

## PERFIL DA AQUICULTURA NO ESTADO DO ACRE

Francisco Júlio Wanderley Rezende\*

Jocicleide Bessa da Silva\*\*

Clara Ferreira de Mello\*\*\*

Raimundo Aderson Lobão de Souza\*\*\*\*

Alex da Silva Souza\*\*\*\*\*

Adriana Cabral Kloster\*\*\*\*\*

### RESUMO

O trabalho teve por objetivo traçar o perfil da aquicultura no Estado do Acre. Os dados utilizados foram obtidos por meio de reuniões técnicas e entrevistas com piscicultores, empresários da aquicultura, representantes de associações e funcionários de órgãos públicos para atualização das informações relativas à atividade. Também, efetuou-se levantamento dos dados pretéritos junto aos órgãos competentes. Foram aplicados 164 questionários por amostragem em 14 dos 22 municípios do estado do Acre, com abordagens sobre: infraestrutura, manejo, comercialização, socioeconomia e poluição, dentre outras, além de identificar a aptidão para determinado tipo de cultivo. Também se caracteriza a categoria em que o produtor se enquadra, de acordo com o tipo de viveiro, a área alagada, tecnologia empregada e produtividade.

**Palavras-chave:** Aquicultura. Análise socioeconômica. Tecnologia. Estado do Acre.

\* Engenheiro de Pesca; Técnico do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Rio Branco-AC. E-mail: francisco.rezende@ibama.gov.br

\*\* Bacharel e Licenciada em Geografia pela Universidade Federal do Acre (UFAC). Rio Branco-AC. E-mail: jocicleide.bessa@gmail.com

\*\*\* Doutora em Ecologia; Professora da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Belém-PA. E-mail: clara@amazon.com.br

\*\*\*\* Doutor em Ecologia Aquática; Professor da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Belém-PA. E-mail: adersonlobao@globob.com

\*\*\*\*\* Engenheiro de Pesca; Mestrando em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pelo NUMA-UFPA. Belém-PA. E-mail: alex.pesca@bol.com.br

\*\*\*\*\* Bióloga pela Universidade Federal do Acre (UFAC). Rio Branco-AC. E-mail: klosterdri@hotmail.com

## **PROFILE OF THE AQUACULTURE IN THE STATE OF ACRE**

### **ABSTRACT**

The work had for objective to trace the profile of the aquaculture in the State of Acre. The used data were obtained by means of technical meeting, of interviews with farmers, managers of the aquaculture, representatives of associations and employees of public organs linked to the activity for modernization of the information of the activity in the area. They were also made close to rising of the past data the competent organs. They were applied 164 forms for sampling in 14 municipal districts of the 22 administrative units, with approaching on: infrastructure, handling, commercialization, socioeconomic and pollution in between another. Besides identifying the aptitude for certain cultivation type. It also characterizes the category in that the producer if insert, in agreement with the nursery type, the flooded area, technology maid and productivity.

**Keywords:** Aquaculture. Socioeconomic analysis. Technology. State of Acre.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção mundial de pescados capturados no extrativismo já atingiu a sua capacidade máxima há alguns anos, mantendo-se estável em algumas regiões e declinado em outras, mesmo com os avanços tecnológicos. Por outro lado a produção mundial da aquicultura, em 2005, foi de 63 milhões de toneladas, avaliadas em 78,4 bilhões de dólares dando um crescimento de 5,2 % (FAO, 2007).

Nos últimos cinco anos a oferta de organismos aquáticos cultivados no mundo cresceu em média 3,5 milhões de toneladas/ano, enquanto na pesca houve uma redução de 0,5 milhão de toneladas/ano, segundo Kubitza (2007). O autor relata ainda que dentre os latinos americanos, o Brasil é o segundo maior produtor de pescado cultivado, ficando atrás do Chile.

Os peixes formam o maior grupo dentre os animais cultivados no mundo. Em 2005, a produção correspondeu a 30,3 milhões de toneladas ou 48,1% do total da produção em peso, e no ambiente de água doce 27,7 milhões de toneladas foram produzidas ou 44,1 %, onde a China lidera com 43,27 milhões de toneladas o equivalente a 68,7%. (FAO, 2007).

O Brasil é o país que apresenta o maior potencial do mundo para a produção de pescado através da aquicultura, tendo em vista suas dimensões territoriais, com mais de dois terços ocupando a região tropical. Possui ricas bacias hidrográficas, onde se destaca a bacia amazônica, responsável por 20% da água doce do mundo, sobressaindo ainda os milhões de hectares de águas represadas em açudes e reservatórios e,

ainda a imensidão de seus mais de oito mil quilômetros de costa que possibilita uma enorme e variada atividade de cultivo de espécies marinhas.

