



## LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA PISCICULTURA COM ENFOQUE NA PEQUENA PROPRIEDADE: UMA FERRAMENTA DE GESTÃO AMBIENTAL

### RESUMO

A piscicultura no Mato Grosso do Sul é considerada recente se comparada a outras atividades agropecuárias. Os piscicultores do Estado têm um histórico de pioneirismo na piscicultura brasileira, tendo sido responsáveis pela produção comercial de várias espécies nativas. Considerando que mais de 90% dos piscicultores da região são considerados pequenos produtores, e que a maioria deles atua sem a devida regularização ambiental, o objetivo deste trabalho foi diagnosticar os principais entraves que o pequeno produtor de pescado da região da Grande Dourados (MS) encontra para a regularização ambiental, assim como conhecer o perfil dessas pequenas propriedades, no intuito de buscar subsídios para ações que minimizem a informalidade na produção de pescado. De acordo com os resultados, os principais problemas dos piscicultores em buscar a regularização ambiental estão relacionados à falta de informação. No entanto, notou-se que os produtores tem interesse em regularizar a atividade para obter incentivos fiscais e poder investir na melhoria e expansão da piscicultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Legislação Ambiental; Impacto Ambiental; Piscicultura; Micro Empreendimento.

### ENVIRONMENTAL LICENCING IN FISH FARMING SMALL PROPERTIES EMPHASIS: TOOLS FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

### ABSTRACT

Fish farming in Mato Grosso do Sul (Brazil) is recent if compared to other agricultural activities. Farmers of the State have a history of pioneering in aquaculture, has been responsible for the commercial production of several native species. Whereas more than 90% of fish farmers in the region are considered small producers, and most of them working without proper environmental regulation, the aim was to diagnose the main obstacles to obtaining the environmental permit in small property and use this data as a tool for the definition of methodologies for environmental management that minimize environmental impacts and informality in fish production on Grande Dourados region. According to the survey results, the main problems of fish farmers visited in seeking environmental regulation is related to lack of information. However, it was noted that producers have an interest in regulating the activity and for tax incentives to invest in the improvement and expansion of fish farming.

**KEYWORDS:** Environmental Law; Environmental Impact; Fish; Micro Enterprise.

*Revista Ibero-Americana de  
Ciências Ambientais, Aquidabã,  
v.3, n.1, Dez 2011, Jan, Fev, Mar,  
Abr, Mai 2012.*

ISSN 2179-6858

SEÇÃO: Artigos

TEMA: *Gestão Ambiental*



DOI: 10.6008/ESS2179-6858.2012.001.0001

**Alinny Dotti**

*Universidade Federal da Grande Dourados,  
Brasil*

<http://lattes.cnpq.br/4340233739533591>  
[nydotti@hotmail.com](mailto:nydotti@hotmail.com)

**Paulo André Poliano Valejo**

*Universidade Federal da Grande Dourados,  
Brasil*

<http://lattes.cnpq.br/8251018217923973>  
[polianoandre@hotmail.com](mailto:polianoandre@hotmail.com)

**Márcia Regina Russo**

*Universidade Federal da Grande Dourados,  
Brasil*

<http://lattes.cnpq.br/2828592893802233>  
[marciarusso@ufgd.edu.br](mailto:marciarusso@ufgd.edu.br)

Recebido: 31/01/2012

Aprovado: 01/05/2012

Avaliado anonimamente em processo de pares cegos.

*Referenciar assim:*

*DOTTI, A.; VALEJO, P. A. P.; RUSSO, M. R..  
Licenciamento ambiental na piscicultura  
com enfoque na pequena propriedade:  
uma ferramenta de gestão ambiental.  
Revista Ibero-Americana de Ciências  
Ambientais, Aquidabã, v.3, n.1, p.6-16,  
2012.*

## **INTRODUÇÃO**

A gestão ambiental é uma atividade voltada à formulação de princípios e diretrizes que permitam a estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões, no intuito de promover de forma coordenada o uso, o controle, a proteção e a conservação do ambiente, visando atingir o objetivo estratégico do desenvolvimento sustentável (LANNA, 1996).

