

CARACTERIZAÇÃO DA PISCICULTURA NA REGIÃO DE ARIQUEMES, NO ESTADO DE RONDÔNIA

THE CHARACTERISTICS OF FISH FARMING IN ARIQUEMES REGION, IN RONDÔNIA STATE

André Luis Saoncela da Costa

Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional - Universidade de Taubaté
saoncelacosta@bol.com.br

Marilsa de Sá Rodrigues

Doutor em Administração - Universidade de Taubaté
marilsasarodrigues@outlook.com

Prof. Dr. Fabio Ricci

Doutor em História - Universidade de Taubaté
professorfabioricci@gmail.com

Resumo

O presente estudo tem como escopo a caracterização da piscicultura na região de Ariquemes, no estado de Rondônia. A elaboração foi subsidiada por método de natureza qualitativa, e os dados foram tratados qualitativa e quantitativamente. Buscou-se identificar as características das diversas atividades piscicultoras na região e, pela análise das interações entre os diferentes atores do processo, apurou-se o potencial da atividade para o desenvolvimento da área. Os resultados conduziram ao entendimento de que uma parcela dos agentes econômicos envolvidos na atividade proveio de outras atividades econômicas. Foi também detectado que a presença de agentes de financiamento é desejada pelos piscicultores da região, de modo que, havendo linhas de crédito apropriadas, elas serão utilizadas de modo crescente. Resultados verificados: percepção de que o estado é demandado quanto às suas responsabilidades de gestão pública: falta de programas de mão de obra técnica oferece impacto sobre a qualidade da força de trabalho; e, modais logísticos impactam sobre a visão de futuro dos piscicultores da região.

Palavras-chave: Gestão. Desenvolvimento Regional. Piscicultura. Região de Ariquemes.

Abstract

The scope of the study aims to present the characteristics of fish farming in Ariquemes region, in Rondônia state. The preparation was subsidized through a qualitative nature method, and the data were treated in a qualitative and quantitative way. It was aimed to identify the characteristics of several fish farming activities in the region and by analyzing the interaction among the different actors of the process, the potential of the activity for the development of the area was determined. The results conducted to the understanding that part of the economic agents involved in the activity came from other economic activities. It was also detected that the presence of funding agents is desired

by the fish farmers of the region, so that, with appropriate credit lines, they will be increasingly used. The following results were verified: The perception that the state is required in relation to its public management responsibilities; the lack of programs for technical manpower impacts on the quality of workforce; and logistics modals impact on the fish-farmers' vision of the future in the region.

Keywords: Management. Regional Development. Fish farming. Ariquemes Region.

Introdução

Uma das características da geografia do Estado de Rondônia é sua malha hídrica de proporção vantajosa, composta por córregos e rios com preservação natural. Essa condição privilegiada, que é desfrutada por todo o Estado, está também presente na região de Ariquemes, local objeto de estudo, e parece ser um ponto favorável para o desenvolvimento de atividades aquicultoras, no segmento da piscicultura.

No estado de Rondônia existem cerca de 800 piscicultores, correspondendo a uma média de 1000 hectares de lâmina d'água. A espécie que predomina nos tanques é o tambaqui, que representa 95% da produção pesqueira do Estado. Há, na região de Ariquemes, uma média de 180 piscicultores, que produzem, por ano, cerca de 1.200 toneladas de pescado (BASA, 2010).

Essa condição ambiental, somada às dimensões socioeconômicas e culturais típicas da região, resulta na constituição de vetores de desenvolvimento.

O desenvolvimento do Estado de Rondônia, que apresenta evidente vocação agropastoril, tem apresentado, nessa área econômica em particular, crescimento bastante significativo. A piscicultura, apenas em anos muito recentes, está despontando como atividade econômica expressiva, na região de Ariquemes.

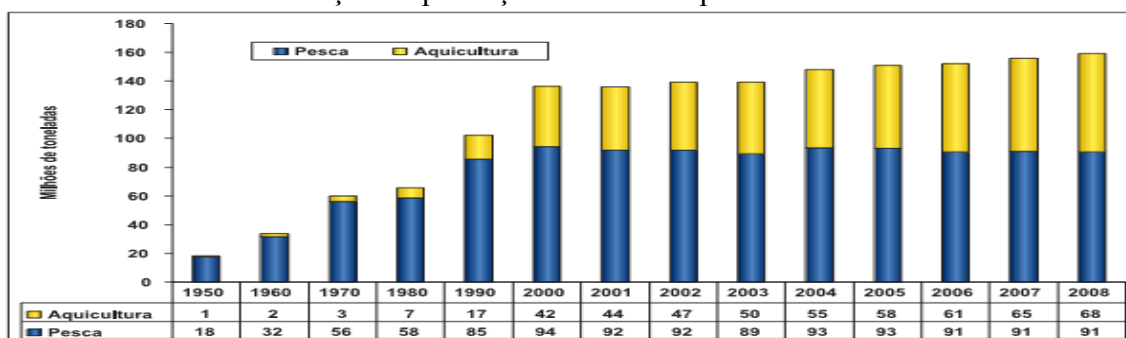
Considerações gerais sobre a atividade piscicultora

A aquicultura na modalidade da piscicultura é praticada há milhares de anos. Há registros de que já era cultivada pelos chineses vários séculos antes de nossa era, e de que, há cerca de 4.000 anos, os egípcios já criavam a chamada tilápia do Nilo (*Sarotherodonniloticus*) (BRASIL, 2008). Progressivamente, e nos períodos mais recentes, a atividade aquicultora vem crescendo mundialmente, no que se refere à produção e ao consumo de pescado.

Para as próximas décadas prevê-se uma tendência de a aquicultura manter seu crescimento. Isso se atribui à valorização do pescado como fonte de proteínas, quando comparado a outros animais.

O Gráfico 1 demonstra a evolução da produção mundial do pescado no período de 1950 a 2008.

Gráfico 1 – Evolução da produção mundial de pescado entre 1950 e 2008

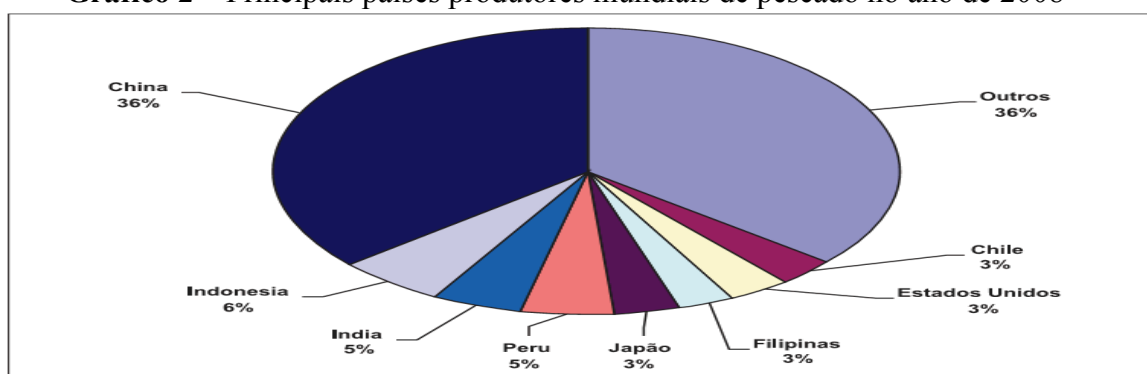


Fonte: FAO (2010).

O crescimento de 179,51% da aquicultura na conjuntura internacional, tendo como referência o período 1994 – 2008, é um índice confiável e representativo do desenvolvimento sustentável dessa atividade. Já a produção mundial de pescado, no ano de 2008, foi de 159,09 milhões de toneladas. Desse total, 57,04% são oriundos da pesca extrativa, e 42,96%, da aquicultura (FAO, 2010).

O Gráfico 2 apresenta os maiores produtores mundiais de pescado.

