

639.3

L435c

C92 4591 14

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERIZAÇÃO DAS PISCICULTURAS LOCALIZADAS NOS
MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O CONSÓRCIO VALE DO GUAPORÉ-
MATO GROSSO**

Autor: André Césari Niêmens Leal

Orientadora: Prof^ª. Dra. Adriana Fernandes de Barros Mexia

"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Zootecnia, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA”.

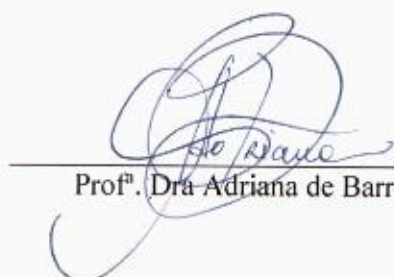


PONTES E LACERDA
JUNHO/2011

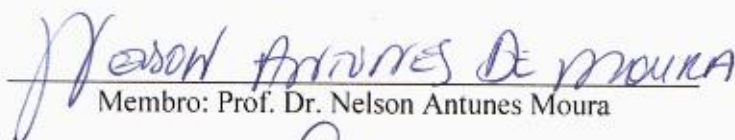
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**CARACTERIZAÇÃO DAS PISCICULTURAS LOCALIZADAS NOS
MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O CONSÓRCIO VALE DO GUAPORÉ-
MATO GROSSO**

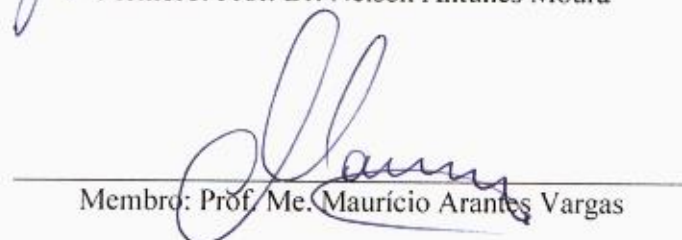
Autor: André Césari Niêmens Leal



Prof.ª. Dra. Adriana de Barros Fernandes Mexia



Membro: Prof. Dr. Nelson Antunes Moura



Membro: Prof. Me. Mauricio Arantes Vargas

PONTES E LACERDA
JUNHO/2011

Leal, André Césari Niêmens.

L435c Caracterização das pisciculturas localizadas nos municípios que compõem o consórcio Vale do Guaporé-MT / André Césari Niêmens Leal. – Pontes e Lacerda : [s.n.], 2011.
41 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado – Zootecnia) –
Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda, 2011.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Adriana Fernandes de Barros Mexia.

1. Diagnóstico. 2. Peixes Redondos. 3. Piscicultor. I. Título. II. Pontes e Lacerda – Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda.

CDU 639.3

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - UNEMAT, Campus Universitário de Pontes e Lacerda.

Aos meus pais, **Walcir Garcia Leal e Divanira Niemens Leal**,
pelos exemplos de vida, por serem meus companheiros
inseparáveis e motivo de minha existência.
A minha irmã Fabiana Patrícia Niemens Leal;
Ao meu irmão Ed Lucas Niemens Leal;
A minha filha Maria Cecília;
A minha esposa Daniela

DEDICO

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus todo poderoso, pela suas bênçãos e condução à concretização de mais um sonho.

A toda minha família pelo apoio e pelo incentivo durante todas as etapas de minha vida acadêmica, em especial aos meus pais que foram completamente excepcional em toda a minha vida.

À universidade que ampara e ensina proporcionando todo o embasamento para formação de profissionais qualificados.

À minha orientadora, Prof^a Dra Adriana Fernandes de Barros Mexia, pela transmissão de princípios e conhecimentos essenciais a minha formação acadêmica e profissional.

Aos membros da Banca Examinadora: Prof. Dr. Nelson Antunes Moura e Prof Msc. Maurício Arantes Vargas.

Aos professores do curso de Zootecnia: MSc. Marcelo da Silveira Meirelles Pinheiro, MSc. Edson Sadayuki Eguchi e MSc. Osvaldo Martins de Souza.

A minha amiga e companheira de pesquisa Ellínez Layra Toledo da Silva

A Secretaria da Agricultura e produtores das cidades visitadas pela dedicação e hospedagem no decorrer do trabalho de pesquisa, que por sua vez acharam de suma importância.

Aos meus amigos e colegas. Em especial Vinícios Hissong (Bomba), Leonardo Botini, Daniel Kill, Jaime e Mário Fabiano (Du Boa).

*"Não se pode ensinar tudo a alguém,
Pode-se apenas ajuda-lo a encontrar resposta por si mesmo".*

(Galileu Galilei)

RESUMO

No Estado do Mato Grosso a piscicultura é uma atividade ainda em implantação, pois o seu crescimento foi mais significativo, a partir da década de 90. Por ser atividade recente e de grande potencial para o Estado, ainda existe escassez de informações para a área, que possam subsidiar ações, seja do setor público e/ou do privado. Diante dessas considerações é que se objetivou com este trabalho caracterizar a situação das pisciculturas instaladas na região Vale do Guaporé, localizada a Sudoeste do Mato Grosso, composta por nove municípios. Para a caracterização foi elaborado inicialmente um questionário, utilizado nas entrevistas com 40 piscicultores, durante os meses de Fevereiro e Março de 2010. Posteriormente os dados foram submetido a análise uni e bivariada pelo programa estatístico R(2.9.1). No consócio Vale do Guaporé a piscicultura, como nas demais regiões do Estado, também pode ser considerada uma atividade nova, pois se verificou por meio das entrevistas que de 1990 a 2004 haviam sido estalado 32,5% das pisciculturas, sendo implantado maior número (67,5%) de 2005 a 2010 e a perspectiva é de desenvolvimento devido aos incentivos por parte política. Os produtores entrevistados apresentam baixo nível de escolaridade, pois a maioria (60%) deles tem o 1º grau incompleto. Quanto ao tamanho da propriedade, 80% das pisciculturas estão localizadas em que possuem até 100 hectares, predominando área de lamina d'água inferior a um hectare (80%). Nessas propriedades, a atividade econômica predominante é a pecuária leiteira que corresponde a 40% dos casos, apenas 15% têm a piscicultura como atividade principal, desse percentual, 7,5% possui sistemas de pesque-pague. As principais espécies criadas pertencem ao grupo dos peixes redondos e seus híbridos, tais como: tambaqui (*Colossoma macropomum*), tambacu (tambaqui-fêmea x *Piaractus mesopotamicus* pacu-macho), pacu, tambatinga (tambaqui-fêmea x *Piaractus brachyopomus* pirapitinga-macho), entre outros. Ainda no que diz respeito as espécie produzidas, essas são determinadas pelos vendedores de juvenis que atendem a região, não sendo necessariamente uma escolha do produtor. Na maioria das propriedades não é executada biometria dos peixes para o cálculo de ração, a quantidade é considerada de acordo com o consumo dos peixes. A dieta é variada de acordo com cada propriedade, 37,5% tratam os peixes somente com ração extrusada e 62,5% tratam com ração e alimentos alternativos (milho, mandioca, frutas, etc.), isso ocorre devido o custo da ração ser considerado alto. Com relação à comercialização, verifica-se que a maioria dos peixes produzidos são vendidos *in natura* e eviscerados para mercados locais. Quanto à legalização verificou-se que 87,5% das pisciculturas não são legalizadas, no qual os piscicultores alegam principalmente a baixa produção, processos burocráticos e cobrança de taxas. Os resultados demonstram que a piscicultura tem a possibilidade de desenvolver de forma economicamente viável, desde que, seja solucionado problemas como: elevado preço da ração, legalização da atividade, falta de beneficiamento do produto, acesso a financiamento e assistência técnica.

