

639.3(817.2)

M 338 c

UNEMAT		
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PONTES E LACERDA - MT		
BIBLIOTECA REGIONAL		
TOMBO Nº	00 115 7.30	
DATA	04 / 09 / 2015	
CONTROLE:	9260 7994	
() COMPRA (X) DOAÇÃO () PERMUTA		

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PONTES E LACERDA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

Marcos de Andrade Marinho

**Caracterização da piscicultura na região Noroeste do Estado de Mato
Grosso**

Pontes e Lacerda
Dezembro/ 2014

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**Caracterização da piscicultura na região Noroeste do Estado de Mato
Grosso**

Autor: Marcos de Andrade Marinho
Orientadora: Prof. Elisa Mauro Gomes

“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
Dezembro/2014

MARCOS DE ANDRADE MARINHO

**CARACTERIZAÇÃO DA PISCICULTURA NA REGIÃO
NOROESTE NO ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL**

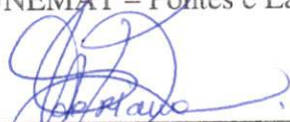
“Trabalho de conclusão de Curso apresentado junto a Coordenação do curso de Graduação em Zootecnia, da Universidade do estado de Mato grosso, *Camus* Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia”.

Aprovado em: 10 de dezembro de 2014.

COMISSÃO EXAMINADORA:



Orientadora: Prof(a) Elisa Mauro Gomes
UNEMAT – Pontes e Lacerda/MT



Membro: Prof(a) Dra. Adriana Fernandes de Barros
UNEMAT – Pontes e Lacerda/MT



Membro: Prof(a) Dra. Tatiani Botini Pires
UNEMAT – Pontes e Lacerda/MT

A minha amada mãe, meu pai e ao meu avô,
Aparecida de Andrade Marinho, Marcos Roberto Marinho e Josenir Marinho,
ao incentivo que tanto contribuiu para a realização dessa importante etapa da minha vida.

DEDICO

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a DEUS, pela oportunidade a mim concedida, pois sem ele nada disso seria possível.

Agradeço aos meus queridos e amados pais Srº Marcos Roberto Marinho e Aparecida de Andrade Marinho, que em todo instante se dedicou a forma o meu caráter e o que eu sou hoje devo a eles, assim os amo incondicionalmente.

Aos Meus avós Paternos Josenir Marinho e Ana Pelais Marinho, que todo o momento estive ao meu lado me apoiando e me fortalecendo, contribuindo a minha formação como pessoa.

A minha avó materna Maria das Dores Coimbra (in memoriam), que mesmo participando pouco em minha vida, me deixou exemplos de vida extraordinários.

A minha irmã Priscila de Andrade Marinho, que mesmo distante me deu apoio.

Aos meus queridos amigos que me ajudaram nessa fase da minha formação, André Mandes, Tiago Thonholo, Filipe Chaves Oliveira, Vinicius Aquino Gois, Luan Carlos Dias Wasconcelos e os demais cujo nome não está aqui mais sabem quem são as minhas sinceras desculpas.

A minha Orientadora Prof.ª Elisa Mauro Gomes que durante todo o tempo de elaboração deste trabalho não desistiu de mim, me deu forças e teve paciência, e a banca examinadora.

A família dos Pastores Manoel e Solanio pelo apoio que me deram suporte todo o tempo, assim como seus familiares Dazinha Chaves Oliveira, Talissa Chaves Oliveira, Larrisa Chaves Oliveira, a minha eterna gratidão.

“Assim Deus criou os grandes animais aquáticos e os demais seres vivos que povoam as águas, de acordo com as suas espécies; e todas as aves, de acordo com as suas espécies. E Deus viu que ficou bom”.

(Genesis 1:21).

Resumo

A pesquisa foi realizada com piscicultores na região Noroeste do Estado de Mato Grosso, totalizando 38 produtores. O trabalho foi demandado pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (FAMATO), e executado pelo Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA). O objetivo foi analisar os dados produtivos, sociais e econômicos a fim de obter uma perspectiva do mercado e das produções piscícolas desta região. Os dados foram obtidos por meio entrevista, utilizando questionário semi estruturado e posteriormente lançados no programa *on line Fluid Survey*, onde ocorreu a aglomeração dos dados, e posterior análise no programa Excel Versão 2007. Dentre os principais resultados, verificou-se que a maioria (42%) dos entrevistados possui segundo grau completo, e 95% das propriedades são pertencentes ao próprio piscicultor. O gosto pessoal foi o motivo principal que levou esse produtor a entrar nessa atividade e 74% deles iniciaram a piscicultura a menos de 10 anos. A respeito do licenciamento ambiental, 55% já estão regularizados e 21% estão em tramitação junto ao órgão responsável. Em relação ao tipo de cultivo utilizado, 84% são em monocultivo e as espécies principais são o grupo dos peixes redondos, pintados e os Brycons spp. Na maior parte dos piscicultores não fazem controle da qualidade da água e nem vazio sanitário. Por ser atividade recente na região, necessita de fortalecimento em todos os elos da cadeia produtiva, o que significa profissionalização na comercialização de insumos, produção, processamento da carne e comercialização. Isso será possível com a organização dos produtores em associações ou cooperativas e também com treinamento dos trabalhadores rurais, gerentes e técnicos envolvidos na atividade.

Palavras-chave: produtor; econômica; produtiva; peixes redondos; sócio-econômico; cadeia produtiva.

ABSTRACT

The survey was conducted with fish farmers in the Northwest of the State of Mato Grosso, totaling 38 producers. The work was demanded by the Federation of Agriculture and the State of Mato Grosso do Farming (FAMATO), and executed by the Mato Grosso Institute of Agricultural Economics (IMEA). The objective was to analyze the productive, social and economic data in order to get an overview of the market and of fish production in the region. Data were collected through interviews using semi structured questionnaire and subsequently launched as online program Fluid Survey, which was the binding of data and further analysis in Excel Version 2007 program. Among the main results, it was found that the majority (42%) of respondents has a high school diploma, and 95% of the properties are owned by the fish farmer himself. The personal taste was the main reason for that producer to enter the activity and 74% began to fish within 10 years. Regarding the environmental licensing, 55% are already settled and 21% are in progress with the responsible agency. Regarding the type of farming used, 84% are in monoculture and the main species are the group of round fish painted and Brycons spp. In most farmers do not control water quality and not following. Being recent activity in the region, needs strengthening in all links in the production chain, which means professionalism in the marketing of inputs, production, meat processing and marketing. This will be possible with the organization of producers into associations or cooperatives and also training of rural workers, managers and technicians involved in the activity.

Keywords: producer; economic; productive; round fish; socio-economic; production chain.

Lista de Figuras

Figura 1- Porcentagem de pisciculturas analisadas na região noroeste do Estado de Mato Grosso.

Figura 2 - Porcentagem de produtores associados ou não a algum tipo de cooperativa, sindicato rural ou movimento de produtores regionais da classe.

Figura 3- Porcentagem do peso inicial (em kg) do pescado.

Figura 4- Porcentagem de peso final (em kg) das propriedades.

Figura 5- Número de pisciculturas por taxa de mortalidade coletada.

Figura 6 - Porcentagem em relação ao tipo de fonte de água encontrada nas propriedades, em relação aos 38 entrevistados

Figura 7 - Porcentagem de utilização de fertilizantes nos viveiros.

Figura 8 - Porcentagem de produtores que utilizam ou não o crédito rural em suas propriedades.

Figura 9 - Porcentagem de pessoas que já ouviu ou teve contato com “Plano safra da pesca e aquicultura”.

Figura 10 - Análise SWOT: representação dos pontos fortes, fracos, oportunidade e ameaças, mais escolhidos pelos entrevistados.

Figura 11 - Porcentagem de intenção dos produtores para os próximos anos.

Lista de Tabelas

Tabela 1. Amostra de piscicultores por municípios.

Tabela 2- Distribuição da escolaridade dos produtores entrevistados.

Tabela 3- Frequência de acompanhamento dos parâmetros da água.

Tabela 4- Pontos Favoráveis ou Desfavoráveis para o consumo de pescado segundo os produtores em quantidade e percentual.