A aquicultura é uma atividade diversificada, que abrange uma vasta gama de espécies, sistemas e práticas. Surgiu como alternativa para o suprimento do mercado de organismos aquáticos, cuja captura extrativista de espécies aquáticas tradicionais atingiu seus limites sustentáveis de 100 milhões de toneladas por ano (SOUZA et al., 2006).

No Brasil, a aquicultura comercial, representada principalmente pela piscicultura, foi introduzida no início do século XX e, embora contemporânea, apresenta grande potencial de crescimento, em decorrência da enorme disponibilidade hídrica, estimada em 10 milhões de hectares de lâmina d'água em reservatórios de usinas hidrelétricas e propriedades particulares no interior do Brasil (AYROZA et al., 2006). Além disso, o país é detentor da ictiofauna de água doce mais rica do mundo, com 2587 espécies descritas (BUCKUP et al., 2007), das quais inúmeras apresentam potencial para piscicultura.

No Mato Grosso do Sul, a criação de peixes é considerada recente, se comparada a outras atividades agropecuárias. Os piscicultores no Estado têm um histórico de pioneirismo, tendo sido responsáveis pela introdução comercial de várias espécies nativas na piscicultura brasileira, tais como o pacu e o pintado (DOURADOS, 2007). Por outro lado, exceto por um número pequeno de grandes produtores, a maioria são agricultores familiares que buscam na atividade diversificar as fontes de renda, produzir alimentos para autoconsumo e integrar a produção de peixes com outros sistemas de criação e de cultivo (MATO GROSSO DO SUL, 2009).

A região da Grande Dourados, composta pelos municípios de Dourados, Itaporã, Fátima do Sul, Vicentina, Douradina, Caarapó, Deodópolis, Nova Alvorada do Sul, Rio Brilhante, Glória de Dourados, Jateí e Juti, tem se destacado na produção de peixes de cativeiro. Dos dez municípios que mais produzem peixes através da piscicultura no Estado, sete encontram-se nessa região, tendo sido responsável, entre 2001 e 2002, por 62,02% do total de peixes criados em cativeiro em todo o Estado (PROCHMANN; TREDEZINI, 2004).

O rápido crescimento da atividade na região trouxe a tona um antigo e conhecido problema da atividade. Como a piscicultura depende da utilização de solo, água e animais aquáticos para a produção, dificilmente atinge uma produção satisfatória do ponto de vista comercial, sem provocar alterações significativas no meio ambiente. Estes impactos podem ser tanto indiretos, quando se utiliza a água de lagos, rios e nascentes para a construção de viveiros escavados no sistema de produção semi-intensivo, quanto diretos, quando os peixes são produzidos em tanques-rede no sistema de produção intensivo. Deste modo, a piscicultura é uma atividade ambientalmente impactante, sendo necessária a sua regularização ambiental.

Os impactos ambientais ocorrem já na fase de implantação do empreendimento, com a remoção da cobertura vegetal no local de construção dos viveiros, remoção da mata ciliar (quando presente) para captação de água, além da erosão provocada pelo carreamento de sedimentos para os cursos d'água receptores. Na fase de operação, os principais impactos envolvem a liberação de efluentes ricos em nutrientes (principalmente N e P), matéria orgânica e sólidos em suspensão, causando poluição e aumento da turbidez nos corpos d'água. Outro problema grave é a introdução de peixes exóticos e de parasitas no ambiente (PEREIRA; BORGHETTI, 2000).

Segundo Tiago (2002), apesar da existência de uma legislação específica que regule a atividade no Brasil, um dos maiores problemas em relação ao licenciamento ambiental está na falta de instrumentos específicos, incentivadores ou punitivos que promovam a proteção ambiental nas áreas de produção de peixes. Deste modo, o licenciamento ambiental constitui-se no primeiro passo para a criação de ferramentas de gestão ambiental que regulem a exploração dos recursos naturais pela piscicultura.