No estado do Acre a aquicultura, particularmente a piscicultura teve início em 1979 e deu seu grande salto a partir de 1995 (SEBRAE, 2002). Alguns motivos contribuíram para esse desenvolvimento: a escassez de peixes nos rios no entorno de rio Branco (que alavancou a piscicultura no vale do rio Purus/Acre) e o grande número de açudes construídos pelos bovinocultores que ficaram praticamente ociosos, levando os fazendeiros a pressionarem o Governo para que os mesmos fossem povoados com alevinos.

Já Val et al. (2000), relatou que o estado do Acre possuía 2.500 produtores com uma área cultivada de 1.411 ha, com média por produtor de 0,56 ha. A competitividade da piscicultura no estado do Acre é baseada nos fatores naturais abundantes e na tradição de pesca e alto consumo *per capita* de pescado da região Norte. A piscicultura nesse estado é uma atividade em ascensão, onde a maioria dos produtores veem a aquicultura como meio de diversificar a matriz produtiva, sendo a oportunidade de negócio a principal motivação, embora um grande número não faça nenhum planejamento para iniciar o negócio, segundo o SEBRAE (2002).

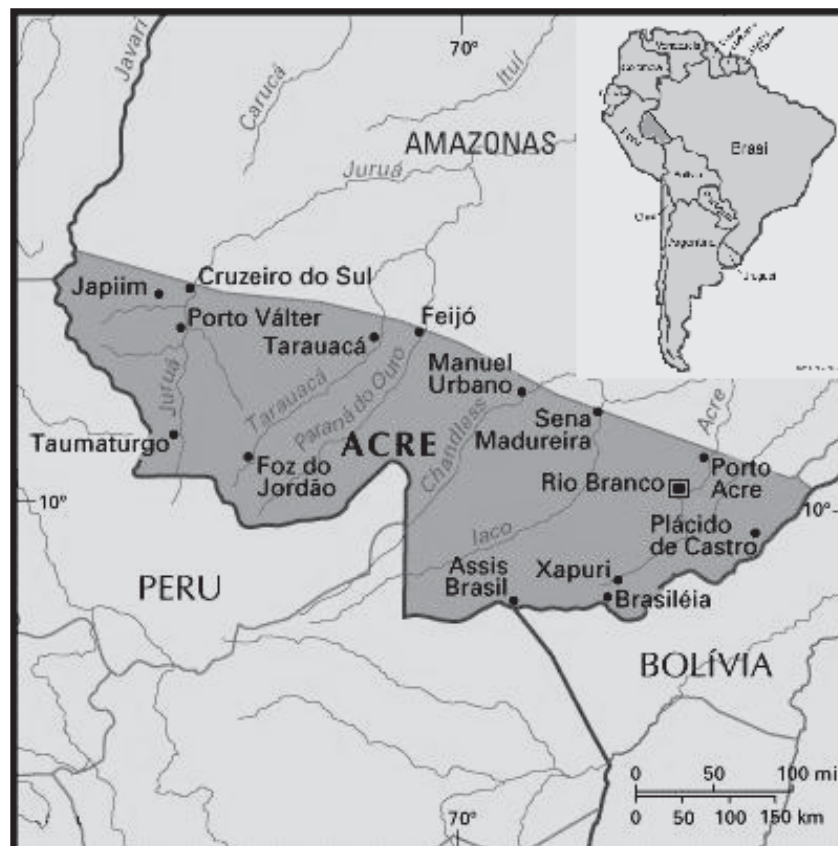
O trabalho teve por objetivo traçar o perfil da aquicultura no estado do Acre, caracterizando o produtor de acordo com o tipo de viveiro, área alagada, tecnologia empregada e produtividade.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Acre com uma superfície de 152.581,388 km<sup>2</sup>, corresponde a 3,9% da Amazônia brasileira e a 1,8% do território nacional (IBGE, 2000). Está localizado a sudoeste da Região Norte, entre as latitudes de

-7°06'56" N e longitude - 73° 48' 05" N, latitude de - 11° 08' 41" S e longitude - 68° 42' 59" S. Faz divisa com os estados do Amazonas (N) e Rondônia (L) e fronteira com a Bolívia (SE) e o Peru (S e O) (Mapa 1).



Mapa 1- Localização do Estado do Acre.