Tabela 5- Números de produtores que comercializam o seu produto final.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
2.1 IMPORTÂNCIA DA PISCICULTURA PARA O BRASIL	14
2.2 CARACTERÍSTICAS DA PISCICULTURA EM MATO GROSSO	15
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	17
3.1 DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA.....	17
3.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	18
3.3 PESQUISA A CAMPO	18
3.4 TABULAÇÃO DOS DADOS	18
3.5 ANÁLISES MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA.....	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 ASPECTOS SOCIAIS	20
4.2 ASPECTOS AMBIENTAIS.....	24
4.3 ASPECTOS PRODUTIVOS.....	24
4.4 ASPECTOS ECONÔMICOS E COMERCIAIS	30
5. CONCLUSÃO	36
6. REFERÊNCIAS.....	37
APÊNDICE A: Questionário para produtores.....	39

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, além de ter um grande potencial produtivo piscícola, com espécies nativas que possuem índices elevados de produtividade em cultivo, ainda possui diversos ecossistemas que possibilitam uma diversificação do sistema de produção. Outro fator competitivo é que o país possui 12% da água doce superficial do mundo, possibilitando alcançar grandes patamares produtivos no mercado mundial (ABREU et al., 2011). O Brasil destaca como um grande potencial de produtividade aquícola devido aos seus mais de 8.000 km de costa marítima e 5.500.000 ha de lâmina d'água próprias para a produção (MELO et al., 2010).

Mesmo com essas perspectivas positivas para a produção, segundo KUBITZA (2013), a mão de obra, a não estruturação da cadeia, o pouco estudo genético, e alto valor do custo da ração, sendo o principal deles o custo com a ração, os altos impostos sobre a produção aquícola tem dificultado o crescimento da produção no Brasil.

Ainda segundo KUBITZA (2011) mais de 50% do pescado que é consumido em nosso país é oriundo de cultivo, pelo fato da pesca no Brasil estar cada vez mais esvaindo os seus recursos naturais, assim incentivando e mostrando o seu fundamental papel de produção no país.

No Estado de Mato Grosso a piscicultura obteve aumento da produção uma vez que o mesmo tem um grande potencial aquícola (BARROS et al., 2010), gerando emprego e renda, em áreas que muitas vezes era inutilizada nas propriedades rurais como banhados, represas ou lagos.

Desta forma aumenta-se a receita da propriedade e diversifica-se a produção agropecuária principalmente da agricultura familiar (PROCHMANN; TREDEZINI, 2004). Além de favorecer os produtores, a piscicultura ainda movimenta muitas outras áreas mercadológicas como a fabricação de ração, cal, ureia e fertilizantes. Também utiliza modais de transporte tanto para o produto final como para os fatores de produção, bem como a utilização de mão de obra braçal, especializada ou técnicas.

Atualmente o crescimento piscícola no Estado acontece pelas boas condições para criações, e legalização das pisciculturas mais acessíveis do que se era anterior ao novo código ambiental, a alta demanda de produto ou do pescado no mercado interno tanto na região produtora como em todo o país (NETO, 2007).

Melhores técnicas produtivas são relevantes para o crescimento da atividade no Estado, uma vez que a intensificação produtiva deve gerar mais receita em um menor tempo de produção. Porém, há diversas barreiras nas áreas de produção, como na obtenção de crédito, o escoamento da produção e o poder de barganha entre produtor e indústria (BALDISSEROTTO, 2009).

Por isso, a pesquisa sobre as técnicas utilizadas pelos produtores da região Noroeste de Mato Grosso pode diagnosticar qual o nível de tecnologia empregada pelos piscicultores nesta região do Estado, auxiliando futuras tomadas de decisão para o fortalecimento da atividade. Assim, o objetivou-se com este trabalho analisar os dados produtivos, sociais e econômicos dos municípios da região Noroeste do Estado de Mato Grosso, a fim de obter uma perspectiva do mercado e das produções piscícolas desta região, gerando informação devido a grande expansão da piscicultura no Estado nos últimos anos, nota-se a necessidade de realizar pesquisas para observar a notória evolução de técnicas empregadas na atividade, decorrente de próprias técnicas de produção dos piscicultores e suas cooperativas, como forma de melhorar os indicadores de produção em relação ao tempo de ciclo produtivo, peso de despesca no fim do ciclo, podendo assim nos mostrar e ajudar na melhoria da cadeia produtiva dessa região.

O foco da pesquisa foi investigar os aspectos da cadeia produtiva da região Noroeste do Estado de Mato Grosso, já que esta região tem uma capacidade de produção bastante significativa, uma vez que é pertencente em sua grande maioria a bacia amazônica do nosso país (TOLEDO et al., 2001).

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Brasil é titulado como um dos países que possui melhores aspectos para o desenvolvimento da aquicultura, tornando-se um dos cinco maiores países do mundo. Assim, totaliza uma área de 8.514.876.599 Km², e 7.367 Km de costa oceânica, equivalendo em 3,5 milhões de Km², destacando-se em tamanho na América do sul, com 47% da área (OSTRENSKY, 2008). Em relação à distribuição hídrica de superfícies, por regiões brasileiras o Nordeste possui 3,3%, Norte 68,5%, Centro-Oeste 15,7%, Sul, 6,5% e Sudeste 6,0% (JUNIOR, 2004).

Segundo o Ministério de Pesca e Aquicultura (MPA), o Brasil produziu cerca de 2 milhões de toneladas de pescado (levantamento preliminar de 2013), sendo que 40% deste total são cultivados em viveiros. A atividade ainda envolve aproximadamente 800 mil pessoas sendo eles profissionais pescadores e aquicultores, assim gerando mais de 3,5 milhões de empregos, com um PIB de R\$ 5 bilhões. Ressaltando o grande potencial dos brasileiros de produção de pescado cultivado em viveiros.

2.1 IMPORTÂNCIA DA PISCICULTURA PARA O BRASIL

A atividade piscícola teve início por volta de 1934, através de Rodolpho Von Ihering, tendo o sucesso na reprodução induzida em cativeiro de duas espécies, a primeira *Loricaria* sp (cascudo) e a segunda *Rhammbdia* sp (bagre), ambas coletadas no rio Tietê (CASTOGNOLLI, 2004).

Por volta da década de 90 a piscicultura teve um salto importante e marcante na atividade, tanto na área econômica como na industrialização, buscando inovações tecnológicas, visando assim uma produção cada vez maior, ou seja, em grande escala produtiva, tanto em quantidade como em qualidade. Junto a essa demanda notou-se o crescimento de praticas ecológicas levando a práticas preservacionistas (TEIXERA FILHO, 1991).

O Brasil tem visto o aumento significativo da atividade piscícola no estado, se tornando cada vez mais comum acrescentando assim na receita da propriedade consequentemente nos lucros do proprietário, gerando assim mais uma fonte de emprego e renda (PROCHMANN; TREDEZINI, 2004). Hoje o Brasil (Brasil, 2010b) está em segundo país da América do Sul no

que se refere à piscicultura, perdendo apenas para o Chile, a aquicultura brasileira produziram em 2009 415.649 toneladas.

2.2 CARACTERÍSTICAS DA PISCICULTURA EM MATO GROSSO

O Mato Grosso que tem como capital, Cuiabá possui uma população estimada em 3.224.357 habitantes, em uma área 930.366,192 km², com uma densidade demográfica 3,36 (hab./Km²), distribuídos em 141 municípios (IBGE, 2014) Estado esse que vem se destacando no cenário nacional, através de produções bem conhecidas no mundo, principalmente pela produção de grãos como soja, milho, e também pela produção de algodão e a bovinocultura de corte e leite, tendo em vista o seu grande potencial de crescimento nessas áreas ou implantação de outras produções Desta maneira a atividade piscícola se torna uma ótima alternativa de aumento de renda e diversificação pelos produtores, fortalecendo outras produções e agregando valor (FAMATO, 2014).

O crescimento notado no Estado em relação à piscicultura é bastante notório, pelo fato de apresentar uma alternativa de renda a mais para os produtores (BARROS et al., 2011). Em 2011 a produção do Estado chegou aproximadamente 49 mil toneladas de pescado produzidas em água doce, posicionando-se entre os três maiores produtores do país, e o melhor da região Centro-Oeste, além de possuir um grande potencial de crescimento da atividade, devido à disponibilidade de insumos para fabricação de ração e adubos, disponibilidade aquícola, e demanda de consumo de produtos derivados da atividade (FAMATO et al., 2014).