Com base nestas informações, este trabalho teve como objetivos diagnosticar os principais entraves que o pequeno produtor de pescado da região da Grande Dourados (MS) encontra para fazer a regularização ambiental da atividade, assim como conhecer o perfil dessas pequenas propriedades, no intuito de buscar subsídios para ações que minimizem a informalidade da piscicultura na região.

## **METODOLOGIA**

Inicialmente foi obtida uma listagem com os endereços dos piscicultores junto a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER) dos municípios de Dourados, Fátima do Sul, Vicentina e Itaporã (MS). Foram visitadas apenas as propriedades que não eram licenciadas e aquelas em processo de licenciamento ambiental, com até cinco hectares de lâmina d'água, classificadas de acordo com a Resolução CONAMA nº 413 (BRASIL, 2009) como pisciculturas de pequeno porte.

As pisciculturas foram pesquisadas entre dezembro de 2009 a abril de 2010. Durante as visitas, foi aplicado um questionário adaptado de um modelo utilizado pela AGRAER e pelo Banco do Brasil para cadastramento de piscicultores interessados em futuros financiamentos. O questionário foi adaptado conjuntamente com um técnico da AGRAER do município de Dourados e composto por 14 questões. Buscou-se com as questões obter dados sobre o proprietário (nome e endereço); número de propriedades pesquisadas; localização (coordenadas geográficas); estrutura fundiária (familiar ou arrendada); infraestrutura (mão de obra, assistência técnica, equipamentos); características da produção (objetivo da produção, sistema de alimentação e espécies cultivadas); práticas de manejo e área de lâmina d'água; organização dos piscicultores; conhecimento quanto à legislação ambiental; interesse na obtenção da licença ambiental; motivos e dificuldades para regularização ambiental e as perspectivas dos produtores quanto à atividade.

Após a aplicação do questionário os dados foram processados e os resultados apresentados em percentuais em relação ao número total de propriedades visitadas.

As coordenadas geográficas das propriedades foram obtidas através de um GPS Garmin e os dados compilados através de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), sendo gerado um mapa com a localização das propriedades dentro da região estudada.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Das 35 pisciculturas pesquisadas, nove estavam desativadas e em duas delas os proprietários se negaram a participar por estarem operando sem a licença ambiental, temendo uma punição pelos órgãos fiscalizadores. Desta forma, o questionário foi aplicado em 24 pisciculturas (Tabela 01).

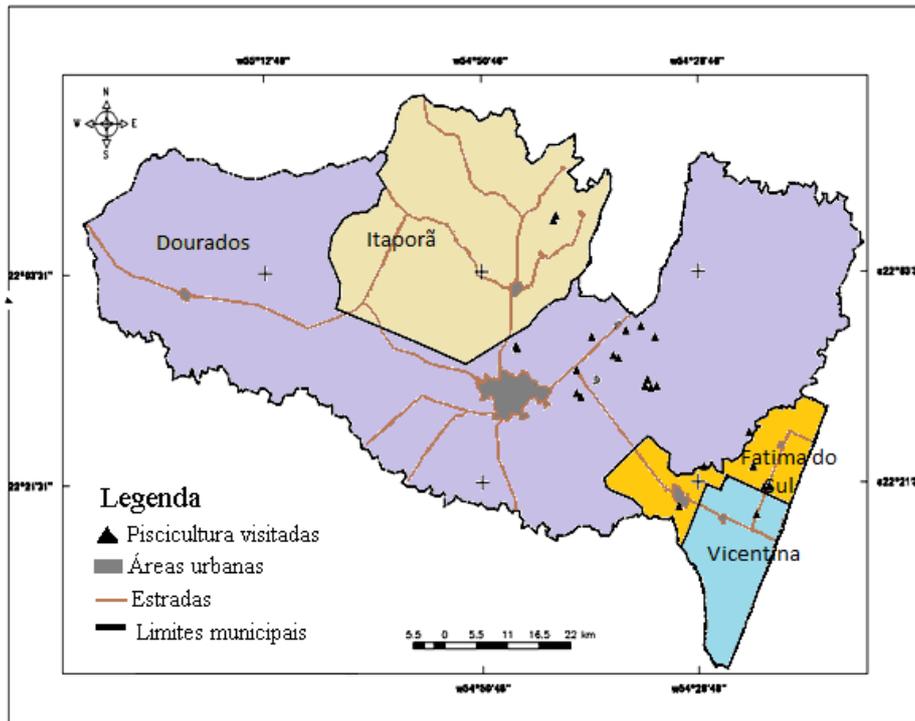
**Tabela 01:** Número total de pisciculturas pesquisadas, nos municípios de Dourados, Fátima do Sul, Itaporã e Vicentina (MS).