Palavras-chave: diagnóstico, peixes redondos, piscicultor, sócio-econômico

ABSTRACT

In Mato Grosso fish farming is an activity still in development, because its growth has come to be more significant, from the 90's. Because of recent activity and great potential for the state, there is still lack of information for the area that can support actions, whether in the public sector and / or private. Given these considerations is that if this work aimed to characterize the situation of fish farms established in the region Guaporé Valley, located southwest of Mato Grosso, composed of nine municipalities. For the characterization was originally prepared a questionnaire used in interviews with 40 farmers during the months of February and March 2010. Subsequently, data were subjected to univariate and bivariate statistical program R (2.9.1). In the region Guaporé Valley fish farming, as in other regions of the state, can also be considered a new activity, as occurred through interviews from 1990 to 2004 was only 32.5% of 40 fish, being deployed as many (67.5%) from 2005 to 2010 and prospects for further growth due to the incentives by policy. The interviewed farmers have low education levels, as most (60%) of them have a completed grade school. As for the size of the property, 80% of the fish farms are located on properties that have up to 100 hectares, mostly of area water depth of less than one hectare (80%). These properties, the main economic activity is dairy farming which represents 40% of cases. Only 15% have farming as main activity. Of this percentage, 7.5% have systems of fishing ponds. The main breeding species belong to the round fish and their hybrids, such as: (*Colossoma macropomum*) tambacu (tambaqui x-female-male *Piaractus mesopotamicus* pacu), pacu, tambatinga (tambaqui x-female-male *Piaractus brachyopomus* pirapitinga) among others. Even with regard to the species produced, these are determined by the sellers of juveniles serving the area, without necessarily having a choice of producer. Most of the properties of biometrics is not performed for the calculation of fish feed, the amount is considered depends on the consumption of fish. The diet is varied according to each property, 37.5% deal only with the fish and 62.5% extruded feed dealing with food and alternative food (maize, cassava, fruits, etc..). This occurs because the feed cost be considered high. With regard to marketing it appears that the majority of fish produced is sold fresh to local markets and eviscerated. As for legalization, it was found that 87.5% of the fish farms are not legalized, in which the farmers claim primarily to lower production, bureaucratic procedures and fees. The results showed that the fish has the possibility of developing an economically viable manner. Provided that solved problems like high price of feed, licensing activity, lack of improvement of the product, access to financing and technical assistance. It is noticed that these are the main factors that hinder the development of fish farming activity.

Keywords: diagnosis, round fish grower, socio-economic

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Figura 1: Municípios que compõem o consórcio Vale do Guaporé - MT.....	16
Figura 2: Figura 2: Porcentagem das pisciculturas visitadas nos municípios do Vale do Guaporé – MT.....	18
Figura 3: Tamanho das propriedades rurais visitadas no consórcio Vale do Guaporé-MT..	19
Figura 4: Atividade principal desenvolvida nas propriedades visitadas no consórcio Vale do Guaporé-MT.....	19
Figura 5: Incremento do número de instalação das pisciculturas localizadas no consórcio Vale do Guaporé-MT, até o período de 2010.....	20
Figura 6: Participação dos tipos de mão-de-obra que são utilizadas nas pisciculturas localizadas no consórcio Vale do Guaporé-MT.....	25
Figura 7: Sistema de escoamento de água por cano PVC no município de Comodoro - MT.....	26
Figura 8: Sistema de escoamento de água tipo monge no município de Figueirópolis D'Oeste - MT.	26
Figura 9: Piscicultura localizada em Figueirópolis D'Oeste – MT.....	38
Figura 10: Pesque-pague Brasil localizado em Pontes e Lacerda – MT.....	39
Figura 11: Piscicultura familiar em Nova Lacerda – MT.....	40
Figura 12: Sistema de abastecimento em série no município de Nova Lacerda – MT.....	41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
2.1 Aquicultura brasileira	12
2.2 Histórico da piscicultura brasileira.....	13
2.3 Papel sócio-econômico da piscicultura no Brasil.....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÕES	29
REFERÊNCIAS	30
APÊNDICE A: Questionário destinado aos produtores.....	33
APÊNDICE B: Piscicultura com a nascente na própria propriedade localizada em Figueirópolis D'Oeste – MT.....	38
APÊNDICE C: Pesque-pague Brasil localizado em Pontes e Lacerda – MT.....	39
APÊNDICE D: Piscicultura familiar com menos de um hectare de lamina d'água em Nova Lacerda - MT	40
APÊNDICE E: Sistema de abastecimento em série no município Nova Lacerda – M....	41

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Castagnolli (2004), a piscicultura é uma das principais atividades da aquicultura. É considerada uma atividade zootécnica, que permite o equilíbrio entre o interesse sócio-econômico e a exploração racional da natureza.

A produção aquícola brasileira vem obtendo crescimento bastante significativo nos últimos anos. Em 2008, a produção atingiu 1.156.423 t apresentando uma elevação na produção de 7,9% quando comparada com a de 2007 (1.071.394 t). No ano subsequente (2009), a produção atingiu 1.240.813 t. Esse crescimento, embora menor, representou 7,3% na produção. Este incremento pode ser um reflexo das políticas públicas voltadas para o setor, que contribuíram para melhorar o acesso aos programas governamentais existentes, como o Plano “Mais Pesca e Aquicultura” do Ministério da Pesca e Aquicultura (BRASIL, 2010b).

O Estado de Mato Grosso no ano de 2009 ocupou o 6º lugar no ranking nacional na produção aquícola, tendo uma produção de 17.887 toneladas de pescados. Neste contexto produtivo ao híbrido que se destaca é o tambacu (*Colossoma macropomum* X *Piaractus mesopotamicus*) (BRASIL, 2010a).

Na comparação do crescimento da produção das atividades zootécnicas no período de 2007 a 2009, observa-se que a aquicultura registrou expressiva evolução, com crescimento relativo de 43,8%, ao passo que as principais criações da pecuária nacional, aves e suínos registraram apenas 12,9% e 9,2%, respectivamente, e a de bovinos um retração na ordem de 8,6% (BRASIL, 2010a).

Considerando as qualidades nutricionais do pescado, o potencial de geração de empregos diretos e indiretos, a redução dos estoques naturais, o aumento da demanda de alimentos em função do crescimento populacional, e existência de peixes de boa aptidão, a piscicultura torna-se uma alternativa altamente viável junto à agropecuária, sem concorrer com a mesma, colaborando assim para o desenvolvimento rural. Outra vantagem é que a piscicultura pode ser praticada em áreas impróprias para a agricultura tradicional, além dos recursos hídricos abundantes e ainda conferir usos múltiplos, como os reservatórios de hidrelétricas (CYRINO e KUBITZA, 1996).

Porém, das vantagens citadas, vale salientar que vários procedimentos técnicos de criação e administração devem ser rigorosamente seguidos (SAMPAIO e BASTO, 2002). O alto investimento inicial e os custos de produção, bem como os riscos econômicos e

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A piscicultura vem se tornando uma prática comum nas propriedades rurais, trazendo cada vez mais uma fonte de renda alternativa para o meio agrícola, em alguns casos, adquirindo papel principal na economia da propriedade refletindo na economia brasileira (PROCHMANN e TREDEZINI, 2004).

2.1 Aquicultura brasileira

O Brasil é considerado um dos países que possui as melhores características para o desenvolvimento da aquicultura. É o quinto maior país do mundo, uma área de 8.514.876,599 km², 7.367 km de costa oceânica (3,5 milhões de km²) ocupa 47% da área da América do Sul. Possui características regionais bastante específicas no campo social, econômico e geográfico (OSTRENSKY, 2008). Segundo as estimativas do IBGE, em 2007 o Brasil tinha 191,5 milhões de habitantes espalhados pelas suas 27 unidades da federação e 5.565 municípios. Portanto, possui um imenso mercado consumidor em potencial para produtos provenientes da piscicultura (CASTAGNOLLI, 2004).

Trata-se do segundo país em importância na produção aquícola na América do Sul, ficando abaixo do Chile. A aquicultura brasileira produziu no ano de 2009 415.649,0 t uma produção excelente comparada com a de 2003 que foi de 278.128,5 t, e a expectativa de produção pesqueira nacional para 2011 é de 1.430.000 t. Vale ressaltar que programas governamentais de incentivo neste setor durante este período, tornaram o crescimento da aquicultura uma realidade visível (BRASIL, 2010b).

Como ramo da aquicultura a piscicultura atua em 68% da produção da aquicultura nacional. A evolução da produção de pescado proveniente da piscicultura representou 34% no ano de 2008 em relação a 2007, subindo de 210 mil toneladas para 282 mil toneladas. No ano de 2009, a piscicultura apresentou produção total de 337 mil toneladas, representando um aumento de 20% em relação a 2008 (BRASIL, 2010a).

2.2 Histórico da piscicultura brasileira

A piscicultura brasileira nasceu no ano de 1934, com Rodolpho von Ihering, lograram êxito na reprodução induzida (hipofização) em cativeiro das espécies bagre (*Rhambdia* sp) e o cascudo (*Loricaria* sp) coletados nas águas do rio Tietê (CASTAGNOLLI, 2004).