Gráfico 2 – Principais países produtores mundiais de pescado no ano de 2008



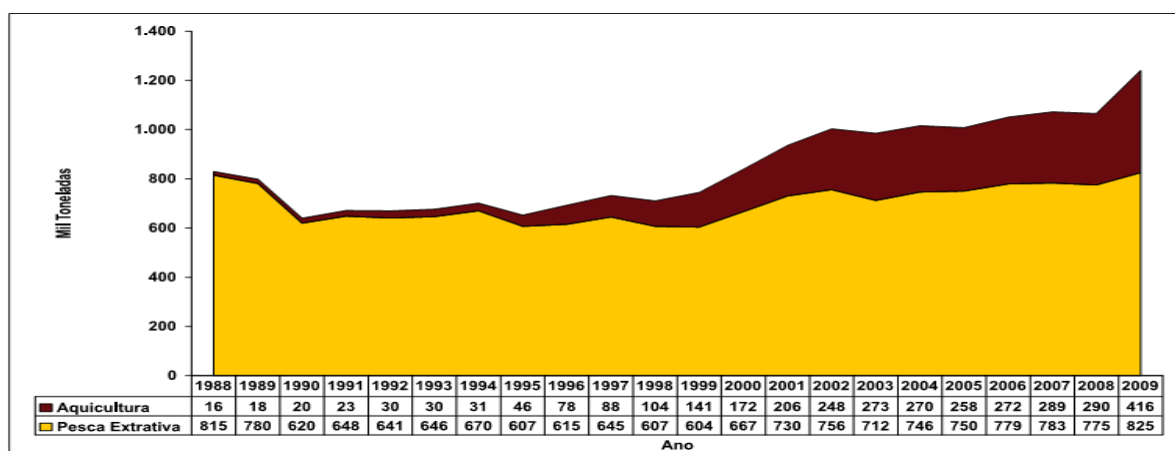
Fonte: FAO (2010).

Observa-se, no Gráfico 2, China, Indonésia, Índia, Peru, Japão, Filipinas e Chile com uma produção que corresponde a 64% da produção mundial. A produção da China,

36%, corresponde a 57,8 milhões de toneladas em 2008, seguida da Indonésia, que conquistou o segundo lugar. O Brasil encontra-se na 24ª colocação.

A evolução da aquicultura no Brasil teve participação elevada, na produção nacional, a partir do ano de 1996, quando alcançou 8,76% da produção de pescado no país, passando por um crescimento de 33,50% no ano de 2009, conforme demonstra o Gráfico 3.

Gráfico 3 – Evolução da produção da pesca extrativa e da aquicultura no Brasil entre 1988 e 2009



Fonte: FAO (2010).

A evolução das exportações brasileiras ainda é modesta, se comparada à de países como China, Indonésia e outros. No entanto, o Brasil apresenta grande perspectiva de ampliar a produção e a exportação do pescado e, ainda, de retomar o desenvolvimento e o crescimento do setor pesqueiro (BASA, 2010).

Na região Norte, as possibilidades de crescimento da produção de pescado são amplas, principalmente em virtude do melhor aproveitamento das espécies da bacia amazônica e do desenvolvimento da piscicultura (BASA, 2010).

A Tabela 1 apresenta, em toneladas, a produção total de pescado, estimada por ano, nos estados da região Norte.

Tabela 1 – Produção total de pescado (em toneladas), estimada por ano, nos estados da região Norte

Estados	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Brasil	843.377	939.756	1.006.869	990.272	1.015.914	1.009.073	1.050.808	1.072.226	1.156.364	1.240.813
Norte	225.911	249.617	272.980	245.058	252.361	245.264	255.884	238.346	270.459	263.814
Rondônia	7.772	8.970	10.068	8.323	7.895	6.480	7.221	7.054	9.248	11.782
Acre	2.790	2.863	2.870	3.232	3.449	3.511	3.416	3.876	4.978	5.105
Amazonas	56.563	63.698	70.256	63.233	64.471	60.928	63.479	69.233	79.240	81.345
Roraima	631	950	1.262	1.649	2.130	2.750	3.062	3.089	3.402	3.899
Pará	145.610	159.454	174.228	154.546	153.806	146.896	152.830	129.982	151.422	136.228
Amapá	9.972	10.825	11.127	10.617	16.026	19.378	20.250	18.987	15.282	17.914
Tocantins	2.573	2.858	3.171	3.459	4.586	5.322	5.626	6.125	6.887	7.543

Fonte: BRASIL (2010).

A região Norte é a terceira maior produtora de pescado no Brasil. Em 2008, sua produção foi de 263,8 mil toneladas. A aquicultura representa 13,63% desse total (BRASIL, 2010).

Segundo dados de 2010, da Prefeitura, o município de Ariquemes hoje é considerado polo de aquicultura do estado de Rondônia e o maior produtor de peixes de cativeiro. A espécie que predomina nos tanques de cultivos é o tambaqui. É importante destacar que o município foi o primeiro a implantar um laboratório de alevinos em tanques experimentais.

Estudos e levantamentos elaborados pela Prefeitura de Ariquemes no ano de 2010 apresentam fatores naturais positivos que proporcionam a elevação desse novo ramo de atividade econômica e que justificam investimentos: clima, proximidade da região com os centros consumidores, acesso ao escoamento da produção, facilidade do uso da água, número de estações de pisciculturas instaladas, e os serviços de infraestrutura de insumos já disponíveis.

Sistema de gestão na piscicultura

A região objeto de estudo parece possuir grande potencial para a ocorrência do verdadeiro desenvolvimento. Em sua natureza há dimensões que devem necessariamente ser objeto de uma análise percuciente. Uma delas é a dimensão econômico-financeira, que trata da capacidade de geração de resultados de cunho econômico e social. Responde, pois, pelos benefícios econômico-sociais e ações ecologicamente responsáveis. A outra é uma dimensão de cunho político-institucional, que deve oferecer a necessária legitimação

das iniciativas, bem como contribuir para a consolidação das instituições e aparelhos sociais de natureza permanente no seio da comunidade.

Quanto à dimensão desse verdadeiro desenvolvimento, é pertinente citar aqui a definição de Salazar (2006):

Desenvolvimento é o processo contínuo de criação do homem ante os desafios sociais que enfrenta na comunidade. É o processo que supõe a ação do homem no usufruir do processo social, assim como no definir e gerir esse progresso em função de suas necessidades humanas e sociais (SALAZAR, 2006, p. 77).

Um sistema de gestão fixa procedimentos, normaliza atividades, define atores e suas responsabilidades, caracteriza clientes de cada um dos produtos ou *outputs* dos subsistemas integrantes do conjunto dos fatores de produção. Tudo isso para que o produto final do arranjo de produção corresponda ao que foi planejado estratégica e taticamente (SCHERMERHORN JUNIOR, 2007).

A adoção de um sistema de gestão deve se constituir em uma ferramenta que permita o estabelecimento de um diferencial competitivo para as empresas.

O sistema produtivo no âmbito da piscicultura

Para que seja possível abordar adequadamente o conceito de sistema produtivo, é necessário abordar o conceito de cadeia produtiva, que integra o agronegócio que, por sua vez, apresenta entre seus componentes os sistemas produtivos que atuam em diversas ecologias, chamados sistemas naturais (EMBRAPA, 2002).

O sistema é um conjunto de componentes que interagem entre si. Para caracterizar o sistema, inicia-se por definir seus objetivos, seus limites e suas hierarquias próprias. Em seguida, devem ser estabelecidas as interações de seus sistemas e subsistemas de composição e medir seus *inputs* e *outputs* e produtos intermediários e finais (CASTRO, LIMA; FREITAS FILHO, 1998).

Nesse sentido, a gestão do negócio agropecuário visa oferecer conceitos e vetores intervencionistas nas diferentes cadeias produtivas agronegociais, tais como: crédito agrícola, inovação tecnológica, inovação administrativa normativas de taxaço, serviços em instrumentos de apoio, e outros.

Vale ressaltar que as cadeias produtivas agrícolas têm por objetivo o suprimento de produtos cuja qualidade tempestiva e quantidade sejam compatíveis com as

necessidades consumidoras, praticando-se preços razoáveis, sem que se despreze a competitividade (SILVA, 2005).