### 2.2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A metodologia consistiu de reuniões técnicas para exposição e esclarecimento sobre os questionários a serem aplicados; de entrevistas com piscicultores, empresários da aquicultura, representantes de associações e funcionários de órgãos públicos, visando atualização das informações da atividade na região. Também,

foram efetuados levantamentos dos dados pretéritos junto aos órgãos competentes, além da aplicação dos formulários com a participação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Secretaria de Assistência Técnica e Extensão Agroflorestal (SEATER), Secretaria de Estado de

Agropecuária (SEAP), Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (SEAP-PR), Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Banco da Amazônia, Banco do Brasil, COOPEAGRO, Piscicultura Nordeste e Associação de Piscicultores de Mâncio Lima.

O formulário abordou aspectos sobre: infraestrutura, manejo, comercialização, socioeconomia e poluição dentre outras. Além de identificar a aptidão para determinado tipo de cultivo. Também se caracterizou a categoria em que o produtor se enquadra, de acordo com o tipo de viveiro, a área alagada, tecnologia empregada e nível de produtividade.

Foram aplicados 164 questionários com aquicultores dos municípios de: Acrelândia, Assis Brasil, Brasília, Bujari, Capixaba, Cruzeiro do Sul,

Feijó, Mâncio Lima, Plácido de Castro, Porto Acre, Rio Branco, Rodrigues Alves, Sena Madureira, Senador Guiomard, Tarauacá e Xapuri, durante o período de 2005-2006.

Após o diagnóstico os dados foram categorizados em grandes, médios e pequenos produtores de acordo com a área hídrica (ha) e sua produção (toneladas). O número de produtores foi calculado em função do levantamento junto às instituições de meio ambiente, fomento, assistência técnica, qualificação e do setor produtivo.

Os dados de cada questionário foram digitados em um banco de dados específico, em seguida digitalizados no Excel versão 2003 para construção de gráficos e tabelas. Foram calculadas estatísticas descritivas relativas aos 14 municípios amostrados de um universo de 22 unidades administrativas.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 PERFIL DOS AQUICULTORES

O aquicultor apresenta um perfil onde a escolaridade da maioria (28%) possui o primeiro

grau incompleto e, apenas, 1,8% não têm estudo formal (Tabela 1).

Tabela 1 - Freqüência do nível de escolaridade dos entrevistados.

Escolaridade	Número	Freqüência (%)
Não informado	11	6.7
Sem estudo formal	3	1.8
1º Grau Incompleto	46	28,0
1º Grau Completo	39	23.8
2º Grau Incompleto	2	1.2
2º Grau Completo	34	20.7
Superior Incompleto	3	1.8
Superior Completo	26	15.9
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>100</b>

Fonte: dados da pesquisa.

A pesquisa revelou que a mão-de-obra empregada para desenvolver a aquicultura no estado do Acre é constituída em sua maioria pela família o que corresponde a 65,84% do universo amostrado.

Nessas propriedades predominam pequenas áreas hídricas, sendo cultivada em

média área de até 1,3ha, em sistemas extensivos. A atividade principal é a piscicultura convencional com 95% do universo pesquisado, seguida da quelonicultura com 1,9%, produção de tanque-rede representou 1,3% e peixe ornamental com, apenas, 0,7%. (Gráfico 1).