O Brasil com tanta diversidade de espécie de peixes nativos, mesmo assim as experiências se limitaram à introdução de animais exóticos, principalmente para povoamento de reservatórios. Assim, até na década de 40, foram introduzidas espécies como a carpa comum (*Cyprinus carpio*), a tilápia e a truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*), seguidas por outras espécies de carpa já na década de 60 (OSTRENSKY, 2009).

No final da década 70 e início de 80 voltou-se a investir em espécies autóctones como; piaus (*Leporinus* sp.), pacu (*Piaractus mesopotamicus*) e tambaqui (*Colossoma macropomum*). Foi nessa época que veio, através dos pesque-pague, a motivação econômica que faltava para incremento da atividade na cadeia produtora (CASTAGNOLLI, 2004).

Foi a partir do meado da década de 90 que iniciou a fase mais importante no sistema econômico, à industrialização, na busca de pesquisas, tecnologia e produção em grande escala com qualidade e quantidade. Aliado a essa evolução, a consciência ecológica parece crescer e ganhar mais força, onde o ser humano vem sendo mais cuidadoso nessa interferência junto à natureza, despertando para um processo preservacionista (TEIXERA FILHO, 1991).

2.3 Papel sócio-econômico da piscicultura no Brasil

Com a intensificação do processo de globalização da economia na última década, a busca por novas alternativas para viabilizar econômica e socialmente as propriedades rurais notadamente, os pequenos produtores, a piscicultura vem ganhando importância por contribuir para a preservação ambiental e cultural, para a produção de alimentos diferenciados, e a valorização do agricultor no seu trabalho e, principalmente, como uma nova alternativa de renda (LORENZINI, 2005).

Dentro da área econômica, há a necessidade de implementar medidas que promovam melhor distribuição de renda e que aumentou o poder aquisitivo da população. Na área

tecnológica, medidas que aproveitem racionalmente as vantagens comparativas do Brasil, para produzir proteínas a baixo custo. Na área social, programas de “combate à fome”, de “segurança alimentar”, conscientizando a classe política e empresarial, no sentido de viabilizar financeiramente essas alternativas (SÁ, 2008).

A maior disponibilidade de corpos de água se situam na região Norte e Centro Oeste que concentram cerca de 89% do potencial de águas superficiais do país. Na região Centro Oeste existe uma das maiores áreas úmidas do mundo, o Pantanal, com cerca de 140.000 km², que poderia conter alguns projetos de aqüicultura com espécies nativas, desde que respeitadas as condições ambientais (DIEGUES, 2006).

A agricultura familiar é a principal atividade geradora de postos de trabalho no meio rural brasileiro. Contando com apenas 30,5% da área total de estabelecimentos rurais, é responsável por 13.780.201 de empregados, que correspondem a 76,9% do total de pessoas ocupadas no meio rural. No estado de Mato Grosso do Sul, em 1999, foram identificados 493 produtores, sendo que 95% foram caracterizados como agricultores familiares, estes dados se repetem na maioria dos estados brasileiros (PROCHMANN e TREDEZINI, 2004).

A piscicultura praticada por pequenos produtores, no sistema de produção semi-intensivo apresenta viabilidade financeira e proporciona elevada remuneração do produtor e sua família, além do que a piscicultura vem sendo incentivada e até financiada em alguns estados e municípios brasileiros que vêem nessa atividade um futuro pra seus pequenos produtores (SÁ, 2008).

O Brasil possui o benefício de ser um grande produtor de grãos, como por exemplo, milho e soja, componentes diretamente ligados à produção de ração, que poderia proporcionar um menor custo de produção. Porém, atualmente a ração tem o preço considerado alto e ainda não é constituído por ingredientes de boa qualidade.

Pezzato *et al.* (2004), ainda ressalta que a exigência nutricional dos peixes encontra-se longe de estabelecer uma forma padronizada da alimentação que supra todas suas necessidades nutricionais, ainda que considerando a grande diversidade das espécies de peixes com diferenciação morfofisiológica e do ambiente em que vive.

As rações comerciais são consideradas necessárias para a piscicultura, porém, é uma fonte de nutrientes que conduzem a deterioração da qualidade da água dos viveiros. À medida que a taxa de alimentação aumenta, os viveiros poderão se torna poluídos devido ao acúmulo de material orgânico (BOYDE e QUEIROZ, 2004).

A falta de beneficiamento da produção na região impossibilita que os piscicultores vendam seus produtos de forma legalizada aos comércios. Desta forma, o processo de comercialização impõe elevado risco ao sucesso da atividade.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa foi conduzida no Consórcio Intermunicipal "Vale do Guaporé" localizada a Sudoeste do Estado de Mato Grosso. Segundo a Superintendência do MT Regional, o consórcio é composto pelos seguintes municípios: Campos de Julho, Conquista D'Oeste, Comodoro, Figueirópolis, Jaurú, Nova Lacerda, Vale do São Domingos, Pontes e Lacerda e Vila Bela da Santíssima Trindade (Figura 1). A Bacia Amazônica abrange todo o Vale e o mesmo se encontra na região de transição dos biomas: Cerrado, Pantanal e Amazônia.

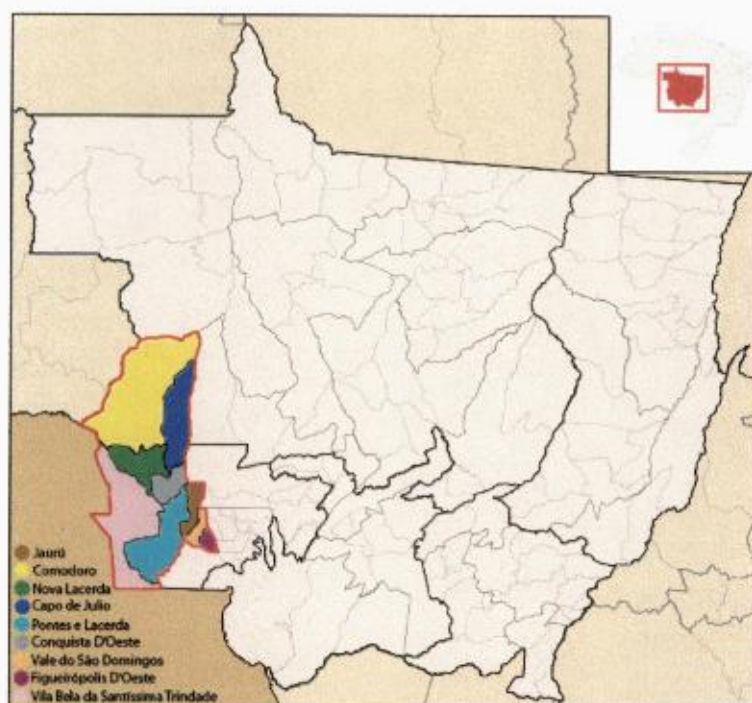


Figura 1: Municípios que compõem o consórcio Vale do Guaporé - MT.

O consórcio Vale do Guaporé foi criado pela Lei Estadual nº 8.697 de 02 de Agosto de 2007. Possui área de 62.143.000 ha, com população estimada em 103.848 habitantes, tendo como economia predominante a lavoura e, a pecuária de corte e de leite (BRASIL, 2007c).

Para localização das pisciculturas, foi necessário auxílio das Secretarias de Agricultura dos municípios analisados e dos próprios produtores rurais, que informavam a localidade das propriedades que possuem sistemas de criação de peixes. As localizações obtidas diretamente com o setor produtivo, foram de grande importância por não haver dados e registros oficiais atuais, dos empreendimentos rurais que trabalham com piscicultura, os quais possibilitou uma

amostragem satisfatória para esta pesquisa. As entrevistas foram realizadas no mês de Fevereiro e Março de 2010, totalizando 40 propriedades.

Para realização das entrevistas foi formulado um questionário (Apêndice A) para caracterização da atividade contendo os seguintes itens: dados históricos da atividade; identificação do proprietário e da propriedade; custo de produção; grau de escolaridade; sistema de criação; espécies; mão-de-obra; alimentação; assistência técnica; comercialização; legalização; abastecimento/escoamento da água; tratamento de efluentes e maiores dificuldades encontrado na atividade.