A cadeia produtiva da piscicultura é composta por vários elementos. O primeiro deles é formado pelos produtores e fornecedores dos insumos, e também pelos prestadores de serviços vinculados a essa atividade. Destaca-se a indústria de ração, um dos mais importantes componentes da piscicultura.

O segundo grande elo na cadeia de produção são os próprios sistemas produtivos, que apresentam uma série de novas rotinas e procedimentos de manejo criatório.

No caso específico da piscicultura, é possível acompanhar uma notável transformação nos processos de produção, com a adoção de criações de cunho intensivo em reservatórios com tanques, rede, e número cada vez maior de gaiolas.

À comercialização de pescado *in natura* no mercado interno brasileiro é realizada em peixarias ou em redes de supermercado. A industrialização é parte essencial da constituição do processo produtivo em estudo, pois traz consigo, em decorrência natural, a geração de empregos diretamente na produção.

A industrialização finda por adotar, como marco conceitual, o aproveitamento integral do produto piscícola, o que gera novos subprodutos comercializáveis que têm como característica a praticidade de manuseio, por exemplo, filés, *fishburgers*, empanados e outros.

Essa tendência indica um fator a ser considerado como apoiador da instalação de indústrias agropecuárias do segmento da piscicultura. Como exemplo das possibilidades de aproveitamento de subprodutos de peixes, pode-se mencionar que são aproveitáveis totalmente as aparas de filetagem, ou de filetagem do produto piscícola, para a obtenção de carne de peixe mecanicamente separada (SEAGRO, 2009).

Comercialização e distribuição

A aquicultura tem produzido uma infraestrutura de comercialização voltada para o pescado produzido artesanalmente. Essa faceta não deve ser desprezada; ao contrário, deve ser aproveitada à máxima extensão.

Parte do pescado é proveniente da atividade denominada pesque e pague, que foi por longo tempo uma alternativa para o produtor.

À medida que o aquicultor se moderniza, se aperfeiçoa e se profissionaliza, o produto piscícola tem se movimentado do produtor para o frigorífico do supermercado ou para o entreposto, para exportação, cada vez em menor espaço de tempo (SEAGRO, 2009).

A dimensão logística para a atividade piscícola é de importância fundamental, pois um produto perecível como é o pescado precisa chegar no momento certo e na quantidade adequada ao destinatário certo, e com a qualidade pretendida. Assim, há que se considerar, no conjunto da produção, a relevância da função logística, conforme observam alguns autores.

A logística pode ser entendida como a estrutura de arcabouço para o conceito de cadeia de suprimento, pois propõe uma forma de controle integrado, no que diz respeito à movimentação dos produtos. Deve-se buscar o desenvolvimento de um equilíbrio entre estoque, capacidade de produção e transporte ao longo de todo o processo produtivo, de maneira a promover uma ecologia corporativa caracterizada por mudanças rápidas e dinâmicas (RESENDE et al., 2007). Parece ser correto dizer que a importância do transporte para as empresas apresenta direta proporcionalidade entre o nível de serviços prestados aos clientes de dada organização e a sua contribuição na formação dos custos, de modo que transportar possa ser visto como capacidade empresarial de geral valor de local (MARTINS, *et al.*, 2011).

A logística é uma ciência que tem expressão limitada em si mesma, mas é dimensionável por seus efeitos de aplicação e pelos indicadores que lhe são adotados como marcadores:

- a) Velocidade, que é representada pelo tempo gasto no trânsito dos produtos entre os diferentes pontos físicos da cadeia de produção;
- b) Disponibilidade, que se define como o potencial atendimento a requerimento da produção em algum ponto dos pontos de transporte da cadeia de produção;
- c) Capacidade, que se traduz pela capacidade de manipulação de cargas para qualquer destino e em qualquer quantidade;
- d) Frequência: capacidade de atender ao requerimento do cliente interno ou externo, a qualquer momento, independentemente do intervalo de repetição desse requerimento (MARTINS, *et al.*, 2011).

Assim, a logística detém papel de relevância consolidado no âmbito das organizações. Sua correta gestão deve estabelecer entre os partícipes do processo produtivo uma forma de trabalho harmonioso que atenda, no prazo e na forma, às demandas organizacionais (MARTINS, *et al*, 2011).

Sistema econômico no âmbito da piscicultura

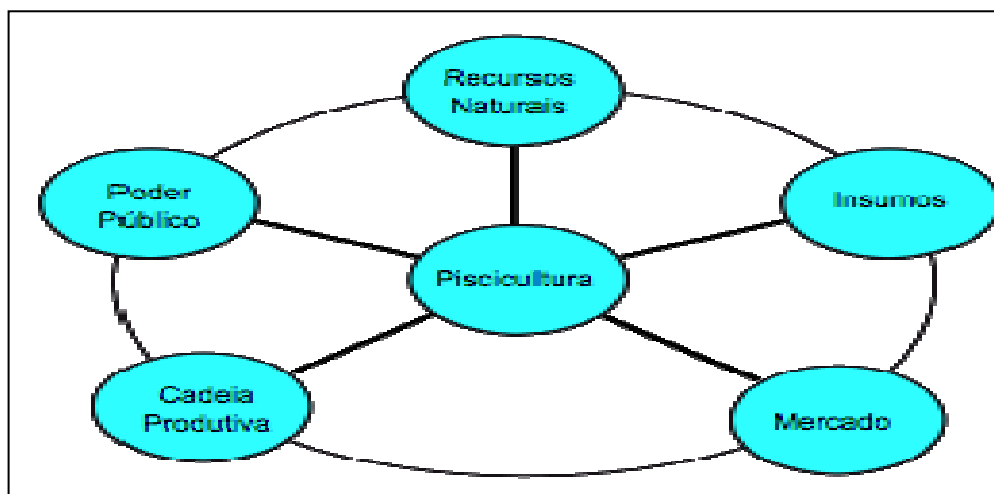
Os sistemas econômicos são constituídos por elementos que lhes são essenciais: um estoque de fatores de produção, um quadro onde figuram os agentes econômicos envolvidos em mútua interação e um dado conjunto de instituições interessadas (ROSSETTI, 2002).

Caracteriza os sistemas econômicos, inclusive no âmbito da piscicultura e de sua contextualização, o fato de que eles são arranjos constituídos segundo uma perspectiva histórica, que têm como mecânica principal o uso, por parte dos agentes econômicos deles integrantes, dos recursos disponíveis no sistema.

Num sistema econômico, a modalidade e a forma de atuação dos agentes econômicos determinam o emprego e o destino dos recursos gerados, assim como a composição desses produtos. Assim, esses agentes decidem e mobilizam os recursos, apropriam-se das rendas geradas na operação do sistema, transacionam, acumulam produtos, assim como os consomem, sempre agindo dentro de instituições que operam suas pretensões segundo as regras do sistema.

Desse modo, a aplicação dos modelos econômicos para as janelas de oportunidade de crescimento deve, necessariamente, considerar nessa aplicação sua oportunidade de ser agente eficaz de desenvolvimento social.

Em síntese, pode-se dizer que um sistema econômico reúne em harmonia três grandes atores: recursos, agentes e instituições. Do entrecruzar desses elementos surge a operacionalidade do sistema, envolvendo todos os vetores básicos componentes. A Figura 2 espelha as relações multidirecionadas e interconexas entre os agentes envolvidos no complexo da piscicultura.

Figura 2 – Estrutura multirrelacional no complexo da piscicultura

Fonte: Pesquisa de campo.

Método de pesquisa

Neste estudo foram utilizados dois tipos de pesquisa: exploratória e descritiva. Caracterizou-se como uma análise documental a segunda etapa, que utilizou procedimento de pesquisa de campo.

A pesquisa exploratória, em particular a pesquisa bibliográfica, “[...] é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância para serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema” (MARCONI; LAKATOS, 2008).