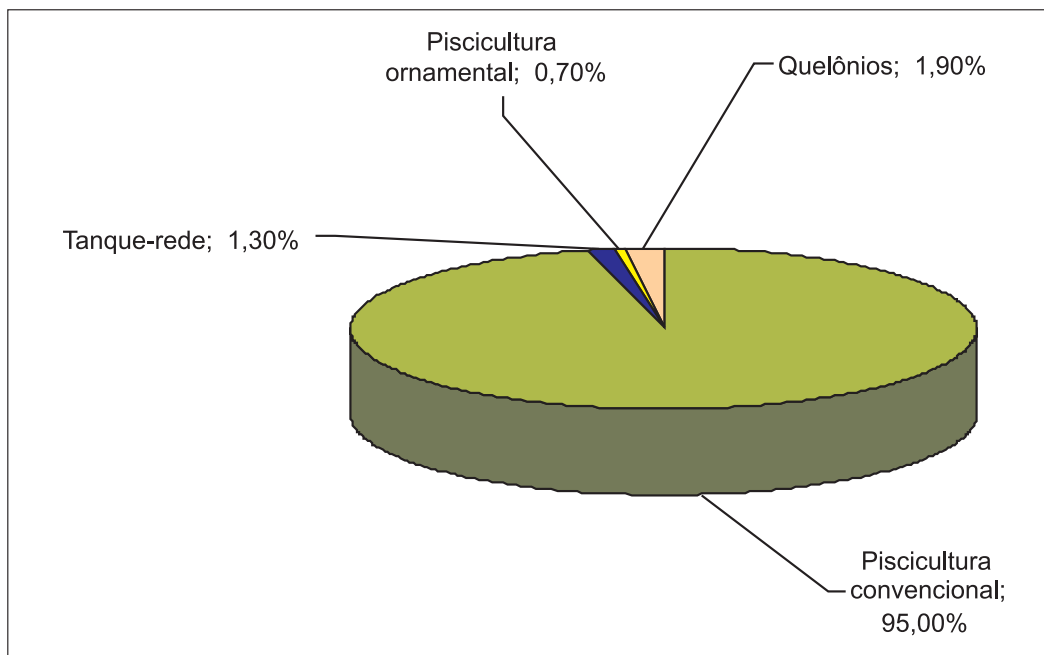


Gráfico 1. Distribuição percentual das atividades aquícolas no estado do Acre.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES E DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO

As principais instalações aquícolas utilizadas consistem de viveiros de interceptação e derivação, porém viveiros escavados e tanques-redes já estão sendo empregados. O sistema de captação mais comum é a interceptação com 73,48%.

No Acre, segundo Bernardino (2000), a produção é realizada principalmente de forma extensiva e semi-intensiva. Hoje, o sistema de cultivo principal é o semi-intensivo presente em 60,93 % das pisciculturas visitadas nesta pesquisa.

No início da década de 1990, cerca de 3.000 piscicultores agricultores estavam atuando no setor de forma extensiva e tinham basicamente esta atividade como fonte alternativa de renda e de proteína animal. Em 1995 foi constatado pela EMATER/IBAMA/Secretaria de Agricultura, a existência de mais de 5.000 pequenos açudes. A partir desse ano, a iniciativa privada, vendo o grande potencial que a piscicultura representava no estado, iniciou a construção de Estações de Piscicultura e começaram a surgir vários piscicultores que se propunham a abastecer o mercado estadual de peixe.

No final da década de 1990, estudos desenvolvido pelo SENAI (2000) e Bernardino (2000), indicam que o número de produtores oscilou entre 2.000 e 2.500, sendo a maioria de pequeno porte (área inundada menor que 2ha), totalizando uma área de 1.411ha, a maior entre os estado da Região. Dados do SEBRAE (2002), também para o mesmo período, indicam que os empreendimentos com área de até 1ha, representam 50% dos piscicultores.

Atualmente, considerando as informações disponibilizadas pelo Banco da Amazônia e Banco do Brasil, relativas aos seus financiamentos, bem

como levantamentos junto ao INCRA, referentes aos assentamentos de reforma agrária, estima-se que o número total de aquicultores seja de 5.756, envolvendo uma área de 8.649,31ha. Estes aquicultores que podem ser classificados em grandes produtores que são em número de 26, com área hídrica de 1064,3 ha e produção superior a 10 toneladas cada um, 216 médios aquicultores com produção variando entre 1,5 e 10 toneladas e área hídrica total de 442,21ha, além de 5.514 pequenos piscicultores com 7142,8ha (Tabela 2), onde também estão incluídos os que utilizam a produção para subsistência, com produção abaixo de uma tonelada.

Tabela 2 - Classificação dos produtores de acordo com a área hídrica e a produção.

Especificação	Número de produtores	Área hídrica total (ha)	Área hídrica média (ha)	Produção Total (ton.)	Produção média (ton.)
Grandes	26	1064,3	40,9	835,7	32,14
Médios	216	442,21	2,38	371,7	1,72
Pequenos	5.514	7142,8	1,3	3571,4	0,65
TOTAL	5.756	8649,31	-	4778,8	-

Fonte: dados da pesquisa.

No Acre, segundo Val *et. al.* (2000), ocorre a maior diversidade de espécies cultivadas, dentre os peixes destacam-se: pirarucu, lambari, acará-açu, matrinchã, carpa, tambaqui, traíra, pacu, tilápia nilótica, pirapitinga, curimatã, aracu, jaraquí, e tilápia. Entre os quelônios destaca-se a tartaruga.

Os resultados da pesquisa de campo indicam que as principais espécies cultivadas são: tambaqui (*Colossoma macropomum*),

curimatã (*Prochilodus sp*), tilápia (*Oreochromis sp.*). Outras espécies como a pirapitinga (*Piaractus brachypomus*), o híbrido tambacu (fêmea de tambaqui x macho do pacu) e o pirarucu (*Arapaima gigas*) também estão sendo criadas em menor quantidade. Como se observa na Tabela 3, os peixes redondos (tambaqui, tambacu, pirapitinga) são os mais cultivados correspondendo a 91,98 %, seguido da tilápia (48,77%), curimatã (24,69%) e pirarucu (8,02%).