Com o grande poder especulatório da produção no estado, nota-se um acréscimo nas discussões da piscicultura como mais uma opção de renda para o meio, entrando em debates de estratégias políticas relacionadas ao governo de modo específico, levando ao crescimento expressivo de contribuição para que essa atividade possa se alavancar e consequentemente produzir mais renda e empregos no meio rural (BARROS, 2011).

Hoje o que vemos no cenário mercadológico do Estado é o destaque de produção para os peixes redondos, derivados de espécies nativas como Tambaqui, Pacu ou alguns híbridos como a Tabatinga, Tambaú, Patinga entre outros. Também o cultivo de Bagres de couro, como o pintado, e Brycons como a Piraputanga ou Matrinxã.

Além deles observa-se uma grande introdução de peixes importados como o panga, o salmão, além dos exóticos já produzidos aqui que são a carpa de várias variedades e a tilápia,

agregando favorecimento ao mercado uma vez que essas espécies já possuem estabilidade na cadeia produtiva (FAMATO, 2014).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada durante o mês de janeiro de 2014, na região noroeste do Estado de Mato Grosso, abrangendo os municípios de Juína, Brasnorte, Tangara da Serra, Arenápolis e Diamantino, totalizando 91 produtores. Esse projeto foi demandado pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato (FAMATO), através do Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (IMEA). Os dados foram obtidos por meio de entrevista ao qual se utilizou questionário semi estruturado, manual e posteriormente foi lançado no programa *on line* Fluid Survey, onde ocorreu a aglomeração dos dados para a tabulação dos mesmos. Os produtores foram escolhidos a partir de lista dos produtores cadastrados junto ao INDEA e SINDICATOS RURAIS das cidades e regiões citadas à cima, onde todas essas propriedades foram visitadas por pesquisador determinado para a localidade.

3.1 DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA

Para que o produtor consiga a licença para realizar a despesca, é necessária uma autorização emitida pelo INDEA/MT, e para essa permissão ser liberada é necessário que o produtor possua um cadastro na nesta instituição. Por isso, foi possível estimar a quantidade de produtores nestes municípios e, a partir disto estipular a meta de entrevistar 55% dos produtores da região. Os dados fornecidos pelo Indea são de Janeiro de 2014 (Tabela 1).

Tabela 1 – Amostra de piscicultores por município.

Municípios	Nº de produtores INDEA jan/14	Nº de questionários
Arenápolis	9	5
Tangará da Serra	23	13
Diamantino	8	4
Juína	42	23
Brasnorte	9	5
Total	91	50

Fonte: Indea

3.2 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para realização das entrevistas foi formulado um questionário (anexo 1) para caracterização da piscicultura contendo os seguintes itens: identificação do entrevistado, identificação da propriedade, gerencial da propriedade, sobre crédito rural, visão estratégica da piscicultura (visão do entrevistado), benfeitorias e maquinários, mão de obra, dados produtivos e maquinários e comercialização dos insumos.

3.3 PESQUISA A CAMPO

A pesquisa foi realizada em parceria com o Sistema Famato. Para realizar o levantamento de campo, os pesquisadores levarão crachá de identificação, contendo nome e os logos do sistema Famato (Imea, Famato, Senar e Sindicatos Rurais).

O número de produtores visitados por dia está estabelecido de acordo com as condições logísticas da região, com meta de 2 a 4 produtores diariamente.

3.4 TABULAÇÃO DOS DADOS

Após a pesquisa em campo, os dados foram tabulados na planilha do Excel versão 2007 para construção de gráficos e tabelas, para demonstração dos resultados encontrados.

3.5 ANÁLISES MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

A análise matemática e estatística foi realizada no programa Microsoft Excel 2007. As principais ferramentas estatísticas estão listadas abaixo:

Participação

A pesquisa foi realizada com uma média de 55% de participação de entrevistados em relação ao total de cada cidade.

$$Participação = \frac{\text{número de entrevistados}}{\text{número total de produtores}} \times 100 \text{ (Eq. 1)}$$

Histograma

Após a tabulação dos dados, foi elaborado histogramas com os valores absolutos ou relativos, o que permite uma interpretação objetiva e clara da distribuição das respostas coletadas no questionário.

Histograma é uma representação gráfica (um gráfico de barras verticais ou barras horizontais) da distribuição de frequências de um conjunto de dados quantitativos contínuos. O histograma pode ser um gráfico por valores absolutos, frequência relativa ou densidade.

Média

O cálculo da média simples também foi utilizado no tratamento dos dados coletado (ver equação 2).

$$\text{Média} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (\text{Eq. 2})$$

Em que:

x = variável

n = número de observações da variável x

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no percentual apresentado na Figural, o maior número de pisciculturas entrevistadas estão localizadas na cidade de Diamantino, seguida de Juína, Brasnorte, Tangará da Serra e Arenópolis.

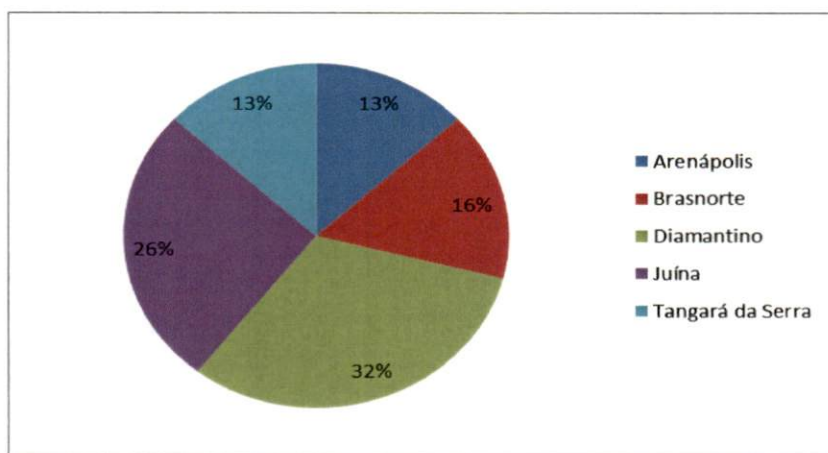


Figura 1- Porcentagem de pisciculturas analisadas na região noroeste do Estado de Mato Grosso.

4.1 ASPECTOS SOCIAIS

Em relação ao nível de escolaridade, 42% dos entrevistados tem o segundo grau completo, e 16%, deles não completou o primeiro grau, como podemos visualizar na Tabela 2. Segundo o FAMATO (2014), em pesquisa realizada no Estado de Mato Grosso, a maioria dos piscicultores possui segundo grau completo (25,97%) e também 22,08% não concluiu o primeiro grau, algo bom na atividade uma vez que facilita a comunicação entre a assistência técnica e o produtor.

Tabela 2 - Distribuição da escolaridade dos produtores entrevistados.

Escolaridade	Amostra (N°)	Porcentagem (%)
1° grau completo	5	13
1° grau incompleto	6	16
2° grau completo	16	42
2° grau incompleto	5	13
Analfabeto	2	5
Pós Graduação	1	3
Superior completo	1	3
Superior incompleto	2	5
Total Geral	38	100

Observou-se que 84% do total de entrevistados não participam de nenhum programa governamental, e apenas 16% participam. Outro resultado encontrado na entrevista foi o número de produtores associados a algum tipo de cooperativa, associação, movimentos ou sindicato rural. O destaque é que proporcionalmente a maioria dos proprietários não é associado a cooperativa ou entidade da classe chegando ao valor percentual de 58%, número bastante relevante que desfavorece o fortalecimento da cadeia produtiva da piscicultura, demonstrando que apenas 26% são associados ao sindicato rural de suas cidades (Figura 2).

E, com relação aos produtores entrevistados 5% desenvolvem a piscicultura em terras arrendas e outros 95% em terras próprias. Número bastante próximo de ROTTA (2003), onde as propriedades que foram entrevistadas na Bacia do Alto Taquari - MS, 88% são próprias e os outros 12% são arrendadas.