Na modalidade de pesquisa documental, utilizada na elaboração do presente trabalho, tem-se que a fonte “[...] está restrita a documentos escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser recolhidas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois” (MARCONI; LAKATOS, 2008).

Com base na revisão de literatura e nos documentos estudados foi elaborado um questionário autoaplicável.

Marconi e Lakatos (2008) observam que os questionários “[...] cumprem pelo menos duas funções, descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social”.

Ainda para as autoras

[...] questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma serie ordenada pelas perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. É empregada em estudos

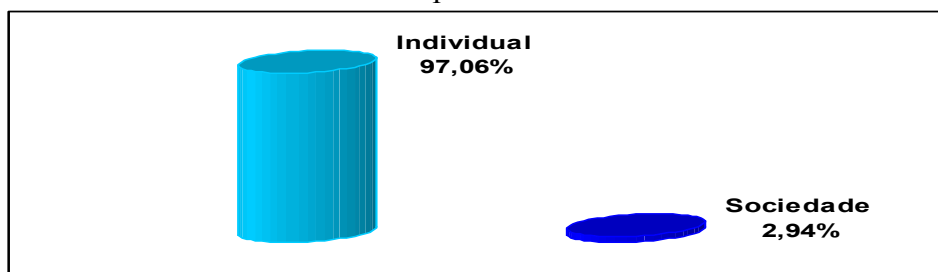
exploratórios e não tem planejamento é controle previamente elaborado.

Os principais pontos pesquisados foram: razões para exercer a atividade piscicultura; agente de financiamento; visão de futuro; investimentos governamentais; equipe/empregados; meios de transportes utilizados.

Resultados e discussão

A pesquisa de campo foi realizada com 68 produtores de peixes cooperados da COOPEMAR e piscicultores, nos dias 21, 22 e 23 de agosto de 2010.

Gráfico 4 – Tipo de estabelecimento



Fonte: Pesquisa de campo.

O Gráfico 4 demonstra uma relação de 97% para empreendimentos de constituição individual, e, para a de constituição sociedade, um percentual de apenas 3%. As demais modalidades prospectadas não obtiveram nenhuma resposta afirmativa.

É necessário considerar que os empreendimentos rurais são, em larga vantagem sobre outras modalidades, constituídos por empresas individuais rurais de pequeno porte.

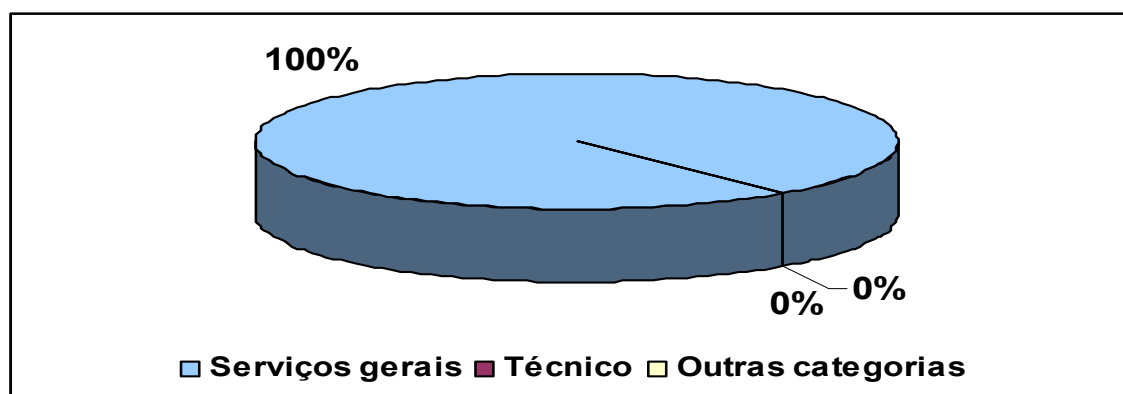
O Relatório da EMATER do ano de 2005 reporta-se às origens das propriedades rurais em Rondônia, que foram derivadas, em certo grau, do impulso migratório interno nacional, que ocorreu por estimulação federal na década de 70 e até o final da década de 1980.

Da composição e da quantidade da mão de obra utilizada nos estabelecimentos pesquisados

Os pesquisados apontam que a mão de obra não é qualificada formalmente, obtendo apoio técnico apenas a partir de fontes externas. Todos informaram utilizar apenas pessoal classificado como “de serviços gerais”, o que significa dizer que a mão de obra não é qualificada para o manejo das espécies cultivadas.

O Relatório da EMATER de 2005 aponta que a pequena propriedade visava, primordialmente, ao atendimento do lavrador e de sua família, ocupando poucas pessoas, em especial os familiares diretos do agricultor. O Gráfico 5 espelha essa situação:

Gráfico 5 – Mão de obra



Fonte: Pesquisa de campo.

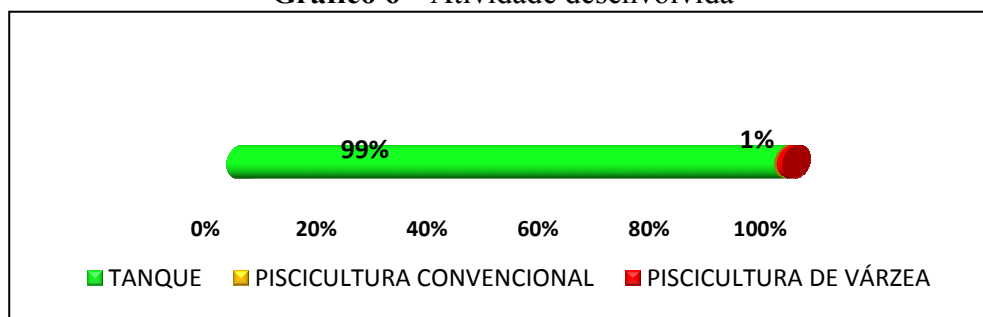
Os empregados, como se pode observar nos dados obtidos na pesquisa, são todos sem qualificação técnica formal, exercendo as tarefas correspondentes ao cargo de serviços gerais. São indivíduos afeitos ao trabalho braçal, nas atividades de manejo dos produtos piscícolas.

Atividade desenvolvida no âmbito da aquicultura

A maior parte dos pesquisados informou utilizar tanques para a criação dos produtos piscícolas. Apenas um dos pesquisados disse utilizar a modalidade de piscicultura de várzea. Nenhum afirmou utilizar a piscicultura convencional.

O Gráfico auxilia a visualizar essa realidade apurada:

Gráfico 6 – Atividade desenvolvida



Fonte: Pesquisa de campo.

No que diz respeito à atividade produtiva, o uso do criadouro do tipo tanque foi absoluto como resposta ao questionário apresentado durante a pesquisa de campo. A piscicultura de várzea figurou como um caso isolado, e, naturalmente, dependente da conformação da geografia específica e particular da propriedade em que foi praticada.

A escolha dessa forma de prática da atividade está estreitamente vinculada a sua mais alta produtividade.

Sales (2009) considera que “[...] as condições físicas, químicas e topográficas do solo”, isto é, um solo argiloso, áreas de acesso fácil por todo o ano, disponibilidade de água de boa qualidade, entre outros fatores, são fortes indutores do uso dessa modalidade de criação de peixes.

Observa-se que o uso de tanques permite, entre outras coisas, depescagem, sanitização, operações gerais de manejo e monitoração de nível de fertilidade de modo mais controlado, centralizado e, naturalmente, mais econômico, do ponto de vista da engenharia de produção.

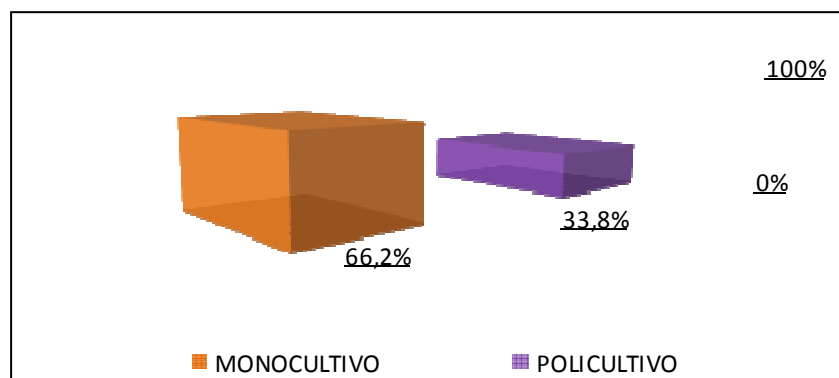
Outro fator que parece indicar o uso de tanques é a geografia de planície aluvial, característica da região estudada.