Tabela 3 - Porcentagem de peixes cultivados no Estado do Acre.

Espécies	(%)
Peixes Redondos	91,98
Curimatã	24,69
Tilápia	48,77
Pirarucu	8,02

Fonte: dados da pesquisa.

A procedência dos alevinos é do próprio Estado em 85,40 %, segundo informações dos entrevistados. Foram identificadas 10 estações de piscicultura, sendo seis em Rio Branco, três em Cruzeiro do Sul e uma em Xapuri. Recentemente foi criada mais uma estação de piscicultura em Brasiléia.

O principal tipo de ração utilizada é a extrusada (85,99%), muito embora venha sendo empregada grande quantidade de farinhas de carne e osso, procedentes de vários frigoríficos do Estado. Neste aspecto, Guimarães (1999), relatou que muitos produtores utilizam rações caseiras, em função do custo elevado da ração comercial, sendo inviável economicamente, daí não serem

utilizadas nos empreendimentos. Também, destaca o uso frequente de subprodutos da agroindústria.

O trabalho de Bernardino (2000) corrobora com estes resultados, ao afirmar que as rações utilizadas são predominantemente de preparação caseira (farinha de carne, farinha de milho, pó de arroz e macaxeira) o que vem explicar a baixa produtividade da piscicultura na região, em torno de 700 kg/ha.

Em relação ao peso do produto para comercialização, observou-se que varia com a espécie. Na Tabela 4, estão contidos os dados de variação do peso médio em gramas dos peixes comercializados.

Tabela 4 - Peso médio dos peixes mais comercializados com os respectivos percentuais.

Peixes	Varição do peso médio comercializado (g)	%
Peixes redondos	1.000 – 2.500	36,70
Tilápia	5-500	71,08
Curimatã	5-500	67,57
Pirarucu	> 5.000	92,59

Fonte: dados da pesquisa.

Segundo Bernardino (2000), no Estado do Acre, o tambaqui é comercializado com peso médio de 2,0kg, a curimatã-pacu, com peso médio de 2,0kg e a tilápia com peso médio de 700g. Este autor cita também que as tilápias,

peixes exóticos à região, estão entre os principais peixes cultivados e comercializados.

A distribuição da produção aquícola do Acre, segundo as espécies, é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5 - Produção por espécie de peixe em 2005.

Espécies	Produção (ton.)	Percentual (%)
Tambaqui	926	46,3
Curimatã	354	17,7
Tilápia	210	10,5
Tambacu	182,6	9,13
Piau	103,2	5,16
Outros*	224,2	11,21

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (\*) inclui as espécies: pirapitinga, pacu, pirarucu e acará-açu.

### 3.3 O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO

No Acre, a produção piscícola atinge 4.778,8 ton./ano, enquanto a quelonicultura chega a 6 ton./ano. A forma de cultivo dominante na piscicultura é o policultivo, representando 63,52 % dos entrevistados, onde a principal finalidade da produção no Acre é o comércio para 81,65% dos aquicultores.

Os peixes redondos (tambaqui, tambacu, pirapitinga e pacu), o aracu, a tilápia e o curimatã são comercializados a preço médio de R\$ 7,00/kg. O matrinhã a R\$ 8,00/kg, enquanto o pirarucu a R\$ 15,00/kg. Já, a tartaruga é vendida a R\$ 32,00.

O destino da produção é local (90,13%) ou nos municípios vizinhos e a forma de

comercialização praticada é o peixe *in natura* ou resfriado, confirmando os resultados obtidos por Val *et. al.* (2000) e também em pesquisa realizada pelo SEBRAE (2002), onde se identificou que aproximadamente 91% dos produtores vendem o pescado resfriado ou *in natura* e que 50% dos piscicultores vendem diretamente seu produto ao consumidor.

Quanto ao meio de transporte para escoamento da produção, ficou evidenciado que o mais utilizado é o carro com 99,32%, seguido do avião (4,73%), barco (1,35%) moto (2,03%) e carroça (0,68%). Ressalta-se que existem produtores que escoam o produto tanto por via rodoviária como fluvial.

### 3.4 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E FINANCIAMENTO

Ficou evidenciado pelas observações *in loco*, entrevistas e análise dos questionários que 76,6 % dos aquicultores no Acre não possuem acompanhamento técnico especializado.