Após a pesquisa em campo, os dados foram tabulados na planilha do Excel versão 2003 para construção de gráficos e tabelas, em seguida, convertida para o programa R (2.9.1) pelo *data.frame*, subsequente submetida à análise uni e bivariada.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos dados apresentados na Figura 2, pode-se constatar que os municípios que apresentaram maior número de piscicultura foram Nova Lacerda e Conquista D'Oeste, destacando também que são as instalações mais recentes, ano 2009 e 2010, comparadas com as demais. Pontes e Lacerda foi o município que apresentou maior número de pesque-pague (Apêndice C), pois detém dois dos três pesque-pague visitados.

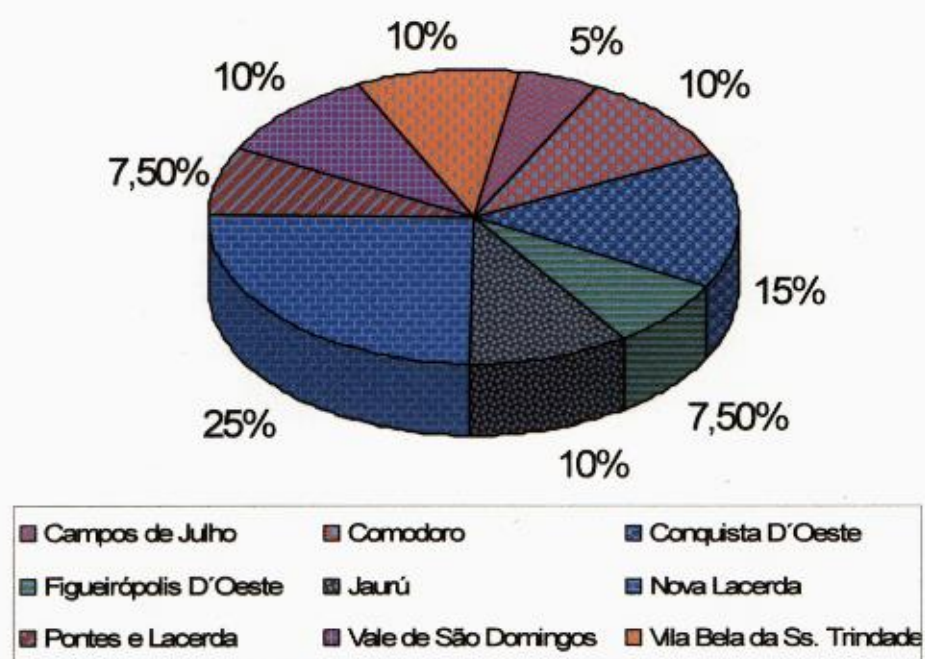


Figura 2: Porcentagem das pisciculturas visitadas nos municípios do consórcio Vale do Guaporé – MT.

A piscicultura é uma atividade implantada principalmente nas propriedades que possuem até 100 hectares, correspondendo a 80% dos entrevistados (Figura 4). Foi constatado que não existe correlação entre o tamanho da propriedade com o tamanho da piscicultura. É importante citar que Ayroza et al. (2005) consideram área de até 50 hectares como pequeno porte representando 70% das propriedades, de 50 a 500 hectares encontra-se 27,9%, enquanto acima de 500 hectares, apenas 2,14%. Como mais da metade das atividades de cultivos de peixes são de pequeno porte, seria desejável ofertar qualificação através de cursos e assistência técnica para que tenha, ao menos, noções básicas da atividade.

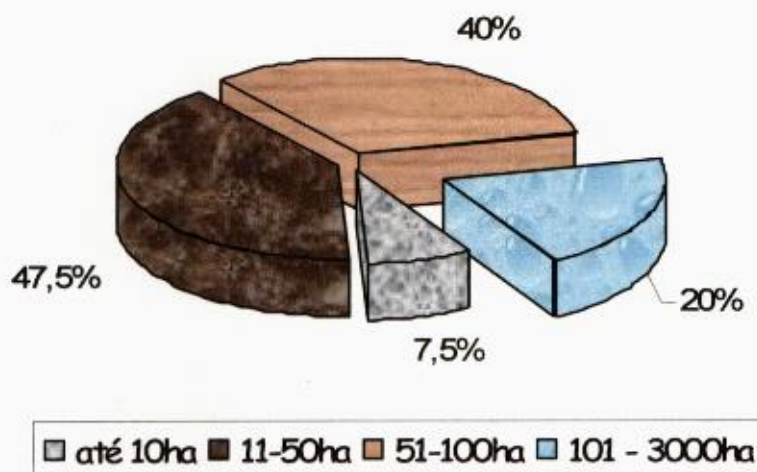


Figura 3: Tamanho das propriedades rurais visitadas no consórcio Vale do Guaporé-MT.

De acordo com a pesquisa feita por Barros (2010), a piscicultura é a atividade principal para 62,5% dos piscicultores que representam a realidade local e que estão atuando na atividade na microrregião Baixada Cuiabana – MT. Apesar dessa região ser localizada no mesmo Estado, apresenta resultados bem diferente aos encontrados nesta pesquisa, em que apenas 15% dos produtores tem a piscicultura como atividade principal (Figura 5). Desta forma, a participação da renda da piscicultura na receita da propriedade é de caráter complementar. Na Bacia do Taquari - MS foi constatado que em nenhuma das propriedades visitadas, a piscicultura era a atividade econômica principal (ROTTA, 2004).

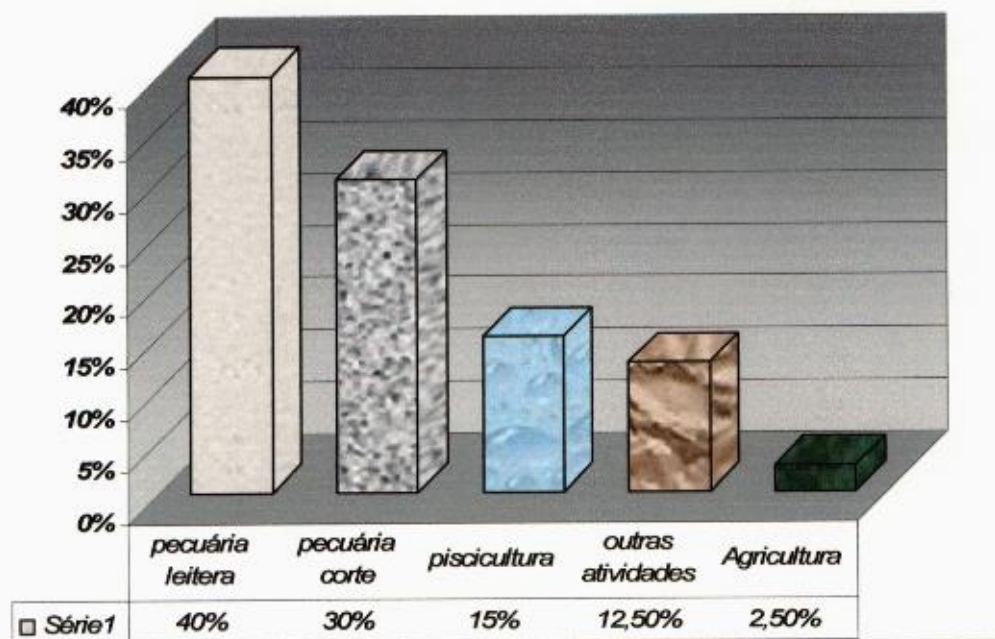


Figura 4: Atividade principal desenvolvida nas propriedades visitadas no consórcio Vale do Guaporé-MT.

No Vale do Guaporé a piscicultura teve início por volta da década de 90 a 2004 haviam apenas 13 piscicultores, de 2005 a 2010 mais que triplicou a quantidade, passando a representar as 40 pisciculturas. E a perspectiva é de crescimento devido os projetos de ações de incentivo por parte de política governamental, que tem como objetivo facilitar a implantação de novas instalações e fornecer assistência técnica. Dos 67,5% a maioria (37,5%) dos produtores ingressou na atividade entre os anos de 2008 a 2010 e 30% entre 2005 e 2007 (Figura 5).