MUNICÍPIOS	PISCICULTURAS PESQUISADAS	DESATIVADAS	NÃO RESPONDERAM
Dourados	24	6	2
Fátima do Sul	7	2	0
Itaporã	2	0	0
Vicentina	2	1	0

Das 24 pisciculturas estudadas (Figura 01), 22 duas são de estrutura fundiária familiar, sendo apenas duas propriedades arrendadas. Em 91,6% a mão de obra utilizada é estritamente familiar e apenas 8,4% contratam funcionários. Estes contratos são eventuais, apenas na época de despesca, para auxiliar na retirada dos peixes para venda, sendo que na maioria das vezes o trato do peixe é feito pelo próprio piscicultor ou por algum membro da família. Tal fato também foi constatado por SEPROD (1999, citado por PROCHMANN; TREDEZINI, 2004), que relataram que a geração de emprego pela atividade ainda é pequena, sendo a grande maioria dos piscicultores agricultores familiares, onde apenas 5% contam com mão de obra externa.

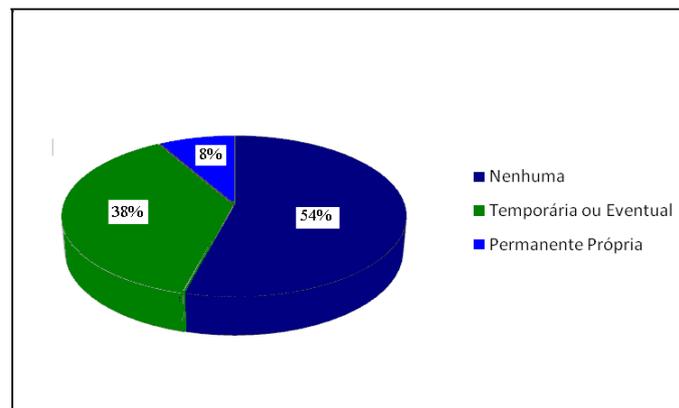
A maior parte da produção se faz manualmente, sem a utilização de equipamentos, exceto para a manutenção dos viveiros (controle de plantas aquáticas, remoção de sedimentos). Em geral, as instalações são rústicas, com 100% dos viveiros convencionais (escavados). Nenhuma das pisciculturas visitadas possuía aeradores para situações de baixa de oxigênio na água.

No que diz respeito à origem da água dos viveiros, 83,4% das fontes de água utilizadas na produção são provenientes de nascentes e 16,6% de córregos, evidenciando a elevada demanda por recursos hídricos nessas pisciculturas.



**Figura 01:** Localização das pisciculturas pesquisadas nos quatro municípios na região de Dourados (MS). Adaptado de Viana e Schneider (2004).

Dos piscicultores pesquisados, 54% não recebem nenhum tipo de assistência técnica, sendo que outros 38% recebem a visita de técnicos especializados da AGRAER de seus respectivos municípios e 8% possuem assistência técnica permanente, efetuada por empresas privadas (Figura 02). Os piscicultores relataram que costumam requisitar a visita técnica apenas quando ocorre mortalidade de peixes ou então consultar os próprios fornecedores de alevinos.



**Figura 02:** Assistência técnica nas pisciculturas amostradas na região da Grande Dourados (MS).  
**Fonte:** Viana e Schneider (2004).