No que diz respeito ao uso de piscicultura de várzea, pode parecer que, pela considerável malha hídrica da região, essa seria a forma eleita para a criação de peixes. No entanto, deve-se levar em conta que, se a malha hídrica é altamente densa, o mesmo não se dá com a malha modal de transporte, pois os rios de calado adequado e estradas são distantes dos criadouros. Além disso, as condições de vicinalidade desses criadouros são sofríveis.

O uso de tanques, por todas as condições elencadas, parece ser uma escolha natural e lógica.

Forma de Criação de Peixe

Os respondentes informaram utilizar predominantemente o monocultivo, muito embora haja significativa ocorrência de adoção do policultivo, conforme informações de 34 % do total de entrevistados e de 68 produtores, como se nota no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Tipo de criação

Fonte: Pesquisa de campo.

A vertente de sustentabilidade conexas à aplicação do monocultivo foi convenientemente abordada no Plano de Desenvolvimento Sustentável (BRASIL, 2009), que referencia o cultivo da espécie tambaqui, por exemplo, como eleita para funcionar como fomentador de manutenção de um mercado interno alavancado. Tal fato confere sustentabilidade aos negócios do piscicultor, em especial ao de pequeno porte.

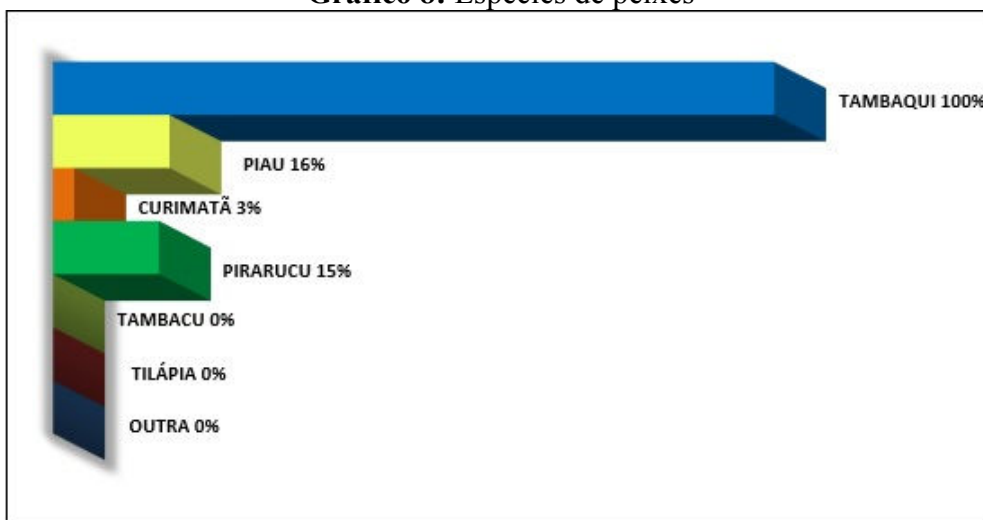
A escolha unânime de criação do tambaqui está conexas ao consumo dessa espécie pela população local e regional.

O policultivo, por sua vez, tem menor expressão comparativa, mas já parece despontar com alguma significância entre as formas de criação de peixes.

As espécies de peixes cultivadas

A pergunta relativa às espécies de produtos piscícolas cultivados teve como resposta a significativa preponderância da espécie tambaqui, muito embora o pirarucu tenha obtido valores significativos de incidência nas respostas. A espécie piau, ainda que em grau modesto, também figurou de maneira representativa nos dados da pesquisa, como se pode verificar no Gráfico 8: Espécies de peixes

Gráfico 8: Espécies de peixes



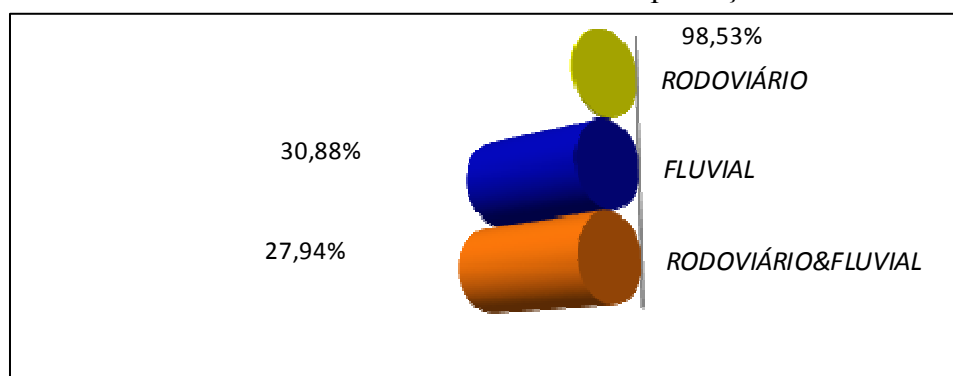
Fonte: Pesquisa de campo.

A escolha da espécie tambaqui como preferencial para a criação e comercialização está calcada na preferência de consumo e, entre outros fatores de menor importância, na cultura local, que privilegia essa espécie em seu cardápio.

A sustentabilidade do negócio piscicultor reside na resiliência do mercado consumidor. A espécie pirarucu aparece, entretanto, apesar de menos significativamente, no espelho de preferência comercial, seja pela dificuldade de manejo e de fertilidade, seja pela grande preferência consumidora do tambaqui (RONDÔNIA, 2009).

Formas de escoamento da produção

Gráfico 9—Escoamento da produção



Fonte: Pesquisa de campo.

A condicionante logística, como se pode observar, impacta de maneira significativa a sustentabilidade dos negócios piscícolas na região estudada. Essa

condicionante se expressa em dois modais isolados, fluvial e terrestre, e um terceiro, intermodal, associa os dois anteriores.

Assim, os entrevistados utilizam o modal logístico terrestre em preponderância sobre o fluvial, justamente em razão da geografia particular das propriedades.

Martins, *et al.* (2011) enfatizam que a logística detém papel relevante nas organizações. Sua correta gestão deve estabelecer uma forma de trabalho harmonioso, para atender às demandas organizacionais.

Rezende *et al.* (2007) enfatizam que cada um dos agentes responsáveis pela gestão da cadeia de suprimentos deve buscar o equilíbrio entre os níveis de estoque, a capacidade de produção e, naturalmente, a operação de transporte ao longo de todo o processo de produção, de modo a responder às rápidas mudanças no ambiente corporativo.

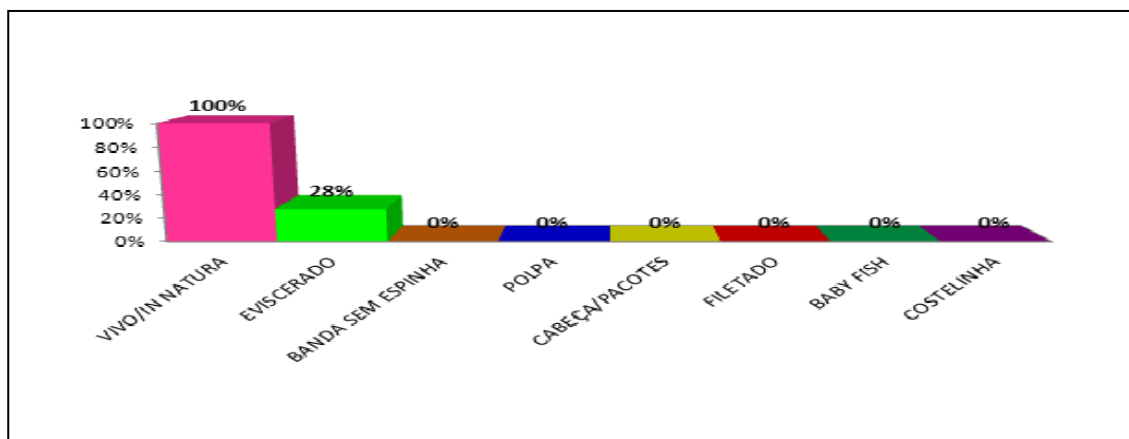
Como segunda opção registrada está a via fluvial. O fato é que, apesar de a via terrestre ocupar uma posição de destaque para o transporte do pescado, as estradas da Amazônia são muitas vezes os rios, daí o uso dessas hidrovias como modal para a logística do produto até as áreas e agentes consumidores diretos ou indiretos. No entanto, as vias fluviais são restritas ao mercado local, em sua maioria.