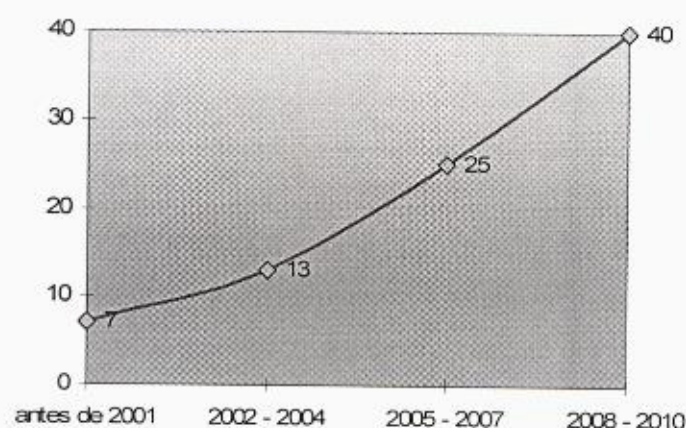


Figura 3: Incremento do número de instalação das pisciculturas localizadas no consócio Vale do Guaporé-MT, até o período de 2010.

Quanto ao aspecto relacionado à utilização das áreas em que foram instaladas a piscicultura, 5% afirmaram que a área já era açude, 7,5% disseram ser área de reserva, 10% foram provenientes das escavações que retiravam cascalho para aterro do asfalto, 37,5% foram áreas de pastagem localizadas nas regiões mais baixas da propriedade e 40% responderam que não tinha destinação alguma. Esse resultado evidencia que 22,5% dos produtores ingressaram na atividade sem custos das escavações dos viveiros. E os 77,5% que construíram seus viveiros, relataram que não ficou com as características adequadas, algumas observações teriam que ser feitas quando estava sendo realizada as escavações. O principal problema relatado é correlacionado a ausência de sistema de escoamento na parte inferior do viveiro, qual impossibilita escoamento da água para despesca e desinfecção.

No Brasil, existe uma série de documentos legais para autorizar a exploração e uso dos recursos naturais, emitidos por entidades governamental federal, estadual ou municipal, permitindo ou não a implantação de um sistema de cultivo. Porém, a realidade é que a grande maioria (87,5%) dos produtores entrevistados não está regularizada. Isso ocorre não em razão da falta de preocupação do produtor em estar em dias com suas obrigações, mas sim, pela burocracia e exigências das entidades responsáveis. Isso também foi constatado por Santos

(2006), relatando que 95% das pisciculturas no município de Imperatriz-MA prevalecem como criação clandestina (irregular), devido à burocracia das instituições responsáveis.

As pisciculturas foram classificadas de acordo com a Lei Estadual nº 8.464 de 04.04.2006 Art. 3º, em: micro - até 1 hectare (ha); pequena - entre 1,1 e 5 hectares; média - entre 5,1 e 50 hectares e, grande - maior que 50 hectares de lamina d'água.

Com esta classificação observa-se na Tabela 1 que a maior parte das pisciculturas do consócio (82,5%) são classificadas como micro empreendimento (Apêndice D). Resultados da pesquisa realizada no Estado de Mato Grosso do Sul demonstrou que, das 819 pisciculturas cadastradas, mais da metade (53%) também possuem área inundada inferior a um hectare (RESENDE, 2007). No entanto, estudos desenvolvidos por Rezende et al. (2008) no Estado do Acre considera piscicultura de pequeno porte áreas inundadas inferiores à 2 ha, desta forma, foi constatado que 95,8% das 5.756 pisciculturas, possui área hídrica média por piscicultor de 1,3 ha. Na pesquisa feita por Castellani e Borrella (2004) no Vale do Ribeira-SP, obteve-se 1,54 ha de média de espelho d'água e Ayroza et al. (2005), obtiveram no Médio Paranapanema-SP resultado parecido, sendo a média 1,6 ha.

Tabela 1: Classificação, tamanho e número médio de viveiros das pisciculturas analisadas no consócio Vale do Guaporé-MT.

Classificação*	Pisciculturas (Nº)	Média dos viveiros (Nº)	Média da área hídrica (ha)
Micro	33	2,36	0,27
Pequena	7	10,85	2,75
Média	-	-	-
Grande	-	-	-
Total	40	3,85	0,70

* De acordo com a Lei Estadual nº 8.464 de 04.04.2006

Esses resultados mostraram que as características de tamanho de área de lamina d'água apresenta no consócio Vale do Guaporé são semelhantes as demais regiões estudadas no Brasil. No entanto, na Baixada Cuiabana obteve resultados diferentes, não possuía micro empreendimento, 37,5% classificada como média e 25% como grande com área hídrica média de 182 ha. Apesar de ser do mesmo estado apresenta características distintas devido as grandes áreas de produção e comercialização visando atingir objetivos determinados tais como sobrevivência, crescimento e principalmente o lucro.

A pesquisa relatou que 100% das pisciculturas possuem viveiros escavados, e apenas 7,5% possuem tanque-rede localizados em açudes que abastecem os viveiros. Isso mostra que

o sistema de tanque rede é pouco utilizado devido as características do ambiente não serem propícias para o sistema de criação.

Foi constatado no consócio Vale do Guaporé-MT que 92,5% dos piscicultores trabalham com sistema recria/engorda. Em outros trabalhos, o sistema também prevaleceu. Pesquisa realizada no Mato Grosso do Sul, constatou que 64% trabalham com recria/engorda. (ROTTA, 2003). Na região Vale do Ribeira-SP foi verificado que 68% dos produtores também prevalecem esse mesmo sistema (CASTELLANI e BARRELLA, 2004).

De acordo com os resultados desta pesquisa, verificou-se que, nenhuma das pisciculturas analisadas trabalham com a fase de reprodução. O que implica em uma das dificuldades encontradas, pois os juvenis que abastecem as pisciculturas da região são provenientes de duas empresas, uma localizada na cidade de Nova Mutum-MT, que abastece as cidades de Campos de Julio e Comodoro e a outra localizada em Cáceres-MT, que abastece as demais cidades, podendo fazer com que o preço do juvenil seja elevado, quando comparado com outras regiões.

Outra implicação que deve ser levantada é com relação à dependência na determinação do período da compra, devido à baixa quantidade adquirida faz-se necessário a realização de compras simultâneas com outros produtores, para que possa viabilizar o transporte dos alevinos realizados em caixas de transporte de peixes vivos, equipadas com sistema de oxigenação proporcionando a venda em várias propriedades e com maior qualidade.

A distância das pisciculturas aliada a baixa quantidade de juvenil comprados por propriedade, resultam na falta de opções de espécies de peixes para sua criação, pois são criados de acordo com o que o vendedor pode oferecer. Vale relatar que os juvenis são vendidos apenas uma vez e ainda, no começo de cada ano, desta forma, o produtor tem que se planejar de acordo com a visita do vendedor.

As principais espécies criadas nas pisciculturas do Vale do Guaporé-MT pertencem ao grupo dos peixes redondos e seus híbridos, apresenta em ordem decrescente da quantidade estão: tambaqui (*Colossoma macropomum*), tambacu (tambaqui-fêmea x *Piaractus mesopotamicus* pacu-macho), pacu, tambatinga (tambaqui-fêmea x *Piaractus brachyopomus* pirapitinga-macho), entre outros (Tabela 2). Lembrando que existiram propriedades que possuíam mais de uma espécie.

A mesma tendência de espécie foi verificada na região da Baixada Cuiabana-MT, foram constatados 11 espécies de peixes criadas comercialmente onde o grupo dos peixes redondos

está presente em 100% das pisciculturas entrevistadas e correspondem por 88,6% da produção total (BARROS, 2010).

Tabela 2: Espécies de peixes cultivadas nas pisciculturas no consócio Vale do Guaporé-MT.

Espécie	Nome Científico	Pisciculturas (Nº)*
Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	24
Tambacu	Híbrido (Tambaqui-fêmea x Pacu-macho)	23
Pacu	<i>Piaractus mesopotamicus</i>	11
Pintado Amazônico	Híbrido (<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i> - cachara fêmea x <i>Leiarius marmoratus</i> – jundiá macho)	9
Tambatinga	Híbrido (tambaqui-fêmea x patinga-macho)	6
Tilápia-do-nilo	<i>Oreochromis niloticus</i>	3
Patinga	Híbrido (pacu-fêmea x pirapitinga-macho)	2
Matrinxã	<i>Brycon cephalus</i>	1
Outros		10

De acordo com a pesquisa foi verificado que 37,5% das pisciculturas utilizam, para a alimentação dos peixes, somente ração extrusada e 62,5% utiliza ração extrusada juntamente com alimentos alternativos (frutas, legumes e resíduo de alimentos). Isso também foi constatado por Castellani e Barrella (2004), afirmando que 30% dos piscicultores utilizavam na alimentação dos peixes, apenas alimentos alternativos, 39% misto e 31% ração extrusada. O mesmo foi verificado por Rotta (2004) na Bacia do Taquari-MS, relatando que 25% das pisciculturas entrevistadas forneciam apenas alimentos alternativos, 25% misto e 50% ração extrusada. Pezzato et al. (2004) afirmam que dietas não balanceadas afetam negativamente o aproveitamento dos nutrientes e consequentemente, baixo índice de desenvolvimento.