A falta de assistência técnica no planejamento da atividade causa inúmeras perdas, principalmente pelo excesso de peixes estocados, prática comum nas pisciculturas pesquisadas e que demonstra o despreparo do piscicultor ao iniciar a atividade, já que a densidade de estocagem é um dos principais requisitos para o sucesso na produção, por influenciar na alimentação, na sanidade, na qualidade da água e, conseqüentemente na qualidade do pescado.

## Características da Produção

Em 100% das pisciculturas visitadas a produção é para recria e engorda, ou seja, os piscicultores adquirem os alevinos de produtores da região que permanecem na propriedade até a fase de terminação. A produção é vendida para supermercados, feiras, pesque-pagues e para o único frigorífico da região, localizado no município de Itaporã.

Sobre o sistema de alimentação, todos os piscicultores tratam os peixes com ração comercial, embora 62,5% utilizem alguma suplementação com resíduos da colheita como farelo de soja e milho.

Foram oito as espécies de peixes produzidas, destacando-se o tambacu (66,6%) e o pacu (45,8%) (Tabela 02). Observou-se também que 37,5% dos piscicultores praticam o policultivo, ou seja, criam duas ou mais espécies de peixes no mesmo viveiro, com hábitos alimentares diferentes, na tentativa de aproveitar ao máximo as fontes naturais de alimento.

**Tabela 02:** Espécies de peixes cultivadas nas pisciculturas amostradas na região da Grande Dourados (MS).

Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	Nº DE PISCICULTORES
1	Tambacu	Híbrido (pacu x tambaqui)	16
2	Pacu	<i>Piaractus mesopotamicus</i>	12
3	Tilapia-do-nilo	<i>Oreochromis niloticus</i>	3
4	Curimba	<i>Prochilodus</i> sp.	3
5	Patinga	<i>Piaractus brachypomus</i>	2
6	Piauçu	<i>Leporinus macrocephalus</i>	2
7	Pintado	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	1
8	Tambaqui	<i>Calossoma macropomum</i>	1

Foram observados dois tipos de sistemas de manejo: o semi-intensivo, em 22 pisciculturas; e o intensivo, em duas delas. Nos cultivos semi-intensivos, os peixes são criados em viveiros escavados com uma densidade média de um peixe por m<sup>2</sup>. Em relação à área de lâmina d'água, a maioria das pisciculturas possui menos de 1 (um) ha (Tabela 03).

**Tabela 03:** Área das pisciculturas por lâmina d'água e número de produtores.

Área de lâmina d'água	Número de produtores	Percentual (%)
Área menor que 1 há	11	45,8
Área entre 1 e 3 há	9	37,6
Área entre 3,1 e 5 há	4	16,6

Das práticas de manejo necessárias para o bom desempenho das criações, observou-se que, 66,6% realizam apenas a biometria dos peixes, 54,1% a calagem e 50% a adubação orgânica, ficando evidente que grande parte não faz qualquer monitoramento da qualidade da água (Tabela 04).

**Tabela 4:** Percentual e práticas de manejo e de monitoramento ambiental adotadas nas pisciculturas amostradas na região da Grande Dourados (MS).

	<b>Nº de piscicultores</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Biometria</b>	16	66,6
<b>Calagem</b>	13	54,1
<b>Adubação orgânica</b>	12	50
<b>PH</b>	11	45,8
<b>Temperatura</b>	8	33,3
<b>Oxigênio dissolvido</b>	6	25
<b>Análise de água</b>	5	20,8

Vianna e Schneider (2004) relataram que a falta de práticas adequadas de manejo inviabiliza a comercialização e a agregação de valor ao produto. Entre as práticas de manejo recomendadas que podem ser desenvolvidas por pequenos produtores para melhoria da qualidade ambiental e da competitividade do sistema de produção, destacam-se: o monitoramento dos parâmetros físico-químicos e biológicos da água; o uso de ração balanceada e fornecida de forma controlada para evitar sobras; o aproveitamento de resíduos de soja, milho ou outro grão, desde que monitorada a qualidade de água; o povoamento dos viveiros com densidade compatível com a espécie e a capacidade de suporte do ambiente; a priorização de criação consorciada de espécies herbívoras ou onívoras nativas, menos exigentes na quantidade de proteína da ração, barateando o produto; controle de fuga de peixes para o ambiente, minimizando os impactos nas condições ecológicas locais fazendo uso de telas nos canais de escoamento; não aplicação de produtos químicos diretamente nos viveiros ou misturados à ração; fazer uso de macrófitas aquáticas (aguapés) para o tratamento dos efluentes, uma alternativa barata e que possibilita a redução de nutrientes lançados no corpo hídrico receptor.