Quanto ao financiamento, obteve-se que 25,33% dos entrevistados utilizam algum tipo de financiamento, sendo que deste total: 41,67% obtiveram financiamento do Banco do Brasil e

55,56% recorreram ao financiamento do Banco da Amazônia.

Os percentuais das linhas de financiamento estão representados no Gráfico 2, onde observa-se que a maior porcentagem (77,14 %) foi do PRONAF e a menor (11,43%) do FNO Normal. Também ficou evidenciado que há produtores que utilizam mais de uma linha de financiamento.

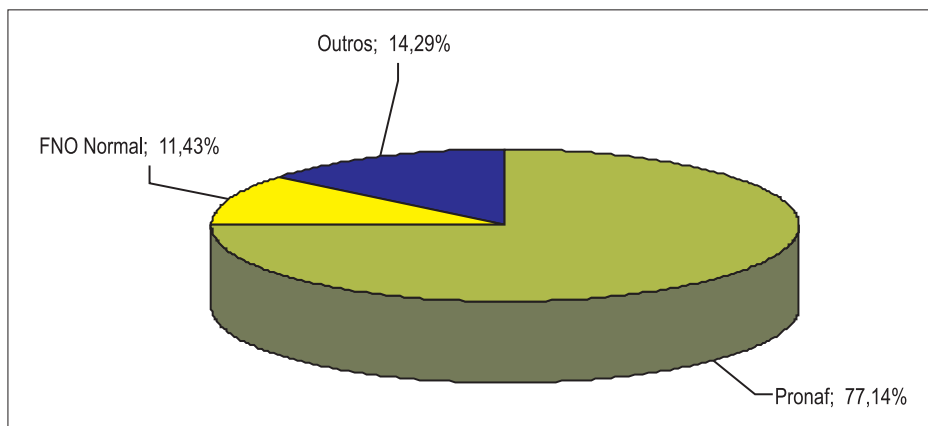


Gráfico 2. Distribuição percentual das linhas de financiamento utilizadas pelos aquicultores no Acre.

Entre os entrevistados 84,62% responderam que estão em dia com seus financiamentos e quanto ao acesso ao crédito 51,22% afirmaram que o acesso é bom. Existe, entretanto, um conjunto de reivindicações manifestadas pelos aquicultores

como fundamentais para da atividade e estão associadas, principalmente, à assistência técnica e infraestrutura que, combinadas com o acesso ao crédito, podem ampliar a capacidade de desenvolvimento do setor (SEBRAE, 2000).

### 3.5 DIFICULDADES PARA DESENVOLVER A AQUICULTURA

A opinião dos aquicultores quanto às dificuldades enfrentadas no desenvolvimento da atividade estão ilustradas no Gráfico 3. Observa-se que a principal dificuldade citada pelos

aquicultores é a aquisição da ração (70,86%), seguida da assistência técnica (45,70%), financiamento (15,89%), comercialização (8,61%) e aquisição de insumos (3,31%).

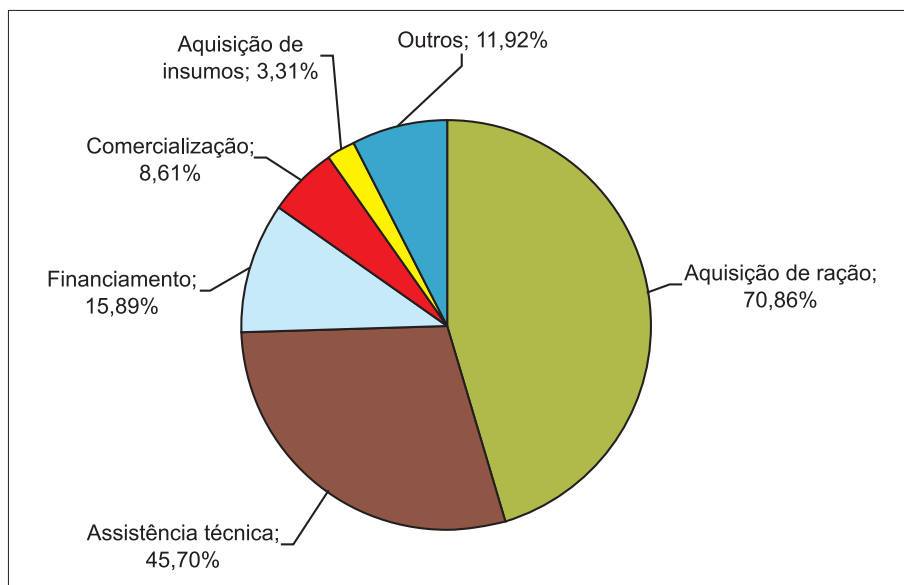


Gráfico 3. Principais dificuldades citadas pelos aquicultores do estado do Acre.