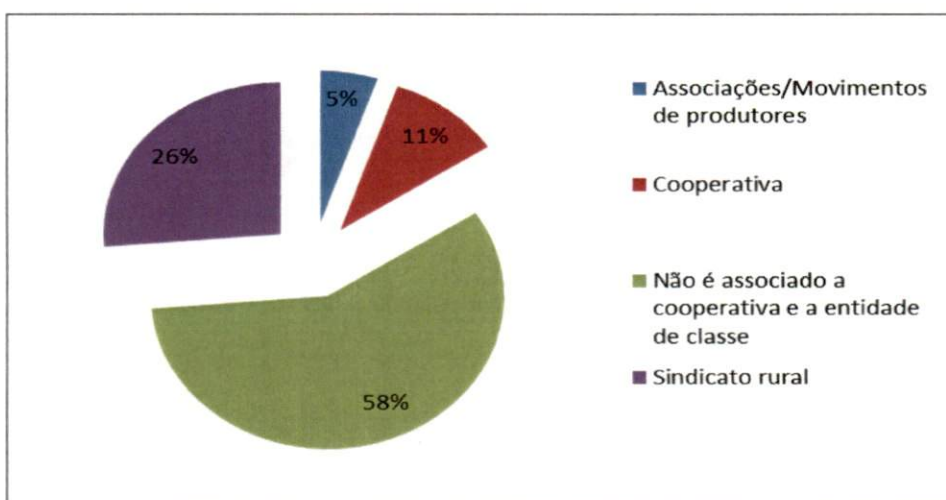


Figura 2 - Porcentagem de produtores associados ou não a algum tipo de cooperativa, sindicato rural ou movimento de produtores regionais da classe.

O motivo da escolha pela atividade de piscicultura também foi questionada, destacando o gosto pessoal do proprietário como o motivo de maior ocorrência entre produtores, com 50% das escolhas, em seguida, 37% dos produtores optaram em iniciar a atividade pela disponibilidade de água na propriedade, depois a terceira opção foi à necessidade de diversificação (29%), seguidos da opção de pré-existência de tanques ou represas (11%), baixo investimento inicial (5%), influência dos outros piscicultores (8%), fácil acesso a consultores na região (5%), alto retorno do investimento (5%). Entre os motivos não escolhidos, estão à alta disponibilidade de insumos para a produção de ração (0%) e alta disponibilidade de juvenis (0%), o que demonstra que o elo de insumos da cadeia produtiva ainda é um ponto a melhorar.

Em relação ao período que os piscicultores exercem a atividade, 16% está a menos de um ano, 45% dos entrevistados estão no intervalo de um a cinco anos, 13% deles estão no intervalo de cinco a dez anos na atividade e 26% possuem a piscicultura a mais de dez anos. Esses dados revelam que a grande maioria são iniciantes e novos investidores, pois 74% estão a menos de dez anos nessa atividade.

Visto que a maioria dos produtores são iniciantes, o levantamento também questionou quais eram as atividades antecessoras, e nesta região do Estado a agricultura se destacou com 32%, pecuária de corte com 29%, pecuária de leite 18%, silvicultura com 5%, nenhuma 11% e outras com 34%. Na maioria das propriedades a piscicultura não é a única atividade agropecuária sendo

acompanhada principalmente pela pecuária de corte, com 32%, mostrando mais uma vez a diversificação de produção e agregação de receita.

Em relação ao poder de decisão na propriedade, o produtor é que em grande maioria dos entrevistados tem esse poder chegando a 45% do total de 38 estabelecimentos, seguidos por 39% para proprietários em conjunto com sua família, 13% para proprietários em conjunto com o técnico e 3% apenas para os técnicos somente. Destas pessoas que gerenciam a piscicultura, 100% são do sexo masculino. Segundo FAMATO (2014) a participação masculina chama a atenção, pois em todas as cadeias produtivas não se viu uma superioridade tão grandiosa como a encontrada.

A mão de obra familiar encontrada na propriedade rural, principalmente em pequenas propriedades também foi alvo da pesquisa. Como podemos ver na Figura 6, 46% da mão de obra familiar são os filhos dos produtores entrevistados, 36% é o próprio responsável, 9% é cônjuge e os próprios produtores, 9% outros parentes. Com idades variando desde 17 a 65 anos, com idade média de 38,5 anos, em que 9 desses são casados e 6 solteiros. A remuneração mensal vai desde um salário mínimo (R\$ 724,00 reais) até 6,9 salários mínimos (R\$ 5000,00 reais), com média de R\$ 2224,00 reais ou 3,07 salários mínimos, sendo que 5 ou 13% dos parentes dos entrevistados não possui remuneração.

Em relação à mão de obra contratada, existem cargos como de gerente, tratorista, fornecedor de ração e serviços gerais, este último ocorre em maior número. O cargo de gerente existe em duas propriedades, com salários de R\$ 1086,00 e R\$ 5000,00 reais mensais. O fornecedor de ração recebe em média R\$ 1448,00 reais, e por fim 12 produtores possuem contratados para serviços gerais com salário inicial de R\$ 724,00 reais até R\$ 2800,00 reais, com média de R\$ 1507,25 reais por essa função.

A mão de obra temporária é utilizada pelos produtores em períodos de despesa, tanto no fim do ciclo ou na transferência dos peixes do tanque da fase de recria para os tanques de engorda, onde 71% dos produtores utilizam esse tipo de serviço. Durante o ano, utilizam mão de obra contratada em 5 dias na média das propriedades, e os valores médios pagos por diária giram em torno de R\$ 74,28 reais (com variação entre R\$ 40,00 reais a R\$ 120,00 reais).

A utilização de curso para aprimoramento de técnicas é bastante importante como podemos visualizar na Figura 7, 82% dos produtores não fornece nenhum tipo de curso para os seus

funcionários, seja eles parentes ou mão de obra contratada, 8% relatam fornecem apenas uma vez ao ano e 5% oferece menos de uma vez por ano.

Uma alternativa de treinamento seriam os cursos do Sistema Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), mas esta instituição nunca foi utilizada pela maioria dos produtores (29). Apenas 7 disseram que já utilizaram e classificaram como “bom” os cursos oferecidos, e 2 deles relatam utilizaram e avaliam como ótimo os cursos oferecidos.

4.2 ASPECTOS AMBIENTAIS

Quando questionados sobre o licenciamento ambiental, a maior parte (55%) das pisciculturas possui licenciamento ambiental da atividade, e 21% deles disseram que não possuem, porém estão em fase de tramitação na SEMA-MT, seguido de 19% que não possuem, mas se encaixam na dispensa de licenciamento ambiental, e por fim 5% disseram que não tem licenciamento algum da atividade.

4.3 ASPECTOS PRODUTIVOS

Dentre os 38 entrevistados, 14 utilizam 0,06 a 1,0 hectare (ha) de lâmina d'água utilizada para a piscicultura, o que representa 37% desse total. As demais pisciculturas variam bastante em relação ao tamanho, observando-se até 60 ha de área destinada a piscicultura. Levando em consideração a classificação de Barros et al. 2012, os produtores podem ser classificados como micro produtores, pois possuem em sua maioria, menos de um hectare de lâmina d'água. A situação também ocorre em regiões da Nigéria, pesquisados por Awoyemi e Ajiboye (2011), onde o tamanho médio das pisciculturas é 0,04 ha.

Em relação aos aspectos de produção, a pesquisa investigou a característica de construção da área destinada a criação de peixes e mostrou que 92% das pisciculturas são em viveiros escavados, 26% de barragem e 0% de tanque rede, observando-se que os entrevistados poderiam assinalar uma ou mais característica da sua propriedade.

Um dado sobre a caracterização da atividade na região noroeste do Estado de Mato Grosso é que 84% das propriedades fazem monocultivo, o que significa o cultivo de apenas uma espécie por viveiro, e 16% são policultivos.

Dentre as espécies mais encontradas, o grupo dos peixes redondos e seus híbridos (Tambaqui, Tambatinga) estão presentes em 84% das pisciculturas, seguidos pelos Brycon spp.

(jatuarana) com 13% e por fim os pintados da amazonia com apenas 3%. Dessas especies 89% dos piscicultores realizam a fase de recria e engorda e somente 4% trabalham com a fase de reprodução e larvicultura para a criação de juvenis.