### **Organização dos Piscicultores**

Quando abordado o tema organização entre os piscicultores, 87,5% responderam que o setor não é organizado e apenas 12,5% acham que existe uma organização entre os produtores. Do total de entrevistados, 91,6% manifestaram interesse em participar de cursos de capacitação e gerenciamento da propriedade e 8,4% responderam não ter interesse, pois já participaram de alguns cursos oferecidos pelo SEBRAE (MS). Foi possível observar que, devido à piscicultura não ser a única atividade praticada na propriedade, a maioria dos produtores relatou a dificuldade de deixar a propriedade para participar dos esporádicos cursos ofertados.

Entre os 24 piscicultores que responderam ao questionário, três do município de Dourados e um de Itaporã já estão com suas propriedades em processo de licenciamento ambiental. Por outro lado, observou-se que em 95% propriedades ainda não licenciadas há o interesse na regularização ambiental. É importante ressaltar que 70% dos piscicultores atuam na informalidade há mais de três anos. No Brasil, a informalidade no cultivo e comercialização de peixes, sem que

haja inspeção sanitária ou ambiental da propriedade, ocorre em todos os estados (VIANNA; SCHNEIDER, 2004).

### Conhecimento dos Produtores quanto à Legislação Ambiental

Dos produtores entrevistados, 83,4% disseram não possuir conhecimento algum quanto à legislação ambiental vigente para a atividade, enquanto os demais afirmaram conhecimento pelo fato de já estarem em vias de regularização ambiental.

No município de Dourados, de acordo com a Lei Municipal nr.55 (DOURADOS, 2002), nos artigos 28 e 29, o processo de licenciamento ambiental inicia-se com o preenchimento de um protocolo junto ao Instituto Municipal de Meio Ambiente (IMAM), requerendo o licenciamento ambiental, juntamente com o Relatório Ambiental Preliminar (RAP). O RAP deve ser feito por técnico cadastrado no IMAM que faz uma primeira vistoria para conferir os dados do RAP e enquadra a propriedade (ou a atividade) de acordo com o porte e o potencial poluidor.

Uma vez feito o enquadramento da propriedade (ou da atividade), o proprietário efetua o pagamento da taxa para a Licença Prévia (LP), com validade de um ano. Os próximos passos envolvem a obtenção das Licenças, de Instalação (LI), também com validade de um ano, e da Licença de Operação (LO), com validade de três anos. Existe a Licença Simplificada (LS), para os empreendimentos de pequeno porte e enquadrados como de baixo potencial poluidor, também com validade de três anos. A LO e a LS, deverão ser renovadas antes do vencimento. Os municípios de Fátima do Sul, Itaporã e Vicentina deverão seguir o mesmo processo de licenciamento ambiental, de acordo com legislação estadual.

Entre os motivos apontados pelos piscicultores para buscar o licenciamento ambiental da atividade destacaram-se: ser um requisito para o pedido de financiamento; temor pelas punições pelos órgãos de fiscalização e também para que possam efetuar o transporte do peixe sem restrições (Tabela 05).

Vianna e Schneider (2004) relataram que o desenvolvimento da piscicultura no Estado de Mato Grosso do Sul ocorreu sem o apoio institucional, fomento ou de incentivo fiscal, e que o financiamento para pequenos e médios piscicultores só foi possível após a criação da Câmara Técnica da Piscicultura.

**Tabela 05:** Percentual e principais motivos que levam os piscicultores da região de Dourados a buscar a regularização ambiental.