Na terceira posição, em relevância apontada pelos entrevistados, está a bimodalidade logística, constituída pelo uso das vias terrestre e fluviais de modo consorciado. A adoção desse mix logístico está se tornando, lentamente, uma opção importante para a região. Isso porque, simultaneamente com o desenvolvimento e ocupação das áreas e com o desenvolvimento da atividade piscicultura, os produtores passam a notar o consorciamento de modais logísticos, em particular o fluvial e o terrestre, como uma saída econômica interessante e como diferencial competitivo, em termos de custos de produção.

Formas de comercialização

Quanto à forma como ofertam o produto ao mercado consumidor, os resultados apresentaram duas formas preponderantes, no universo de consulta: as opções vivo/in natura e eviscerado compuseram a totalidade das respostas dos entrevistados.

Gráfico 10–Formas de comercialização



Fonte: Pesquisa de campo.

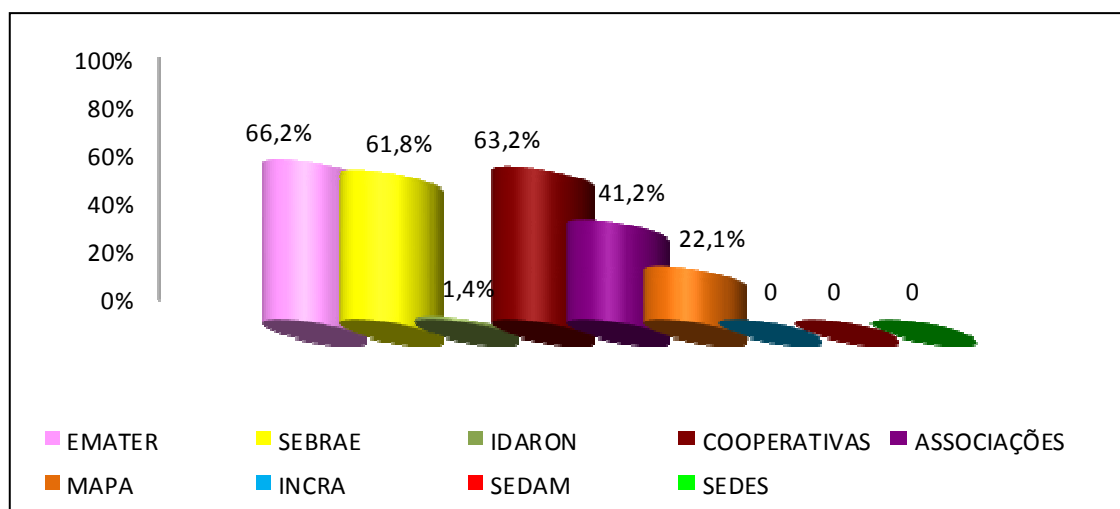
Por razões elementares, o pescado vivo/in natura possui, naturalmente, vida útil de consumo maior, a partir da depescagem, pois permite transporte seguro e, principalmente, assegura ao consumidor, final ou não, um produto preservado com qualidade aceitável.

A agregação de valor decorrente da evisceração implica, como é natural, valor final mais atrativo para o produtor, que vê seu produto mais facilmente apresentável ao consumo. Na verdade, o produtor não exclui nenhuma das duas formas de comercialização quando oferece seus produtos piscícolas vivo/in natura e eviscerado, possivelmente entendendo que a diversificação poderá atender a diferentes nichos de mercado.

Parceiros do negócio

Os parceiros estatais, paraestatais, cooperativistas ou associativistas foram percebidos pelos entrevistados, dentre os organismos disponíveis na região. Destacam-se o SEBRAE e a EMATER como os mais atuantes, sem, naturalmente, omissão das associações e cooperativas.

Gráfico 11 – Parceiros do negócio



Fonte: Pesquisa de campo.

A informação prestada pelos entrevistados, quanto ao desenvolvimento de trabalhos conjuntos com parceiros externos, parece indicar que, de fato, já há algum suporte governamental e/ou paragovernamental à atividade piscícola. Essa cooperação em forma de atividade de suporte está restrita a alguns parceiros, dentre os oferecidos como opção de resposta aos pesquisados, como é o caso do SEBRAE, que figura de modo significativo como colaborador, ao lado das associações e cooperativas.

Como validador do que foi apurado na pesquisa, está o Estudo de Prospecção de Mercado para a Piscicultura do Estado de Rondônia, elaborado pelo SEBRAE em 2002, que reporta a execução de um significativo número de atividades de suporte extensionista à aquicultura em Rondônia.

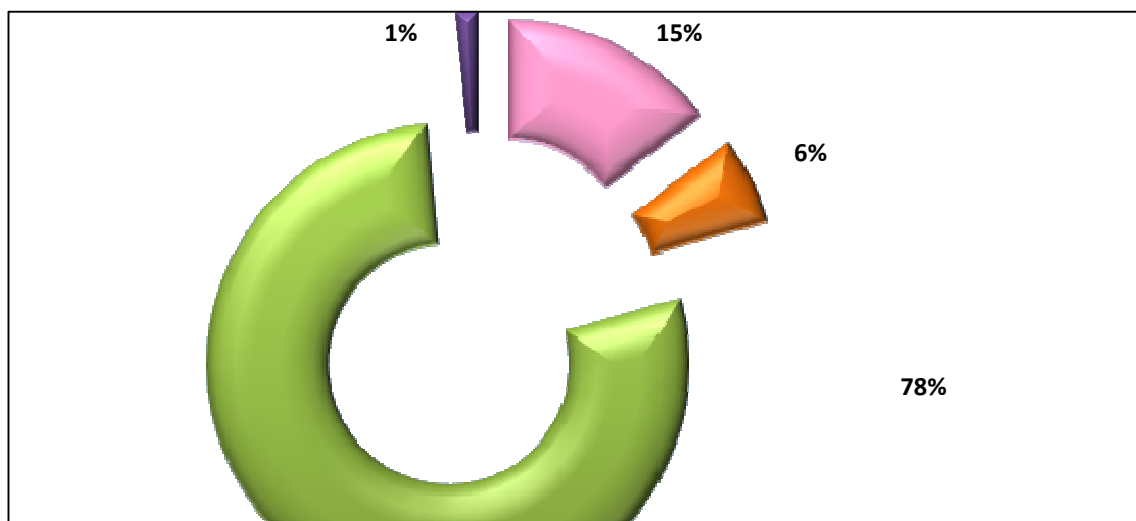
Esse apoio externo, que naturalmente deve aumentar à medida que a atividade se tornar economicamente significativa, implica condições continuamente melhoradas no sentido da sustentabilidade da atividade na região.

Fontes de financiamento

Os pesquisados foram solicitados a informar uma ou mais fontes de financiamento de que fizeram uso, inclusive recursos próprios. A maior parte informou que a principal, senão a única fonte de recursos financeiros, foi a decorrente de aporte de capital próprio.

A assistência financeira externa é pouco utilizada no cenário da piscicultura, na região estudada

Gráfico 12 – Fontes de financiamento



Fonte: Pesquisa de campo.