Em relação ao tamanho ou número de tanques nas propriedades, a sua grande maioria está em uma faixa de 1 a 6 tanques, representando 63% dos entrevistados, mas foi indenticado extremos, como propriedades de 46 a 51 tanques, que representaram 3% do total. Em seguida 16% deles estão com 6 a 11 tanques, 13% de 11 a 16 tanques, 3% de 21 a 26 tanques e 3% deles não responderam.

Outro aspecto importante é a duração do ciclo de produção, que obteve uma amplitude grande, sendo o mínimo de 90 dias e o máximo de 2160 dias. A duração mínima foi encontrada em propriedades de alevinagem, o que é comum no periodo máximo, ocorreu em propriedades que possuem atividade de pesca esportiva. Todavia, 39% dos entrevistados alegam que seu pescado fica pronto para o abate com 365 dias.

O peso inicial dos alevinos foi levantado e, devido a diversificação de espécies, ocorreram dados desde 0,007 kg até 0,07 kg, e sua grande maioria estão situados entre 0,011 kg a 0,012 Kg, representando juntos 50% do total (Figura 3).

Na figura 12 está representado o peso final dos peixes, sendo que 39% das pisciculturas vendem os animais com peso médio de 2 kg.

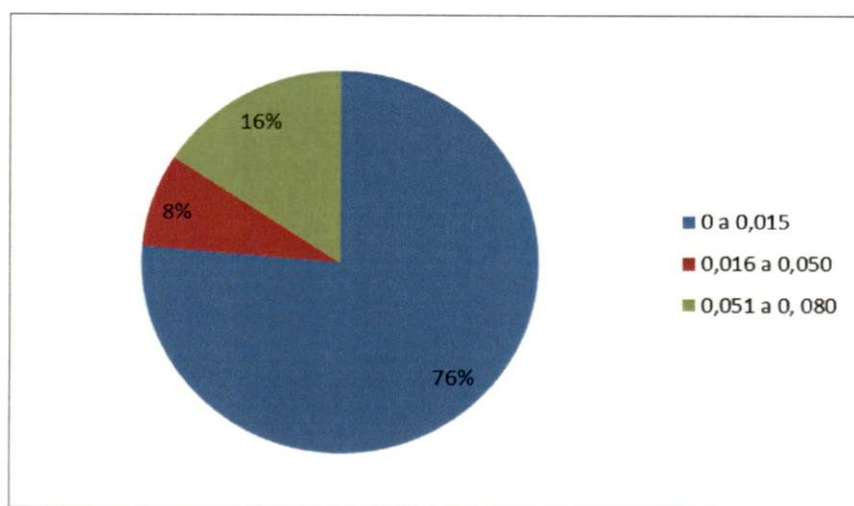


Figura 3- Porcentagem do peso inicial (em kg) do pescado.

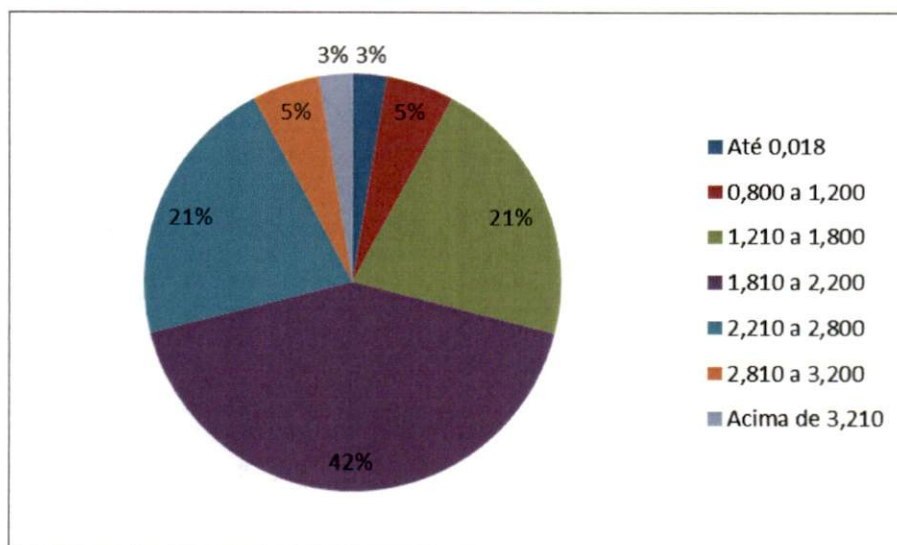


Figura 4- Poncentagem de peso final (em kg) nas propriedades.

Em relação a mortalidade dos peixes de cultivo, em 39% das pisciculturas entrevistadas este indicador ficou entre 0 a 1%, como podemos ver na Figura 5. Além da mortalidade, outro aspecto importante é a biomassa de estocagem em kg/m^2 , destacando-se que 34 dos 38 produtores não souberam informar qual seria essa biomassa de estocagem, e os 4 que souberem informar trabalham de $0,9 \text{ kg/m}^2$ a $1,5 \text{ kg/m}^2$.

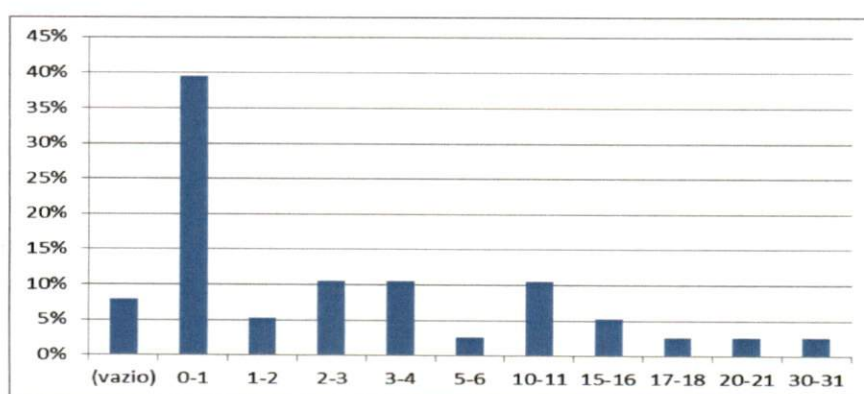


Figura 5- Número de pisciculturas por taxa de mortalidade coletada.

Sobre a fonte da água utilizada pelos piscicultores, 66% são de rios ou córregos, 45% são de nascentes dentro ou próximo aos tanques, 16% de barragens e 5% somente da água da chuva.

Em algumas propriedades nos deparamos com mais de um tipo de fonte de água para o cativoiro, uma vez que Mato Grosso é bastante rico em diversificações hídricas. Dados esses que podemos observar na Figura 6.

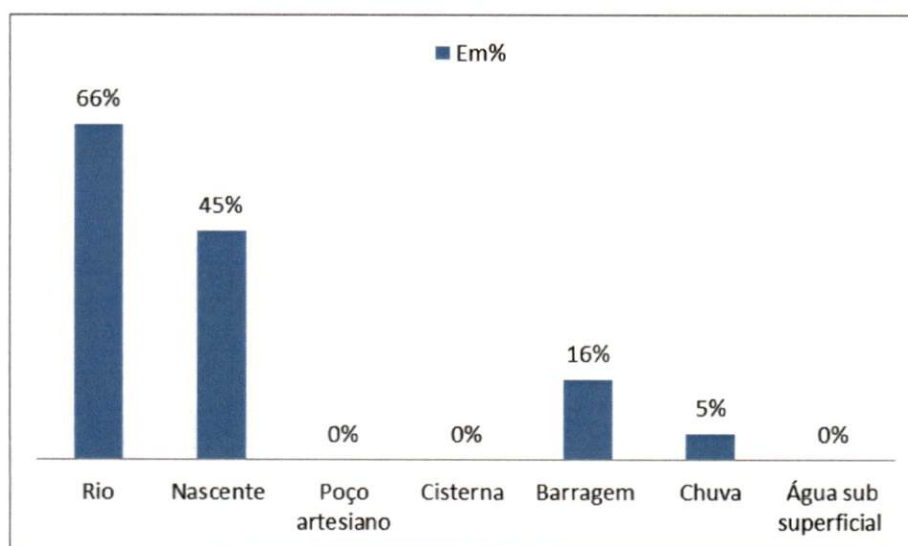


Figura 6- porcentagem em relação ao tipo de fonte de água encontrada nas propriedades, em relação aos 38 entrevistados.