	NÚMERO DE PISCICULTORES	PERCENTUAL (%)
Financiamento	12	50
Fiscalização	11	45
Transporte dos peixes	1	5

Entre os piscicultores entrevistados a maioria relatou que a falta de informação, a morosidade do órgão ambiental no processo de licenciamento e a carência de técnicos

especializados são os principais motivos de atuarem na informalidade. Vale destacar, que nenhum piscicultor abordou os custos de regularização como uma dificuldade para a obtenção do licenciamento ambiental, provavelmente porque não sabem o custo para tal. (Tabela 06).

**Tabela 06:** Dificuldades encontradas pelos piscicultores da região da Grande Dourados (MS) para fazer o licenciamento ambiental.

	DIFICULDADES PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL			
	Falta de Informação	Demora do Órgão Ambiental	Falta de Técnicos	Custos
Número de piscicultores	18	4	2	0
Percentual (%)	75	16,6	8,4	0

A falta de informação foi à maior dificuldade encontrada pelos piscicultores na busca pelo licenciamento, já que a maioria relatou que se tivessem informação e divulgação de como obter a licença, dos benefícios de ter sua propriedade licenciada e da obrigatoriedade de se ter os recursos naturais de sua propriedade protegidos, diminuiriam as dificuldades encontradas em buscar o licenciamento de sua atividade e o temor de ser multado pelo órgão fiscalizador.

Em se tratando da morosidade do processo junto ao órgão ambiental, a questão foi abordada somente por quatro piscicultores que estavam com processos de licenciamento em andamento. Segundo eles, a visita pelo órgão ambiental deveria ocorrer num tempo mais curto entre o pedido e a vistoria, o que agilizaria o processo.

No município de Dourados, o IMAM só pode licenciar pisciculturas semi-intensivas (exceto na produção de alevinos), sendo que os demais municípios visitados só podem ser licenciados pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL). Outra dificuldade encontrada pelos produtores na obtenção do licenciamento ambiental é o fato de que muitos não possuem reserva legal averbada e outros têm seus viveiros construídos em Áreas de Preservação Permanente (APP) e sabem que terão que se adequar para a regularização ambiental da atividade mas, comumente não dispõem de recursos financeiros para efetuar tal adequação.

### **Perspectivas dos Piscicultores quanto à Atividade.**

Dos piscicultores entrevistados, 79,1% tem interesse em expandir a atividade, com disponibilidade hídrica e área para tal. Os demais pretendem apenas melhorar sua produção por não terem condição financeira para arcar com gastos de mão de obra necessária para a expansão de seu empreendimento.

Na visão dos piscicultores entrevistados, uma perspectiva favorável quanto ao impulso da atividade é a construção da unidade de processamento de peixe no município de Dourados, pois ampliaria a demanda de produção de peixes na região, possibilitando o incremento da atividade da piscicultura. Constatou-se a insatisfação dos criadores de peixe com o valor de venda do produto, podendo tornar inviável o uso da ração comercial.

No município de Fátima do Sul, os piscicultores alegaram perda mercado, em especial na semana santa, onde ocorre maior consumo de pescado. Tal perda teria ocorrido em decorrência de ações sociais realizadas pelo município, distribuindo peixes gratuitamente à comunidade, mas adquirido de produtores de outras regiões.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O primeiro passo para minimizar os problemas com relação a obtenção do licenciamento ambiental para a piscicultura na pequena propriedade é a conscientização dos produtores. Apesar dos esforços de órgãos como Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER), Serviço Brasileiro de Apoio as Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e mais recentemente da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), com a execução de dias de campo e palestras técnicas, observou-se que poucos destes eventos abordaram a questão ambiental, a não ser pelo fato do licenciamento ser um pré-requisito para financiamento, transporte de peixes, entre outros. Durante as entrevistas ficou evidente que a maioria dos piscicultores não sabe o que é uma reserva legal, assim como da importância da qualidade de água para uma produção ambientalmente correta.