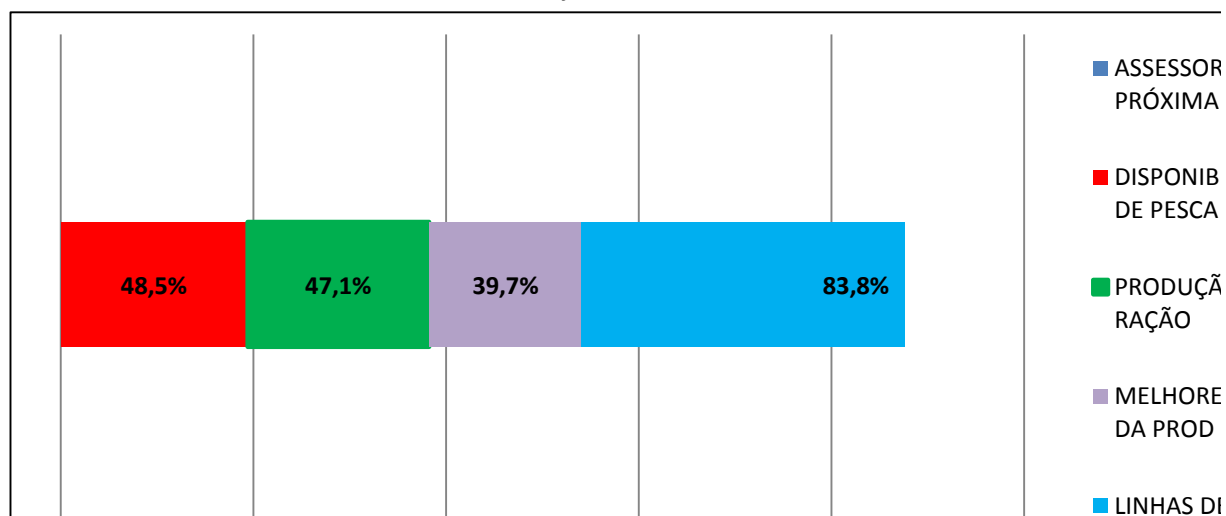
O autofinanciamento usual, em certa monta, parece decorrer do fato de a piscicultura apresentar um custo geral de produção e instalação mais baixo e acessível, quando comparada a outras formas de atividade econômica na região. Portanto, dirige-se a um maior número de empreendedores. Assim, o nível de sustentabilidade do negócio aquícola parece ser positivamente impactado por esse baixo custo.

Ações de melhoria

Neste quesito, procurou-se prospectar com os pesquisados quais ações de melhoria seriam mais adequadas para o fomento da atividade piscícola.

Os resultados tiveram forte tendência para a melhoria das vias de escoamento da produção, muito embora a disponibilidade dos entrepostos de pesca ficasse com significativa margem de contribuição para o universo dos dados apurados.

Gráfico 13 – Ações de melhoria



Fonte: Pesquisa de campo.

A necessidade percebida pelos produtores torna muito desejável a melhoria das condições de trafegabilidade das vias terrestres e fluviais, para escoamento regular e em nível compatível com os patamares de produtividade das empresas piscícolas.

Aliada à melhoria das condições logísticas, ou melhor, da matriz logística disponível, surge, para os produtores, suas famílias, seus empregados e para os demais parceiros no processo produtivo, uma proporcional melhoria na qualidade de vida, extensa às populações de entorno. Essa melhoria promove, a par do crescimento das atividades econômicas e sociais, o desenvolvimento local (MARTINELLI, 2004).

Considerações finais

O sistema produtivo, o sistema de gestão e o sistema econômico da atividade piscicultura na região de Ariquemes são caracterizados na sua expressão exterior, imediata, como de baixa produção efetiva e de alcance econômico incipiente. De fato, produz-se um pouco acima do nível da subsistência, havendo modesto excedente comercializado.

O sistema de gestão, por sua vez, centra-se no produtor individual, seja por causa do modelo de propriedade instituída, seja por fatores socioculturais e econômicos. Há, em algum grau, iniciativas incipientes de produção coletiva, consorciada ou associada a cooperativas, mas é ainda uma modesta participação de modelo de gestão.

O sistema econômico, composto pelos agentes, recursos e instituições, formata a atividade na região com a segurança institucional necessária à apropriação possível dos

recursos disponíveis, com agentes que, efetivamente, têm potencial de utilização desses recursos, e com ambientes de fomento econômico.

O Estado, na forma das instituições garantidoras de recursos e de segurança jurídica, exerce na região papel preponderante para o fortalecimento da atividade. Destacam-se ações promovidas pelo governo do Estado de Rondônia, como a recente liberação, publicada no Diário da Amazônia em 15 de setembro de 2011, de cerca de 3 milhões de reais para que o município de Ariquemes possa implantar ações de fomento à atividade piscicultura.

O Governo, com esses recursos, pode financiar até 70% dos custos de instalação de tanques para criação dos peixes em cativeiro. O resultado da integração entre os modelos de gestão econômica e de produção adotados espelha uma projeção de crescimento da atividade medida em produtos, das atuais 12 mil toneladas anuais, para 80 mil toneladas anuais no prazo de quatro anos.

A relação presente entre esses sistemas de gestão, de produção e econômico, no âmbito da região estudada, ocorre em um regime de interação que produz efeitos perfeitamente compatíveis com o crescimento sustentável da atividade. As modificações na morfologia desses sistemas, se preservada sua aderência às características ambientais geográficas, sociais, e econômicas, poderão preservar, com robustez, a fixação do aquicultor à região e induzir o crescimento e desenvolvimento da atividade piscicultura.

Crescimento sustentável, como aliás o próprio nome enfatiza, presume alimentação salutar do sistema com produtos autogerados direta ou indiretamente, os quais, por sua relevância, dão-lhe a necessária capacidade de se manter íntegro em relação aos seus objetivos de constituição.

A piscicultura a que se pretende aplicar essa sustentabilidade deverá dispor, em quantidade, qualidade e tempestividade adequadas, dos insumos necessários à sua sustentação como atividade econômica de interesse social. Essa missão cabe aos empreendedores e também ao estado.

Assim, será importante, de modo hígido, a presença salutar do interesse privado, na busca natural do lucro financeiro. Terá igual importância também que o Poder Público cumpra sua missão de provedor de condições normativas e de supridor das dimensões essenciais para a produção. Sem o concurso desses dois vieses, a

sustentabilidade será meramente uma falácia e, portanto, condenada ao insucesso mais fragoroso.

Outro ponto que pode ser referido como relevante, de acordo com as pesquisas realizadas, é a constatação de que a região de Ariquemes detém uma ecologia, seja em termos pedológicos, seja em sua hidrografia, de natureza especialmente privilegiada. Os mapas hidrológicos do estado de Rondônia, em geral, e do entorno de Ariquemes, em particular, reportam uma miríade de cursos d'água, todos perenes. Essa hidrografia garante o elemento básico para a prática da aquicultura, na modalidade piscícola: água de boa qualidade e em quantidade mais que suficiente para o atendimento, por gerações vindouras, dos requisitos naturais da atividade.

Solo adequado, disperso sobre a planície amazônica, com boas condições de trafegabilidade e de navegabilidade fluvial em praticamente todo o ano, em todos os cursos dos rios, mesmo de médio volume, garantem condições suficientemente apoiadoras da atividade. Essa dimensão favorável estipula características da região que conferem condições básicas de sustentabilidade para os criadores de peixes.

A presença ativa de uma cooperativa de produtores piscícolas na região é sinal significativo de amadurecimento, ainda que, no caso, seja em suas fases mais incipientes. Indica, também, tentativa de consolidação da atividade na região, assim como fortemente sugere certo nível de consciência dos produtores da área estudada quanto à necessidade de associação, para defesa de seus naturais interesses empresariais. Tal fato implica busca de certo nível de profissionalização e melhoria.