Para abastecimento de água na piscicultura, 97% são realizadas por gravidade, 4 disseram que utilizam o bombeamento, e nenhum deles utiliza afloração de lençol freático. Observa-se que a mesma propriedade pode utilizar mais de uma forma para captar água, dependendo da necessidade, mas a maior utilização de adução por gravidade é vantagem pois, diminui gastos com recursos financeiros e energéticos, facilitando na manutenção do nível da água nos tanques enchimento dos tanques, e toda água não necessária.

Pode-se observar a respeito do esvaziamento e secagem dos tanques que a maioria 55% deles são realizada a cada final de ciclo de produção, porém 39% não realiza essa prática, muito importante para o controle sanitário. Relacionado a isto, também está a utilização de calcário no vazão sanitário, que ocorre apenas em 53 % das pisciculturas entrevistadas, e 42 % deles não realizam essa prática.

Questionados sobre a utilização de fertilização dos viveiros, pode-se constatar que a maioria ou 61% não faz uso dessa técnica, 13% faz com adubo orgânico, 13% com adubo químico, 10% com adubo químico e orgânico, e 3% não responderam (Figura 7). Desses que

realizam a fertilização dos viveiros 16% deles são anualmente, 13% eventualmente, 3% mensalmente, 5% semestralmente.

Ainda se questionou a presença de macrófitas, a maior parte (74%) deles relatou que não possui, 13% possuem na maior parte do viveiro e 13% possui na menor parte do viveiro. Já as algas filamentosas, 53% das pisciculturas não ocorre, 16% possui na maior parte do viveiro e 32% possui na menor parte do viveiro.

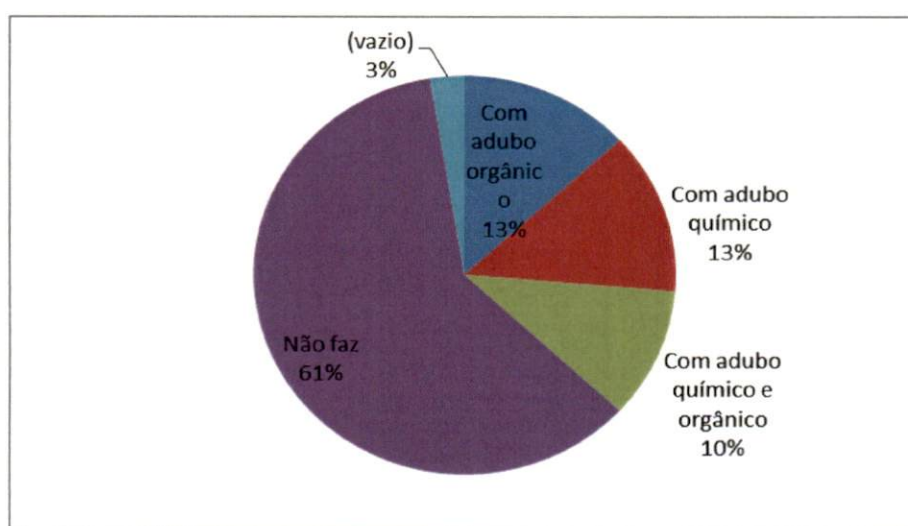


Figura 7 - Porcentagem de utilização de fertilizantes nos viveiros.

Em relação a frequência de arroçamento, 68% deles fazem esse manejo 2 vezes ao dia, 24% deles 1 vez apenas e 8 % realizam 3 vezes ao dia. E, o tipo de ração fornecida é industrializada em 97% das pisciculturas, e 3% natural. Dentre os que utilizam ração industrializada, 87% dos produtores utilizam ração estruzada, 8% farelada e 5% peletizada.

A quantidade fornecida por dia foi muito variável, isso porque depende do tamanho dos peixes, tamanho do tanque, quantidade de arroçamento, qualidade da água entre outros fatores. Os dados da pesquisa apontam utilização de 2 kg de ração por dia até 1250 kg por propriedade diariamente. Com níveis proteicos entre 22 a 55 %, onde 50% deles utilizam 32% de proteína em sua propriedade.

O controle de qualidade da água foi um dado levantado por meio da frequência de acompanhamento de alguns parâmetros, visualizados na Tabela 3, que são: oxigênio, temperatura, pH, alcalinidade, amônio, nitrato, nitritos, dureza e transparência. A maioria dos

parâmetros de qualidade da água é amostrada, o que demonstra a necessidade de atendimento técnico aos produtores e treinamento para os mesmos (BARROS, 2011).

A EPAMIG (2009) em seu diagnóstico das pisciculturas na região de Morada Nova de Minas encontrou também que apenas 14,3% dos piscicultores fazem algum tipo de análise da água dos tanques de cultivo.

Tabela 3- Frequência de acompanhamento dos parâmetros da água.

Parâmetro	Anual	Diário	Semanal	Quinzenal	Mensal	Nunca
Oxigênio	4	2	6	3	5	18
Temperatura	4	2	5	2	2	22
pH	5	2	6	3	6	16
Alcalinidade	3	2	3	2	3	25
Amônio	3	2	3	2	4	24
Nitrato	3	1	3	2	3	25
Nitritos	3	2	3	2	3	25
Dureza	3	1	3	2	3	25
Transparência	3	1	5	2	2	24

Questionados a respeito de problemas com predadores, 5 produtores relataram que possuem por peixes invasores, 21 por aves, 14 por outros animais, 18 por roubo, e 8 não possui problema algum.

Ainda, 68% dos produtores relataram que nunca perderam mais de 30% em uma safra, e 32% afirmaram que já sofreram com mortalidade massiva, sendo essa perda igual ou maior que 30% do total de peixes no mesmo tanque. As causas da morte massiva ocorreram em 32% das propriedades por falta de oxigênio, 17% por fungos, 25% não soube informar e 8% relataram a temperatura.

Em relação aos maquinários ou ferramentas nas pisciculturas, pode-se destacar que 8 delas possui aeradores, 7 possuem abatedouros e disco de secchi, 6 tem oxímetro, 5 tem telas antepássaro, 4 tem barco a motor, 3 possui alimentador automático, 2 tarrafa, 1 produtor possui bomba de despesca, e também apenas 1 possui phmetro.

4.4 ASPECTOS ECONÔMICOS E COMERCIAIS

Perguntados se utilizam crédito rural, 37% disseram que sim, e 63% alegaram que não utilizam nenhum tipo de crédito rural disponível, como pode ser visto na Figura 8. Desses 37% que utilizam crédito rural, 57% são de origem governamental, 14% por bancos privados, e 29% por meio de cooperativas, recurso esse que em sua grande maioria foi destinado à compra de insumos, maquinário e infraestrutura.

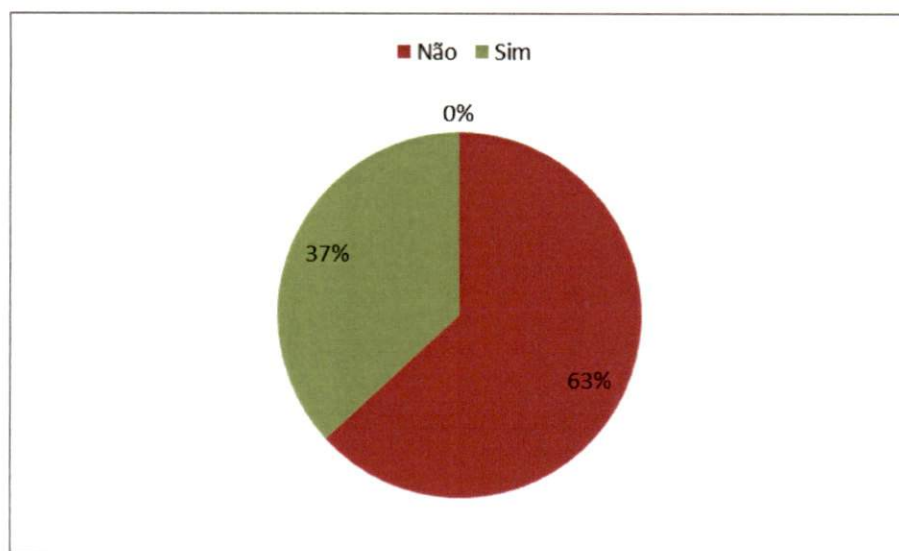


Figura 8 - Porcentagem de produtores que utilizam ou não o crédito rural em suas propriedades.

