grau de impacto que a atividade pode acarretar ao meio ambiente, o licenciamento pode exigir ferramentas como Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Monitoramento Ambiental (PMA), Termos de Ajuste de Conduta (TAC) e Medidas Compensatórias, de acordo com a legislação vigente.**

Obs: A fundação Estadual do Meio Ambiente de MG é responsável por isso no estado.

FONTE: SEAP

## ANEXO II

### PREÇOS PRATICADOS PARA OS PESCADOS DO RIO SÃO FRANCISCO

Esses valores foram obtidos durante as entrevistas e pesquisas em entreposto de pescados. Esse levantamento teve como objetivo conhecer um pouco da prática de mercado e preços realizados naquela região para quando for fazer projetos de aqüicultura, analisar se é viável a prática desses valores com os peixes oriundos da piscicultura. Os peixes geralmente são comercializados congelados ou resfriados em gelo dentro de isopores sem agregação de valor, ou mesmo com técnicas para melhoramento da aparência do pescado.

Os valores médios praticados variam de uma comunidade para a outra e estão próximos a:

| <b>Peixes</b> | <b>Para o pescador R\$</b> | <b>Para o consumidor</b> |
|---------------|----------------------------|--------------------------|
| Cascudo       | 5,00                       | 7,00                     |
| Curimatá      | 3,00                       | 7,00                     |
| Dourado       | 5,00                       | 11,00                    |
| Surubim       | 10,00                      | 13,00                    |

|                |      |       |
|----------------|------|-------|
| Matrinchã      | 3,00 | 6,50  |
| Mandi          | 2,00 | 5,00  |
| Pacamã         | 7,00 | 11,00 |
| Tucunaré       | 5,00 | 8,00  |
| Piau           | 3,00 | 6,00  |
| Pacu           | 4,00 | 6,00  |
| Tilápia (filé) | 9,00 | 13,00 |

Valore em Maio de 2005.