### 3.6 IMPACTO AMBIENTAL, LICENCIAMENTO E REGULAMENTAÇÃO

Não existe estudo de impacto ambiental e nem estão estabelecidas práticas de mitigação de impactos mais abrangentes para a piscicultura desenvolvida no estado do Acre. Apenas 10 açudes apresentaram estes estudos ao Órgão Ambiental Estadual. Faz-se necessário, portanto, um sistema integrado de informação sobre a atividade entre os órgãos governamentais responsáveis pela gestão, visando o estabelecimento de programação específica para gestão, fiscalização e controle da atividade.

Segundo Borghetti e Ostrensky (2000) é preciso assumir a aquicultura como uma atividade impactante ao meio ambiente. Porém, menos que a maioria das atividades produtivas,

mas ainda assim impactante (CHAUA *et al.*, 1889; SCHAEFFER-NOVELLI, 1989; MACINTOSH; PHILIPS, 1992). Assim, medidas de minimização de impactos deveriam ser sempre adotadas, pois a água é a principal matéria-prima da aquicultura e todos os usuários têm responsabilidade sobre a qualidade desse recurso.

Pelo exposto, o cadastro ou registro da atividade em algum órgão é de fundamental importância para traçar as políticas públicas do setor. Entretanto, muitos produtores por falta de esclarecimento ou por temor de alguma taxa, não o fazem. Na Tabela 6 estão contidos os dados do número de açudes menores que dois hectares registrados no órgão de licenciamento ambiental do Estado.

Tabela 6 – Número de açudes (< 2ha ) licenciados pelo IMAC.

Ano	Número de açudes
2004	38
2005	41
2006	39
2007*	39

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: (\*) dados parciais referentes ao primeiro semestre de 2007.

Para os açudes iguais ou menores que dois hectares não há obrigatoriedade por Lei de ser feito um Relatório de Impacto Ambiental, pois apenas recebem uma licença do Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC). Ainda assim o universo de açudes cadastrados

é muito inferior aos pesquisados neste trabalho. Para os açudes maiores que dois hectares já se faz necessário a realização do Relatório de Impacto Ambiental, que deverá ser entregue ao IMAC para obtenção do registro.

Tabela 7 - Situação dos aquicultores cadastrados no SEAP-PR/Acre.

Município	Regular	Regular (%)	Irregular	Irregular (%)
Rio Branco	20	64,52	11	35,48
Plácido de Castro	24	77,42	7	22,58
Porto Acre	0	0	1	100
Manoel Urbano	0	0	1	100
Acrelândia	2	1,39	142	98,61
Xapuri	15	93,75	1	6,25
Capixaba	8	100	0	0
Tarauaca	0	0	2	100
Bujari	4	100	0	0
Mancio Lima	0	0	10	100
Feijo	0	0	10	100
Assis Brasil	13	100	0	0
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>-</b>	<b>185</b>	<b>-</b>

Fonte: dados da pesquisa.

Diante do número amostral, a análise da Tabela 7 revela que no município de Xapuri e Plácido de Castro, existe o maior número de piscicultores com a situação cadastral regular na Gerência da SEAP-PR/AC e no município de

Acrelândia foi detectado o maior número de situações irregulares. Para os demais municípios não consta nenhum cadastro na SEAP-PR/AC e os produtores que se encontram em situação irregular, a maioria é por falta de licença do IMAC.

#### 4 CONCLUSÕES

Baseado nos dados obtidos no estado do Acre conclui-se que:

- a) É nítida a classificação hierárquica dos produtores em pequenos, médios e grandes, baseada em área hídrica, tipo de manejo e assistência técnica;
- b) Os produtores cultivam basicamente oito espécies de peixes e dois tipos de híbridos;
- c) A produção total de pescado cultivado por 5.756 produtores é de 4.778,8 ton/ano para uma área hídrica de 8649,31 hectares;

- d) O estado do Acre possui onze estações de piscicultura para atender uma demanda de 5.756 produtores, em que a maioria possui primeiro grau incompleto, praticando a piscicultura convencional, com predominância de pequenos aquicultores e empregando mão-de-obra familiar;
- e) Poucos são os municípios que apresentaram cadastramento regular dos produtores;
- f) O alto custo na aquisição de rações balanceadas e adequadas às diferentes fases do ciclo de vida dos organismos cultivados,

associada ao baixo acesso à assistência técnica especializada foram reconhecidas pelos produtores como os principais entraves;

g) Os peixes redondos (tambaqui, tambacu, e pirapitinga) são os mais cultivados e comercializados entre 1.000 gramas a 2.500 gramas;

h) A principal finalidade da aquicultura é o comércio, onde o principal meio de transporte da produção é o rodoviário;

i) O Banco da Amazônia foi a instituição que mais financiou a aquicultura, com o PRONAF sendo o principal programa de financiamento;

k) A aquicultura acreana apresenta bom nível de desenvolvimento quando comparada com outros estados da Amazônia Legal.