Os produtores também foram questionados se sabiam da existência do programa governamental de crédito, “Plano safra da pesca e aquicultura”, onde 34 % responderam que sim e 66% nunca teve contato ou conhecimento sobre esse assunto (Figura 9).

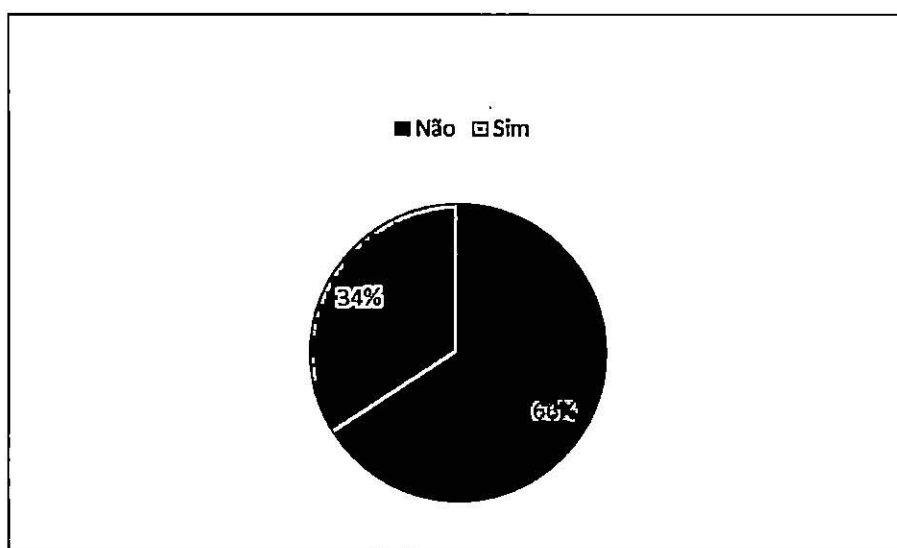


Figura 9 - Porcentagem de pessoas que já ouviu ou teve contato com “Plano safra da pesca e aquicultura”.

Outro aspecto avaliado foi em relação ao controle de finanças da propriedade, e obteve-se um dado alarmante, que 66% deles não tem controle financeiro e apenas 34% realizam algum tipo de controle de finanças.

Em relação a receita obtida com a piscicultura, 8% alegaram que a receita atualmente é igual ao custo de produção, 50% afirmaram que é maior que o custo de produção, 11% relataram que é menor que o custo de produção e 32% não souberam fazer esta relação. No entanto, a situação do mercado piscícola na visão dos produtores é positiva, 58% disseram que é favorável à produção, 29% desfavorável à produção e 13% não opinaram.

Sobre a aceitabilidade dos peixes cultivados, obteve-se que a maioria deles, 33 dos 38 produtores pesquisados afirmam que o Pintado tem maior aceitação, a segunda mais cotada foi a Tambatinga, seguido pelo Tambaqui.

Como podemos observar na Figura 10, foi realizado junto aos produtores uma análise Swot da piscicultura na região. Esta análise determina os pontos fortes (strongers), pontos fracos (weakness), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats) relacionados a cadeia produtiva na visão dos produtores.

Pontos Fortes ✓ Facilidade na compra de insumos ✓ Diversificação de espécies ✓ Produção dentro da legislação vigente ✓ Alta produtividade (kg carne/ano)	Pontos Fracos ✓ Possibilidade de doenças e parasitas ✓ Falta de domínio de técnicas relacionados a piscicultura ✓ Dificuldade na comercialização do produto final ✓ Falta de mão de obra especializada
Oportunidades ✓ Aumento de demanda de peixes pelo mercado	Ameaças ✓ Cadeia produtiva pouco estruturada ✓ Poucos pacotes tecnológicos disponíveis ✓ Legislação ambiental complexa e restritiva ✓ Baixa oferta de créditos para investimento

Figura 10 – Análise Swot: representação dos pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças, mais escolhidos pelos entrevistados.

Para verificar a aceitação do pescado no mercado na visão dos produtores, questionamos a eles alguns aspectos relacionados ao consumo, e se esses aspectos são favoráveis ou desfavoráveis à comercialização dos seus produtos, tais como presença de espinhas, teor de gordura, qualidade nutricional, textura, cheiro, sabor, preço desses produtos, manejo para o preparo, a tradição e por fim a disponibilidade de produtos no mercado, demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4- Pontos Favoráveis ou Desfavoráveis para o consumo de pescado segundo os produtores em quantidade e porcentagem.

Aspecto	Favorável (Quantitativo)	Desfavorável (Quantitativo)	Favorável (%)	Desfavorável (%)
Espinha	35	3	92	8
Qualidade Nutricional	38		100	
Teor de Gordura	38		100	
Textura	38		100	
Manejo Para Preparo	35	3	92	8
Sabor	38		100	
Cheiro	29	9	76	24
“Gosto de Terra”	6	32	15	85
Preço	25	13	65	35
Produto disponível no mercado	27	11	71	29
Tradição	33	4	86	14

Com os resultados, pode-se concluir que os aspectos ligados à especificidade da carne do pescado, como a presença de espinhas, não é um ponto desfavorável na visão dos piscicultores. Outros resultados que indicam isso é que 100% deles alegam que o teor de gordura, textura e sabor, são favoráveis ao consumo. Porém, o mais desfavorável na visão dos produtores, é o chamado “Gosto de Terra” ou “Off flavour”, em que 85% relatam ser um aspecto ruim para o consumo.

Questionados sobre as perspectivas para os próximos anos na atividade piscícola, 62% deles afirmam que pretendem aumentar a piscicultura e 33% deles manter a piscicultura no mesmo tamanho, e por fim 5% pretendem fechar ou parar com a atividade, dado que expressa o potencial de crescimento da atividade na região (Figura 11).

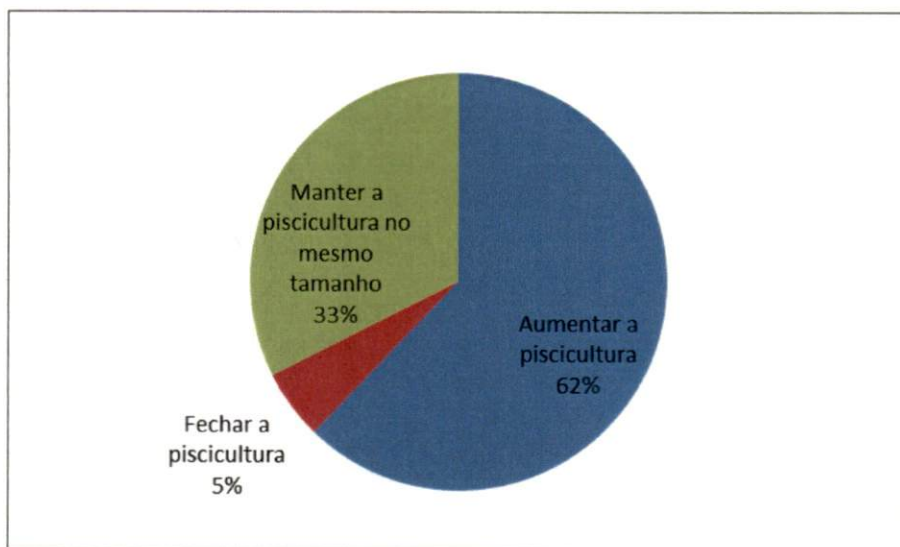


Figura 11 - Porcentagem de intenção dos piscicultores para os próximos anos.

Questionados sobre as informações econômicas da atividade, como custo de produção e valores do pescado, 57% deles disseram que não procuram informações e os outros 43% afirmam que buscam se atualizar a respeito de indicadores financeiros da atividade. Ainda, 89% apontaram que colaborariam com o levantamento de informações de preço e custo de produção e 11% não querem ser informantes.