A partir da pesquisa foi verificado que do juvenil até pesar aproximadamente 0,5 kg, o fornecimento da ração é mais freqüentemente utilizada, a partir desse peso o consumo de ração diária aumenta e consequentemente, aumenta também o fornecimento de alimentos alternativos. O que pode acarretar na deterioração da água do viveiro.

Quanto à determinação da quantidade de alimento fornecido aos peixes, 62,5% dos piscicultores declararam que fornecem o alimento de acordo com o consumo, 12,5% aumentam a quantidade gradativamente com o tempo, e somente 12,5% calculam a quantidade de acordo com o peso vivo dos peixes e 10% não utilizam nenhum tipo de parâmetro. Conclui-se que, a quantidade de ração distribuída nos viveiros não é adequadamente controlada. No Vale do Ribeira-SP, na maioria das propriedades, também não

executa a biometria dos peixes para cálculo de ração mensal (CASTELLANI e BARRELLA, 2004).

É interessante citar que o custo da ração é o principal fator que ocasiona a improvisação da alimentação nas diferentes fases do ciclo de vida dos organismos cultivados, associada à falta de assistência técnica especializada e conhecimento básico do produtor. O baixo desenvolvimento dos peixes é reflexo dos problemas citados, que de certa forma, comprometem a qualidade da produção e a própria viabilidade da atividade, principalmente para aqueles que estão iniciando. De acordo com a pesquisa, verificou-se que os produtores sabem quantos juvenis são colocados nos viveiros, porém não sabem o quanto produzem.

Quanto aos métodos de controle de produção verificou-se que 42,5% dos entrevistados não apresentam controle detalhado dos custos de produção. Esses utilizavam anotações em cadernos, que muitas vezes levavam em consideração somente o custo da aquisição dos alevinos e da ração, esquecendo do valor da mão-de-obra familiar, custos da produção dos alimentos alternativos que são produzidos nas propriedades, custos de infra-estrutura entre outros. E a maioria dos produtores (57,5%) não realizam nenhum controle e nem apresentaram interesse para isso. Esses resultados talvez possam ser explicados, pelo tamanho da área de cultivo, por não ser atividade principal e o baixo nível de escolaridade apresentado, pois 60% apresentam 1º grau incompleto e apenas 5% tinham ensino superior, lembrando que a faixa etária dos entrevistados era acima de 40 anos. Rezende et al. (2008) verificaram no estado do Acre que 51,8% dos entrevistados possuíam o 1º grau. O motivo do alto índice de baixa escolaridade é decorrente as dificuldades encontradas quando jovens, muitas das vezes não tinha oportunidade de estudar.

No Vale do Guaporé, a mão-de-obra empregada na propriedade é executada, em maior proporção (75%) pela família (Figura 6). Resultados semelhantes foram encontrados em pesquisa realizada no estado do Acre, onde a mão-de-obra familiar (65,84%) é também predominante (REZENDE, 2008).

Em 75% dos casos, o único membro da família engajado na piscicultura é o próprio entrevistado. Dos 25% restantes, 15% são duas pessoas e 10% todos os membros da família ajudam. A maioria (82,5 %) dos trabalhadores não possui capacitação técnica correlacionada à atividade, sendo o aprendizado adquirido por meio do trabalho diário.

A atividade piscícola é visada pela venda e consumo dos peixes produzidos, onde 55% criam peixes para diversificação da atividade e obtenção de renda, 30% para consumo e comercialização e 15% apenas para consumo. Os produtores alegam que a piscicultura

apresenta uma alternativa de renda e com a atividade na sua propriedade proporciona maior frequência de consumo de pescado, melhorando desta forma o seu cardápio. Silva (2010) concluiu que há uma evidente correlação entre o consumo da carne de peixe e a renda per capita. Quanto maior a renda, maior o consumo de peixe. Isso leva muitos consumidores de baixa renda a não se habituarem ao consumo de peixe devido ao elevado preço, desta forma prevalece outros tipos de carne com valor inferior, como por exemplo, a carne de aves.

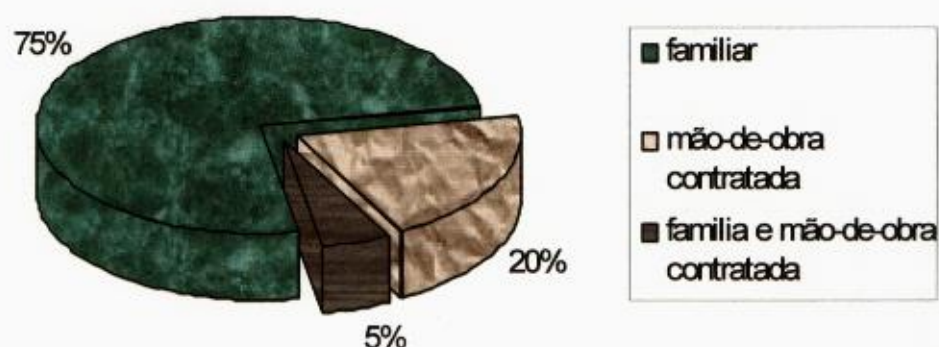


Figura 6: Participação dos tipos de mão-de-obra que são utilizadas nas pisciculturas localizadas no consórcio Vale do Guaporé-MT.

As formas de comercialização praticadas no consócio Vale do Guaporé são: vivos, expostos dentro de caixas d'água nas revendedoras (5%); *in natura* (22,5% com víscera) e eviscerado (37,5%). Os pescados produzidos são comercializados na propriedade rural, feiras e supermercados locais, principalmente, no período da Semana Santa, devido à tradição do consumo de carne branca. A forma de comercialização é diferente da praticada na região da Baixada Cuiabana, Barros (2010) afirma que 60% são comercializados vivos, com destino ao frigorífico (40%) e diretamente ao consumidor (20%), o peixe processado representa 25% e somente eviscerado e resfriado, 15%. Vale ressaltar que grande parte (95%) dos peixes comercializados não passou por vistoria do Ministério da Agricultura (MAPA) que declara se as instalações e as pessoas que manipulam o produto estão assentes de substâncias ou agentes estranhos, de origem química, física ou biológica que se considere nocivo ou não à saúde humana em qualquer etapa do processamento, armazenamento e transporte do produto.

Em relação ao sistema de abastecimento dos viveiros, verificou-se que 47,5% são individuais, 40% são em série e 12,5% são individuais e em série (Apêndice E). Porém, recomenda-se construir cada viveiro com abastecimento e escoamento independentes. Desta forma, permite melhor controle dos efluentes, evitando que problemas sanitários passem de

um viveiro para os demais e também facilita a drenagem total e a fertilização das águas de forma independente (ANUALPEC, 2008).

As águas que abastecem os viveiros são provenientes de nascente da propriedade (Apêndice B) ou mesmo dos vizinhos, 80% dos casos, chega por gravidade e 20% por outros mecanismos. Já os sistemas de escoamento são divididos deste modo: 5% utilizam monge (Figura 8), 7,5% é através de vazantes laterais com tela para evitar a fuga dos peixes e o mais comum (87,5%) é o cano PVC 100 mm por ser prático e barato (Figura 7).



Figura 7: Sistema de escoamento de água por cano PVC no município de Comodoro - MT.



Figura 8: Sistema de escoamento de água tipo monge no município de Figueirópolis D'Oeste - MT.

A análise de água dos viveiros tem importância relevante porque demonstram a real situação que se encontra o ambiente da atividade. Podendo alterar de forma positiva as condições favoráveis (oxigênio, pH, turbidez) para uma exploração mais sustentável e lucrativa. No entanto, apesar dos 80% dos piscicultores tem essa visão sobre a importância da análise da água e apenas 20% tem o interesse ou oportunidade de fazer as análises de Ph, oxigênio e observar a turbidez da água. Vale ressaltar que dos 20% que fazem as análises, apenas 7,5% sabe como diagnosticar de forma correta e tomar as devidas providências.