A profissionalização a partir da aplicação de técnicas adequadas de manejo do produto piscícola mostrou ser uma preocupação dos produtores da região. Essa preocupação é igualmente derivada da percepção que têm os produtores da relevância do uso de métodos cientificamente estruturados para o exercício da atividade.

Como resultado relevante produzido a partir da conjunção dos elementos de cenário da região piscícola do entorno de Ariquemes, exsurge um forte viés de cunho mercadológico. Nesse particular, é interessante observar que há na região certo tipo de “círculo retroalimentado” de consumo de pescado. Isso porque o aumento da produção e sua oferta no mercado local e regional causam o aparecimento de maior nível de desejo de consumo final e, também em cunho derivativo dessa condição, uma aquisição em granel que aumenta proporcionalmente a demanda reprimida de pescado.

Tudo, portanto, acaba contribuindo para o aumento da atividade piscicultora na região e, conseqüentemente, há aumento do nível de atratividade negocial e de retenção de mercado, o que favorece a região em sua vocação piscícola.

Os resultados obtidos deixam patente que as condições estruturais necessárias ao estabelecimento de um segmento econômico sustentável no ramo da piscicultura estão presentes na região estudada. Os dados reportaram um bom nível de confiança do produtor, ao mesmo tempo em que essa confiança se traduz em aportes de capital e de bens econômicos maiores.

A piscicultura é atividade que tem lugar em um mundo famélico ou, pelo menos, mais carente de recursos alimentares. Fonte de proteína de alto valor, com custo de produção razoável, o pescado garante a segurança alimentar. Assim, a piscicultura, é um remédio eficaz contra a fome e também um remédio especialmente eficaz para o desenvolvimento social.

Os piscicultores da região estão conscientes da potencialidade do ambiente em que vivem e trabalham. Os dados coletados, referentes às respostas às questões aplicadas, confirmam que eles têm essa percepção de maneira muito clara.

Os piscicultores necessitam de melhores condições de infraestrutura, tais como disponibilização de portos fluviais e oferta de entrepostos adequadamente estruturados que permitam o manejo adequado do pescado produzido. Necessitam também de vias de escoamento da produção que atendam às expectativas dos produtores, com custos operacionais razoáveis.

A tarefa de prover o ambiente estrutural adequado à sustentabilidade do processo produtivo da pesca intensiva é função do Estado, em suas diferentes esferas de poder. Sem esse apoio, o desenvolvimento da atividade econômica estará fadado a parar ou regredir, com evidentes prejuízos para a sociedade.

Não obstante o Governo Estadual, por meio da EMATER, assim como o Sistema S, por meio SEBRAE, oferecerem algum suporte, respectivamente técnico e gerencial de negócios, há ainda um longo caminho a percorrer. A instituição e aplicação de políticas públicas que efetivamente incentivem e mantenham a atividade com atratividade e seu exercício em caráter empresarial constitui um marco essencial no caminho do desenvolvimento da região.

Em relação à caracterização da piscicultura na região, os estudos realizados podem ser considerados instrumentos de desenvolvimento sociocultural, pois promovem a fixação do homem no campo, para produção de riqueza em caráter autossustentável.

Os estudos realizados demonstraram que há muito a ser feito, para a melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas na atividade piscicultura na região estudada. Para atingir essa melhoria devem ser envolvidos o terceiro setor, o empresariado, as instituições de ensino superior, as forças da sociedade civil organizada e os governos das esferas federal, estadual e municipal.

Este estudo pode constituir um ponto de reflexão na construção de outros trabalhos e na formulação de projetos de fomento à atividade piscicultura. A adoção de políticas públicas de suporte à logística do produto é uma das possibilidades de ação dos agentes públicos a ser considerada na Região.

Outros estudos poderão ser desenvolvidos com o escopo de buscar agregação de valor à cadeia produtiva piscícola. A pesquisa poderá consolidar leve o aperfeiçoamento de processos que sejam incorporados à atividade econômica piscicultura, agregando-lhe mais valor, no interesse da sociedade.

As modificações, cabe ressaltar aqui, não estão, ou ao menos não devem estar, adstritas apenas à esfera empreendedora privada, pois há necessidade de que sejam operacionalizadas no âmbito governamental.

Referências

BANCO DA AMAZÔNIA (BASA). **Mercado e dinâmica especial da cadeia da pesca e aquicultura na Amazônia**. In: Estudos Setoriais, 7. Belém do Pará, 2010.

BRASIL. **Piscicultura**: oportunidade de negócio e desenvolvimento no Estado de Rondônia. Disponível em: <<http://www.bancoamazonia.com.br>>. Acesso em: 15/abril/2010.

_____. **Aquicultura no Brasil**: o desafio é crescer. Brasília: Secretaria de Aquicultura e Pesca, 2008.

CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V; FREITAS FILHO, A. **Módulos de capacitação em prospecção tecnológica de cadeias produtivas**. Brasília: EMBRAPA, 1998.

EMATER - ASSOCIAÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE RÔNDONIA (EMATER). **Relatório de atividades**. Porto Velho, 2001.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2002.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2003.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2004.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2005.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2006.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2007.

_____. **Relatório de atividades.** Porto Velho, 2008.

EMBRAPA – EMPRESA DE PESQUISA E AGROPECUÁRIA. **Cadeias produtivas como plataformas para o desenvolvimento da ciência da tecnologia e da inovação.** Campo Grande: Embrapa, 2002

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATION (FAO). **Statical database.** Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 07/junho/2010.

MARTINELLI, D. P.; JOYAL, A. **Desenvolvimento local e o papel das pequenas e médias empresas.** 1. ed. Barueri: Manole, 2004.

MARTINS, *et al.* Gestão de Transporte Orientada para Clientes: Nível de Serviço desejado e percebido. Revista RAC, Curitiba, v. 15, n.6, art. 7, p. 1100-1119, nov./dez. 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIQUEMES. **Desenvolvimento da Piscicultura no Município de Ariquemes.** Ariquemes, 2010.

RESENDE, *et al.* Prática da gestão de estoque, armazenagem e transportes nos canais de distribuição brasileiros. In: XXXI ENCONTRO DA ANPAD, 22 – 26 set. 2007.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social métodos e técnicas,** 3. ed. 9 reimpr, São Paulo: Atlas, 2008.

RONDÔNIA. **Lei nº. 1.861/08:** dispõe, define e disciplina a piscicultura no Estado de Rondônia e dá outras providências. Rondônia, 2008.

_____. **Diagnóstico da Piscicultura na Região de Ariquemes.** SEAPES, EMATER e SEBRAE. Porto Velho, 2007.

_____. **Relatório de gestão da Secretaria de Estado de Agricultura.** Porto Velho, 2007.

_____. **Relatório de gestão da Secretaria de Estado de Agricultura.** Porto Velho, 2008.

_____. **Relatório de gestão da Secretaria de Estado de Agricultura.** Porto Velho, 2009.

_____. **Relatório de gestão da Secretaria de Estado de Agricultura, Produção e do Desenvolvimento Econômico e Social.** Porto Velho, 2007.

_____. **Relatório de Gestão da Secretaria de Estado de Agricultura, Produção e do Desenvolvimento Econômico e Social.** Porto Velho, 2006.

_____. **Seminário do Agronegócio da Piscicultura em Rondônia.** Parceria SEAPES/EMATER/ Banco da Amazônia/Purina/Prefeitura de Pimenta Bueno/Lions Clube de Rondônia e Associação dos Piscicultores de Pimenta Bueno, 2007.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia.** 19. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SALAZAR, A. P. **Amazônia globalização e sustentabilidade.** 2. ed. Manaus: Valer, 2006.

SCHERMERHORN JUNIOR, J. R. **Administração.** Marcio Persona (trad.) e Sandra Regina Holanda Mariano (rev.). Rio de Janeiro: LTC, 2007

SEAGRO – Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de Goiás. **Relatório Técnico das Atividades.** Goiás: SEAGRO, 2009.

SILVA, L. C. **Cadeia produtiva de produtos agrícolas.** Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo, 2005.

Recebido em 08/08/2014. Aceito para publicação em 13/03/2015.
--