A satisfação dos produtores em relação a cadeia produtiva também foi questionada. Primeiramente, sobre o fornecimento de alevinos, 12 piscicultores do total de 38 estão satisfeitos, alegam que é acessível pelo produtor, há disponibilidade de alevinos e flexibilidade na negociação, representando 31% dos produtores entrevistados. A respeito do fornecedor de ração, 11 produtores estão satisfeitos, grau de satisfação baixo, uma vez que representa apenas 29% dos produtores da região.

Podemos nos deparar com uma insatisfação ainda menor, para o suporte técnico na região pesquisada (Noroeste do Estado), apenas 5% dos produtores estão satisfeitos com a acessibilidade do suporte técnico, o que significa a capacidade de atenderem as necessidades dos produtores, o valor da consultoria e a forma de abordagem dos técnicos.

A importância dos insumos na produção é inquestionável, a utilização, a origem, e os valores foram questionados para compreender a demanda de insumos. O adubo orgânico é utilizado por 6 dos 38 entrevistados, onde três deles são provenientes de revenda da região, dois de fabricação na própria e apenas um direto da indústria. Os fertilizantes químicos são utilizados

por 8 produtores, onde 6 são provenientes de revendas da região e apenas 2 de cooperativas e associações, com valores variando entre R\$ 1200,00 a R\$ 1800,00 reais a tonelada.

A utilização de calcário é feita por 29 produtores, número bastante expressivo, com valores que variam desde 30 a 400 reais a toneladas. As oscilações nos preços ocorrem pelo acréscimo do valor do frete ao produto.

Já a compra de alevinos é realizada por 36 produtores, uma vez que entre os 38 entrevistados, 2 fazem alevinagem. Os valores iniciam em R\$ 150,00 reais e chega até R\$ 2000,00 reais o milheiro, valor bastante variável devido a espécie a ser comprada e estágio de vida dos alevinos. Por exemplo, os peixes de couro ou bagres de couro (Pintado) em sua maioria tem valor agregado maior que os peixes redondos (Tambaqui) ou os brycons spp. (jatuarana). Os alevinos em sua grande maioria tem origem estadual, apenas 1 produtor compra em outro Estado.

Por fim, a ração tem como origem, em sua grande maioria, a indústria ou revendas da região, com valores pagos pelo quilograma variando entre 0,86 reais e 3,2 reais. Valor esse que pode variar principalmente pela marca e pela porcentagem de proteína presente na ração, tendo em vista que marcas utilizadas são varias destacando a ração VB, PAP, LAGUNA, NUTRIARA e MATSUDA.

A forma de comercialização do produto final também foi levantada, e os principais canais de escoamento do produto são atacadistas e logo depois as vendas diretamente para o mercado consumidor, visualizados na Tabela 5. Barros et al. 2012 encontraram resultados diferentes na comercialização de peixes na Baixada Cuiabana, onde 44,4% dos produtores vendem diretamente para frigoríficos.

Tabela 5- Números de produtores que comercializam o seu produto final.

Forma de comercialização	Numero de Produtores
Consumidor final	17
Entrega a cooperativas e associações	2
Atacadista	20
Frigoríficos	5

5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados pode-se concluir que o setor piscícola no Noroeste do Estado de Mato Grosso ainda tem vários pontos a serem trabalhados. Os piscicultores desta região são novos no mercado de produção, assim o mercado de insumos e venda dos produtos derivados.

Portanto, deve-se procurar suporte técnico e governamental para proporcionar um fortalecimento da cadeia como um todo. Este fortalecimento da cadeia também pode ocorrer por iniciativa dos próprios piscicultores, por meio da organização das entidades de classe para buscarem avanços para o setor. Além disso, mais treinamentos e capacitação dos trabalhadores envolvidos na atividade deve trazer solução para pontos fracos como o domínio de técnicas de manejo e falta de mão de obra especializada.

Assim, a profissionalização do setor trará benefícios à cadeia produtiva na região, como a credibilidade perante o mercado consumidor. Como relatado, muitos produtores ainda precisam de intermediários ou atacadistas para colocar seu produto no mercado, mas com o fortalecimento da cadeia produtiva e profissionalização, este canal de venda tende a desaparecer.

Em suma, a região Noroeste do Estado de Mato Grosso apresenta grande potencial de crescimento para a atividade piscícola, gerando mais uma fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores. No entanto, esses produtores devem se organizar para fortalecer todos os elos da cadeia produtiva: fornecimento de insumos, produção, processamento industrial e a distribuição ao mercado consumidor.

6. REFERÊNCIAS

- ABREU, Katia. **Diagnostico nacional da atividade aquícola**. 2011.
- AWOYEMI, T. T.; AJIBOYE, A. J. **Analysis of Profitability of Fish Farming Among Women in Osun State, Nigeria**. Journal of Economics and Sustainable Development. ISSN 2222-2855 (Online), ISSN 2222-1700 (Paper). Vol.2, No.4. 2011. WWW.iiste.org.
- BALDISSEROTTO, Bernardo. **Piscicultura continental no Rio Grande do Sul: situação atual, problemas e perspectivas para o futuro**. 2009. Ciência Rural, v.39, n.1, jan-fev, 2009.
- BARROS, A. F.; BAKUTI, F. I.; MARTINS, M. I.E.G. **Arranjos organizacionais da Piscicultura na Baixada Cuiabana, Estado de Mato Grosso**. Informações Econômicas, SP, V.42, N.6, Nov/Dez. 2012.
- 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.
- BARROS, A. F.; MARTINS, M. I. E.G.; SOUZA, O. M. de.; **CARACTERIZAÇÃO DA PISCICULTURA NA MICRORREGIÃO DA BAIXADA CUIABANA, MATO GROSSO, BRASIL**. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, 37(3): 261 – 273, 2011.
- Brasil: **Ministério da Pesca e Aquicultura**, 2010. 82p
- BRASILb. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura: Brasil 2008-2009**. Boletim técnico.
- BRASILc. IBGE - Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Distrito Federal, 2014 Disponível em: (<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mt>) Acesso em: 15 de outubro de 2014.
- 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.
- FAMATO, **Diagnostico da Piscicultura em Mato Grosso/Federação da Agricultura do Estado de Mato - Cuiabá**, Outubro 2014, 103p.
- JUNIOR, José de Sena Pereira. **Recursos Hídricos – Conceituação, Disponibilidade e Uso**. Abril 2004.
- KUBITZA, Fernando. Et. Al. **Panorama da piscicultura no Brasil**. 2013.
- KUBITZA, Fernando. Et. Al. **Panorama da piscicultura no Brasil**. 2011
- MELO, A. X.; SOUZA, P. A. R.; SPROESSER, R. L.; CAMPEÃO, P. **A estratégia de dominação pelos custos na piscicultura sul-mato-grossense: o caso da região de Dourados/MS**. 2010.

MPA – MINISTÉRIO DA PESCA E AGRICULTURA 2010. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/index.php/aquicultura/producao>, Producao-de-pescado-aumenta. Acesso em: 08 de outubro de 2014

NETO, Joaquim Shiraishi; **TENTATIVA DE COMPREENSÃO DA “LEI DE RECURSOS HÍDRICOS”: ESTRATÉGIAS DO CAPITAL E “NOVAS” FORMAS DE PRIVATIZAÇÃO DA ÁGUA.** Apresentado no XVI ENCONTRO PREPARATÓRIO DO CONPEDI – CAMPOS/RJ em 14 de Junho de 2007.

OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Aquicultura no Brasil; o desafio é crescer.** Brasília, p 276. 2008

PROCHMANN, A. M.; TREDEZINI, C. A. O. **A piscicultura em Mato Grosso do Sul, como instrumento de geração de emprego e renda na pequena propriedade.** 2004

Rotta, Marco Aurélio. Diagnóstico da piscicultura na Bacia do Alto Taquari - MS / Marco Aurélio Rotta - Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 31 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal ISSN 1517-1981; 40). TEIXEIRA FILHO, A. R. **Piscicultura ao alcance de todos.** São Paulo: Nobel, 1991. 212 p.

TOLEDO, J. J. de; CASTRO, J. G. D. **Parâmetros físico-químicos da água em viveiros da estação de piscicultura de Alta Floresta, Mato Grosso.** 2001. Revista de Biologia e Ciências da Terra, ISSN 1519-5228, Volume 1 – Numero 3 – 2001.

APÊNDICE A: Questionário para produtores