Outro problema evidenciado neste trabalho foi a falta de planejamento e de acompanhamento contínuo das pisciculturas com relação à localização, número de propriedades, área, espécies cultivadas, o que dificulta grandemente a elaboração de políticas públicas que consigam resolver, pelo menos em parte, os problemas da piscicultura dos quais o licenciamento ambiental é apenas mais um.

Vale lembrar que da lista com 20 piscicultores fornecida pela AGRAER de Dourados, foi possível localizar e entrevistar apenas três, pois a maioria deles não estava mais na atividade. Através de levantamentos anuais seria possível acompanhar a evolução da pisciculturas em funcionamento e o número de desativadas, facilitando o desenvolvimento de estratégias de gestão mais eficientes.

A participação mais efetiva das instituições de ensino, com a criação de grupos de pesquisa específicos para atender de maneira mais abrangente o pequeno produtor, levando conhecimento, auxílio e propostas para melhoria de sua produção de forma sustentável, com certeza contribuiriam para a minimização de danos e a conservação dos recursos naturais da região.

De acordo com o diagnóstico efetuado, observou-se que os principais problemas dos piscicultores da região de Dourados em conseguir a regularização ambiental da atividade estão relacionados à falta de informação. No entanto, apesar das dificuldades encontradas, notou-se que eles tem interesse em obter a licença ambiental para a obtenção de incentivos fiscais e liberação de financiamentos para poder investir na melhoria e expansão da atividade. Quanto ao

total desconhecimento dos produtores em relação aos riscos ambientais inerentes a piscicultura, o melhor caminho ainda são as ações de extensão rural, que deveriam ser executadas pelos órgãos competentes. A falta de averbação da reserva legal e a construção de viveiros em áreas de preservação permanente também se mostraram como entraves para a busca da regularização ambiental da atividade na região.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYROZA, D. M. M. R.; FURLANETO, F. P. B.; AYROZA, L. M. S.. Regularização de projetos de cultivo de peixes em tanques-rede no Estado de São Paulo. **Panorama da Aquicultura**, v.16, n.94, p.1-8, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 413, de 26 de Junho de 2009**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura e da outras providências. Brasília: D.O.U., 2009.

BUCKUP, P. A.; MENEZES N. A.; GHAZZI M. S.. **Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2007.

DOURADOS. Prefeitura Municipal de Dourados (MS). **Arranjo produtivo da piscicultura da região de Dourados (MS)**: plano de desenvolvimento. Dourados: PMD, 2007.

DOURADOS. **Lei complementar nº55, de 19 de dezembro de 2002**. Dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente do Município de Dourados, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, instituindo o Sistema Municipal de Meio Ambiente, o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. Dourados: 2002.

LANNA, A. E.. **Introdução à gestão ambiental e a análise econômica do ambiente**. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1996.

MATO GROSSO DO SUL. CONFERÊNCIA ESTADUAL DE AQUICULTURA E PESCA, 3. **Carta da Pesca e Aquicultura de Mato Grosso do Sul**. Campo Grande: 2009.

PEREIRA, J. A.; BORGHETTI, J. J.. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília: CNPq/MCT, 2000.

PROCHMANN, A. M.; TREDEZINI, C. A. O.. A piscicultura em Mato Grosso do Sul como instrumento de geração de emprego e renda na pequena propriedade. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42. **Anais**. Cuiabá: SOBER, 2004.

SOUZA, M. A.; VIDOTTI, R. M.; OLIVEIRA NETO, A. L.; COLOMBANO, N. C.. Licenciamento ambiental e outorga de direito de uso da água para atividade aquícola: há integração entre os instrumentos. **Boletim do Instituto de Pesca**, v.32, p.213-219, 2006.

TIAGO, G. G.. **Aquicultura, meio ambiente e legislação**. São Paulo: Annablume, 2002.

VIANA, J. F.; SCHNEIDER, J. J.. **Relatório técnico do diagnóstico da piscicultura de Dourados**: Câmara Técnica da Piscicultura. Campo Grande: SEBRAE-MS, 2004.