Sobre o tratamento de efluentes foi verificado que 97,5% dos entrevistados declararam não fazer este procedimento. Na Bacia do Taquari-MS, os resultados foram parecidos, onde 100% não possuem qualquer tipo de tratamento de efluentes (ROTTA, 2004). Medidas de minimização de impactos ambientais deveriam ser sempre adotadas, para que, num futuro mais próximo não depararmos com poluições severas. Afinal, a água é a principal matéria prima da piscicultura e consumo humano.

Ficou evidenciado pelas observações *in loco*, entrevistas e análise dos questionários que 95% dos piscicultores no Vale do Guaporé não possuem acompanhamento técnico especializado. A ausência da assistência causa prejuízos tanto na construção das instalações quanto na produção do pescado e da qualidade da água. A maioria dos piscicultores foram instruído por antigos produtores que passaram por determinadas experiências ou mesmo conhecimento adquirido no dia-a-dia.

Mesmo diante desses fatores, foi verificado que não há uma preocupação do produtor, em buscar conhecimento na área por meio de cursos técnicos e profissionalizantes. Ainda assim, Vale ressaltar que é de grande importância a formação de associação ou cooperativas para consolidar e apoiar os piscicultores principalmente de base familiar.

No consócio Vale do Guaporé, há um grande potencial para o desenvolvimento da piscicultura em função do clima favorável, disponibilidade de recursos hídricos propícios ao cultivo e espécies nativas que favorecem a criação em viveiros. 90% dos produtores percebem o potencial de crescimento e estão estimulados a evoluir na atividade. A perspectiva da piscicultura no Vale do Guaporé é de aumento do número de produtores e da produtividade, visando o fortalecimento da atividade para incentivo da implantação de unidades processadoras de pescado (entreposto).

Porém, apesar dessas vantagens, o piscicultor enfrenta algumas barreiras. De acordo com os resultados da pesquisa, pode-se demonstrar na Tabela 3, que as principais dificuldades

encontradas para o desenvolvimento da atividade, citadas pelos produtores, são: alto custo da ração, legalização, e comercialização seguido de assistência técnica. Problema este tem grande relevância para o desenvolvimento da atividade piscícola.

Estudos realizados no Mato Grosso do Sul relatam que é necessárias visitas técnicas de profissionais qualificados para o monitoramento e suporte da atividade piscícola (CASTELLANI e BARRELLA, 2004). Rezende (2008) afirma que a principal dificuldade citada é o custo na aquisição da ração (70,86%), seguida de assistência técnica (45,70%) e financiamento (15,89%). Em Auaris-RR, nas terras indígenas Yanomami, foi relatado que há assistência técnica, porém pouco eficiente (LOPES, 2008).

Tabela 3: Principais dificuldades relatadas pelos piscicultores no consócio Vale do Guaporé - MT.

Dificuldades no setor piscícola	Quant.	%*
Alto custo da ração	37	92,50
Legalização da piscicultura	35	87,50
Comercialização	31	77,50
Crédito de fácil acesso	27	67,50
Ausência de assistência técnica	25	62,50
Disponibilidade de alevinos	24	60
Roubo de peixes nos viveiros	23	57,50

* Múltiplas respostas.

5. CONCLUSÕES

Predomina no Vale do Guaporé empreendimento de pequeno porte, com área inundada inferior à um hectare. Muitas dessas foram instaladas a menos de dois anos e seu crescimento demanda investimento profissional para que gere renda de forma lucrativa.

As espécies mais cultivadas pertencem ao grupo dos peixes redondos, tais como: tambaqui, tambacu, pacu e tambatinga. Os pescados produzidos são comercializados na propriedade rural, feiras e supermercados locais, principalmente no período da Semana Santa.

A maioria das pisciculturas visitadas fornecem alimentos alternativos aos peixes, o que compromete seu desenvolvimento e a qualidade da água. Foi verificado que o controle de produção é deficiente.

Poucos são os municípios que tem a piscicultura regularizada pelo órgão responsável, e predomina o sistema de recria/engorda.

No Vale do Guaporé, como também em outros estados do Brasil, a mão-de-obra empregada na piscicultura é executada pelos membros da família, principalmente os micro empreendedores.

A falta de beneficiamento do produto comercializado, assistência técnica, elevado preço da ração e insumos, burocracia na liberação da licença ambiental atua como entraves ao desenvolvimento da piscicultura.

REFERÊNCIAS

- AYROZA, L. M. S. Piscicultura no médio Paranapanema: situação e perspectivas. **Aquicultura e Pesca**, São Paulo, v. 12, p. 26-32, 2005.
- ANUALPEC. Anuário da Pecuária Brasileira. **Peixe quer água boa**. p.294, 2008.
- BARROS, A. F. **Análise sócio econômica e zootécnica da piscicultura na microrregião da Baixada Cuiabana-MT**. 2010. 120p. Tese (Doutorado em Aquicultura). Centro de Aquicultura. Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal – SP, 2010.
- BRASILa. **Produção pesqueira e aquícola: estatística 2008 e 2009**. Boletim anuais. Brasil: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2010.
- BRASILb. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura: Brasil 2008-2009**. Boletim técnico. Brasil: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2010. 82p.
- BRASILc. IBGE - Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Distrito Federal, 2007 Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/MT.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2010.
- BOYD, C. E. e QUEIROZ, J. F. de. Manejo das condições do sedimento do fundo e da qualidade da água e dos efluentes de viveiros. In: CYRINO, J. E. P. et al. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva: sociedade brasileira de aquicultura e biologia aquática**. São Paulo: TecArt, 2004. p. 25-44.
- CASTAGNOLLI, N. Estado da arte da aquicultura brasileira. In: _____. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva: sociedade brasileira de aquicultura e biologia aquática**. São Paulo: TecArt, 2004. p. 1-6.
- CASTELLANI, D. e BARRELLA, W. Caracterização da piscicultura na região do Vale do Ribeira – SP. **Revista Ciência Agrotécnica**, Lavras, v. 29, n.1, p. 168-176, jan/fev. 2004.
- CYRINO, J. E. P. e KUBITZA, F. **Piscicultura**. SEBRAE: Cuiabá-MT, 1996. 86 p.

- DIEGUES, A. C. **Para uma aquicultura sustentável do Brasil**. São Paulo, 2006. Disponível em: <www.usp.br/nupaub/aquicultura.pdf> Acesso em 05 abr 2011.
- EER, A. V. et al. **Piscicultura feita em pequena escala na água doce**. 2004. Disponível em: <www.anancy.net/documents/file_pt/15-p-2004_screen.pdf> Acesso em 22 mar. 2010.
- LOPES, M. C. **Estudo de viabilidade da piscicultura em Áuaris**. Boa Vista – SP, 2008. Disponível em: <www.proyanomami.org.br/.../estudo_de_viabilidade_da_piscicultura_em_auaris.pdf> Acesso em 22 mar.2010.
- LORENZINI, L. M. et al. **Piscicultura: importância socioeconômica no espaço agrário de Assis Chateaubriand/PR**. 2005. Disponível em: <http://www.unimeo.com.br/artigos/artigos_pdf/2006/piscicultura_26_08.pdf> Acesso em: 27 maio 2010.
- OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Aquicultura no Brasil; o desafio é crescer**. Brasília, p 276. 2008. Disponível em: <<http://projetopacu.com.br/public/paginas/202-livro-aquicultura-no-brasil-o-desafio-e-crescer.pdf>> Acesso em 15 maio 2010.
- PEZZATO, L. E. et al. Nutrição de peixes. In: CYRINO, J. E. P. et al. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva: sociedade brasileira de aquicultura e biologia aquática**. São Paulo: TecArt, 2004. p. 75-170.
- PROCHMANN, A. M. e MICHELS, I. L. **Estudos das cadeias produtivas de Mato Grosso do Sul: piscicultura**. Campo Grande, 2003. Disponível em: <http://www.fcr.org.br/?ca_id=48&codModelo=3> Acesso em 27 maio 2010.
- PROCHMANN, A. M. e TREDEZINI, C. A. O. **A piscicultura em Mato Grosso do Sul, como instrumento de geração de emprego e renda na pequena propriedade**. Cuiabá, 2004. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/09O416.pdf>> Acesso em 10 abr. 2010.
- RESENDE, E. K.; TAKAGI, J. S.; LOESCHNER, W. **Diagnóstico das pisciculturas em Mato Grosso do Sul**. Corumbá-MS: Embrapa Pantanal, 2007. Disponível em: <http://www.agrolink.com.br:8888/colunistas/pg_colunas.asp?Cod=2530>. Acesso em: 10 de maio de 2011.
- REZENDE, F. J. W. et al. Perfil da aquicultura no Estado do Acre. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém, v. 4, n. 7, p. 167-180, jul/dez. 2008. Disponível em: <http://www.bancoamazonia.com.br/bancoamazonia2/Revista/edicao_07/C&D_N_VII_Perfil_da_Aquicultura.pdf+Perfil+da+aquicultura+no+Estado+do+Acre&ct=clnk> Acesso em 10 maio 2011.