## **5 RECOMENDAÇÕES**

a) Incentivar o associativismo e cooperativismo como forma de fortalecer os piscicultores de base familiar, pescadores e comunidades ribeirinhas, principalmente na transformação do comportamento extrativista em produtivo;

b) Promover melhorias na qualificação de técnicos e produtores;

c) Viabilizar os mecanismos que possibilitem uma assistência técnica qualificada;

d) Criar um banco de dados para dar suporte às atividades de planejamento do setor;

e) Incentivar a criação de fábrica de rações em pontos estratégicos do Estado, utilizando insumos regionais;

f) Incentivar à implantação de unidades de tratamento de efluentes líquidos oriundos da aquicultura, para melhorar a qualidade das águas dos mananciais, disponibilizando-as para usos múltiplos;

g) Fortalecer a sensibilização dos produtores quanto a importância da adoção de práticas ambientais.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDINO, G. **Pesquisa, estudos e projetos em aquicultura na Amazônia Legal**: estados do Acre, Rondônia e Mato Grosso. Manaus, 2000.
- BORGHETTI, J.R.; OSTRENSKY, A. A cadeia produtiva da brasileira. In: VALENTI, W.C.; POLI, C.R.; PEREIRA, J.A.; BORGHETTI, J.R. **Aquicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília, DF: MCT/CNPq, 2000. P. 74 – 106.
- CHUA, T. E.; PAW, J. N.; GUARN, F.Y. The environment impact of aquaculture and effects of pollution on coastal aquaculture development in Southeast Asia. **Marine Pollution Bulletin**, Oxford, v. 20, n. 1, p. 335 – 43, 1989.
- FAO. Fisheries Department, Fisheries Information. Data and statistics fishstat plus: universal software for fishery statistical time series. **Aquaculture production**: quantities 1950-2005. 2007. Vers. 2,30. Disponível em: <<http://www.ao.org>>.
- GUIMARÃES, S. F. Alguns aspectos da aquicultura interior na região Norte do Brasil com ênfase na criação de tabaqui, *Colossoma macropomum* e pirapitinga *Piaractus brachypomus* In: CENTRO DE PESQUISA E TREINAMENTO EM AQUICULTURA. **Criação de Colossoma e Piaractus no Brasil**: II Reunião do Grupo de Trabalho de *Colossoma* e *Piaractus*. Brasília, DF, IBAMA, 1999. p. 63-105.
- KUBITZA, F. O mar está prá peixe... prá peixe cultivado. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, mar./abr., p. 14-23, 2007.
- MACINTOSH, D.J.; PHILIPS, M.J. Environment issues in shrimp farming. In: SARAM, H.; SING, T. (Ed.), p. 118-141, *In Global conference of shrimp industry*, v. 3, Hong Kong, 1992. **Proceedings ...**
- MENCIA-MORALES, F. **Avaliação das indústrias pesqueiras do Amazonas, Pará e Maranhão**: capacidade, produção e mercado. Brasília, DF: PDP/PNUD/FAO, Ministério da Agricultura, SUDEPE, 1976. 68 p. (Documentos Ocasionais, 20).
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM DA INDUSTRIAL. **Perfil competitivo do Estado do Acre**: alavancagem do Mercoeste: Projeto Estratégico Regional do SENAI. Brasília, DF, 2000. 172 p.
- SERVIÇO DE APOIO AO MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO ACRE. **Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca e da piscicultura no Estado do Acre**. Rio Branco, 2002. 153 p. (Série Agroindústria).
- SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal. Edição especial do **Instituto Oceanográfico de São Paulo**. v. 7, 1 – 16. 1989.
- TACON, A.G.J. Produção aquícola global em 2005 e as estimativas da quantidade de ração utilizada. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, mar./abr., p. 24 – 29, 2007.
- VAL, Adalberto Luis; ROLIM, Paulo Ramos; RABELO, Hermógenes. Situação atual da aquicultura na Região Norte In: VALENTI, W. C. **Aquicultura no Brasil**: bases para um desenvolvimento sustentável. MCT/CNPq, 2000. Brasília, DF: 2000. p. 247-266.