ROTTA, M. A. **Característica da piscicultura no alto Taquari – MS**. Corumbá-MS: Embrapa Pantanal, 2004. 18p. Relatório de Pesquisa.

ROTTA, M. A. **Situação da piscicultura Sul-mato-grossense e suas perspectivas no pantanal**. Corumbá-MS: Embrapa Pantanal, 2003. 44p.

SÁ, C. P. et al. Diagnóstico sócio-econômico da piscicultura praticada por pequenos produtores da regional do baixo Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46, 2008, Rio Branco-Acre. **Anais...** Acre: Embrapa Acre, Julho 2008.

SAMPAIO, A. R.; BASTOS, J. M. G. **Piscicultura**. Fortaleza: Demócrito Rocha; Instituto Central de Ensino Tecnológico - CENTEC. 2002, 72 p.

SANTOS, W. S. et al. Perfil da piscicultura no município de Imperatriz – MR. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 43, 2006, **Anais...**Pernambuco. Centro de Convenções de Pernambuco. Maio de 2006.

SILVA, E. L. T. da; BARROS, A. F de; LEAL, A. C. N. **Diagnóstico da comercialização e perfil do consumidor de pescado na região do Vale do Guaporé-MT**. Monografia (Graduação em Zootecnia), Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Pontes e Lacerda – MT, 2010.

TEIXEIRA FILHO, A. R. **Piscicultura ao alcance de todos**. São Paulo: Nobel, 1991. 212 p.

APÊNDICE A: Questionário destinado aos produtores

Piscicultura do consócio "vale do guaporé"

1. Identificação inicial

- Data: ____/____/____ Local: _____ Horário: _____ às _____

2. Identificação do proprietário

- Nome: _____

- Telefone: _____ Celular: _____

3. Identificação da propriedade

- Nome: _____

- Município: _____

- Área total da propriedade (ha): _____

- É informatizado: sim () não ()

- Utiliza para controle de produção: sim () não ()

- Que tipo de controle: _____

4. Grau de escolaridade

- () 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau incompleto () 2º grau completo

- () superior incompleto () superior completo () pós-graduação () não informou

5. Dados históricos da propriedade

- Qual foi o primeiro contato com a piscicultura: () Extencionista () Pesquisador () Programa de TV () Revista () Produtor () Associação () Outros _____

- Por que o interesse pela atividade: _____

- Qual a atividade principal: _____

- Já pensou ou parou de atuar na área: sim () não ()

- Início da piscicultura: _____

- Foi implantada em área que era utilizada de qual forma? _____

- Pretende aumentar a área de produção ou a tecnologia já utilizada: _____

6. Implantação do projeto

- Teve acompanhamento técnico: () sim () não

- Considera seus viveiros bem planejados: () sim () não

- Hoje o que mudaria: _____

7. Legalização

- O empreendimento foi legalizado: ☐ sim ☐ não
 - Se sim. ☐ Sema ☐ Seap ☐ Indea ☐ não informou Ano: _____
 - Se não. Por que: _____

- Quais foram/são as maiores dificuldades: _____

8. Criação

- Ciclo de produção: ☐ reprodução ☐ pós-larvas ☐ juvenis ☐ engorda
☐ pesque-pague ☐ ornamental ☐ isca viva

9. Caracterização do sistema de criação**➤ Origem da água**

- ☐ Nascente própria ☐ Nascente na propriedade vizinha ☐ Represas
☐ Exclusivamente de água da chuva ☐ Córrego ou ribeirão ☐ Rio

➤ Sistema de abastecimento

- ☐ Individual ☐ Em série ☐ Canal aberto alvenaria ☐ Canal aberto terra ☐ Canal fechado

- ☐ Por gravidade ☐ Por bombeamento ☐ Outro _____
 Obs: _____

- Algum sistema para melhorar o oxigênio da entrada de água: _____

➤ Sistema de escoamento

- ☐ Tipo monge ☐ Tipo Cotovelo ☐ Sifão ☐ Cano ou ladrão ☐ Bombeamento

Obs: _____

➤ Renovação de água

- ☐ Parcial ☐ Total ☐ Suprir evaporação/infiltração ☐ Outros _____

➤ Tratamento de efluentes

- ☐ Nenhum ☐ Filtro ☐ Tanque de decantação ☐ Outro _____

➤ Viveiros

- Área total de lâmina d'água: _____ ha Número de viveiros: _____

Quantidade/Tamanho	Forma	Profundidade lamina d'água

Espécie	%	Vantagens	Desvantagens

Viv.	Espécies	Peso (g) inicial	Duração Ciclo (dias)	Peso (g) final	Densi// peixe/m ²	Obs:

- Pretende trabalhar com outras espécies: () sim () não

Qual

Por que

➤ Arraçoamento

- () milho em grãos ou farelado () sobras de hortas/frutas () rações comerciais extrusadas () ração caseira () não faz () outros _____

- A partir de que ano: _____

- Por que utiliza esse alimento: _____

- Como é determinada a quantidade: _____

➤ Vazio sanitário

- Realiza: () sim () não Período: _____

- Faz desinfecção dos viveiros: () sim () não

➤ Sanidade

- () Nunca ocorreram doenças () Ocorreu mas não foi identificada/tratada

- () Ocorreu e foi identificada Quem fez a identificação: _____

10. Aquisição de juvenis

Espécie	PreçoR\$	Fornecedor	Meio de Transporte	Obs:

11. Mão-de-obra

➤ Número de pessoas

Mão-de-obra	Nº	Registrado	Salário R\$	Observações
Familiar permanente				
Temporária familiar				
Permanente empregado				
Temporária contratada				

12. Comercialização

Espécies	Forma de comercialização

- Qual a melhor época e por que: _____

- Quais são as dificuldades na comercialização: _____

13. Tributos (Taxas e impostos)

Especificação	Órgão	Considerações

14. Capacitação do produtor na área

- () Não faz _____ Especificação _____ Entidades promotoras _____

- () Cursos básicos _____ ()

- () Curso técnico médio _____ ()

1-Órgão estadual de extensão 2-Senar 3-Universidade 5- Associação/cooperativa

6- Prefeitura municipal 7- Sebrae 8- outros _____

15. Assistência técnica

- Frequência: () não tem () mensal () semestral () anual () Quando precisa
 - Assistência: () Particular () Associação () Órgão extensão rural () Produtor
 () Técnico da prefeitura () Universidade () Instituto de pesquisa () outro _____

16. Insumos**➤ Ração**

Fornecedor	Especificação	Saco 25kg R\$	Recomendações	Problemas

➤**➤ Adubos e fertilizantes**

- Utiliza: () sim () não recomendações de especialista: () sim () não () são seguidas
 Qual? Como? Objetivo

17. Maiores dificuldades por ordem de importância/hierarquizar

- () Disponibilidade juvenis () Qualidade dos juvenis () Preço
 - () Custo da ração () Qualidade da ração () Legislação ambiental
 - () Custo da mão-de-obra () Qualidade mão-de-obra () Roubo
 - () Ausência de créditos () Problemas com doenças () Comercialização
 - () Ausência assistência técnica pública () Baixa qualidade assistência técnica pública
 - () Elevado custo de assistência técnica privada Outros _____

18. Desenvolvimento da piscicultura

- Acredita no crescimento da piscicultura: () sim () não () mais ou menos
 - O que precisa ser feito: _____

**APÊNDICE B: Piscicultura com a nascente na própria propriedade localizada em
Figueirópolis D'Oeste – MT.**



APÊNDICE C: Pesque-pague Brasil localizado em Pontes e Lacerda – MT.



**APÊNDICE D: Piscicultura familiar com menos de um hectare de lamina d'água em
Nova Lacerda - MT**



APÊNDICE E: Sistema de abastecimento em série no município de Nova Lacerda – MT.

