



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA E LIMNOLOGIA

WILSON PEREIRA MAIA

**PISCICULTURA APLICADA NO COMBATE A PROBLEMÁTICAS
SOCIOECONÔMICAS NO POVOADO DE ITANS, MATINHA, MARANHÃO**

SAO LUIS

2021

WILSON PEREIRA MAIA

**PISCICULTURA APLICADA NO COMBATE A PROBLEMÁTICAS
SOCIOECONÔMICAS NO POVOADO DE ITANS, MATINHA, MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Oceanografia da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do grau de Bacharel em oceanografia.

Orientador: Prof. Dr. Walter Luis Muedas Yauri

SÃO LUÍS

2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo (a) autor (a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Maia, Pereira Wilson.

PISCICULTURA APLICADA NO COMBATE A PROBLEMÁTICAS
SOCIOECONÔMICAS NO POVOADO DE ITANS, MATINHA, MARANHÃO. -
2020.

40 p.

Orientador (a): Prof. Dr. Walter Luis Muedas
Yauri. Monografia (Graduação) - Curso de
Oceanografia, Universidade Federal do Maranhão,
São Luís - MA, 2020.

1. Aquicultura. 2. Meio Ambiente. 3 Consumo 4
Desenvolvimento Social .

I. Muedas, Prof. Dr. Walter Luis, II. Título

WILSON PEREIRA MAIA

**PISCICULTURA APLICADA NO COMBATE A PROBLEMÁTICAS
SOCIOECONÔMICAS NO POVOADO DE ITANS, MATINHA, MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Oceanografia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Bacharel em Oceanografia.

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Walter Luis Muedas Yauri

(Orientador)

Prof (a). Naila Arraes de Araujo

Universidade Federal do Maranhão

Prof (a). Maria do Socorro Saraiva Pinheiro

Universidade Federal do Maranhão

A minha querida avó Mizinha (*in memoriam*), aos meus pais Wilson Maia Filho e Eulina Domingas Pereira, a toda minha família, a minha namorada, aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

A todos da minha família que me apoiaram e torceram por esse momento em minha vida, em especial aos meus avós “Mestre Wilian” Wilson Benedito Maia, “Sivico” Severiano Barros Cunha, “Dona Mizinha” Antonia Santos Matos Maia e Candida Cunha estejam todos em paz. A minha mãe Eulina e ao meu pai Wilson pelo incentivo desde menor ao conhecimento, pelo amor e carinho que vocês tem comigo minha gratidão eterna, essa conquista é nossa. As minhas tias e tios, minha madrinha e padrinho e a todos os meus primos e primas que são meus irmãos de coração meu muito obrigado.

A minha namorada Bruna Reis aquela que se tornou meu braço direito durante praticamente toda a graduação, aquela que nos momentos mais difíceis esteve ao meu lado, a quem sempre me apoiou meu muito obrigado por toda a sua dedicação, paciência e amor.

Ao meu orientador Prof. Walter Muedas por todo ensinamento e dedicação ao longo desses anos de graduação, meu muito obrigado.

A todos os companheiros de estágio no laboratório de aquicultura da Universidade Federal do Maranhão – AQUALAB.

A Associação dos Psicultores do Povoado Itans – APPI na figura do seu presidente Narlon e seu vice Cibalena, por toda disponibilidade e contribuição para o desenvolvimento dessa monografia, meu muito obrigado.

Ao meu mano Elizaldo “pretinho” por emprestar aquela grana para imprimir o projeto de monografia, meu muito obrigado irmão.

Aos meus manos Igor Dualibe, Augusto Cardoso, Daniel Serão “Jahia”, Ana Laura, Gerson, Hugo Leonardo, senão fosse vocês eu estaria indo andando até agora para Itans, meu muito obrigado a vocês pela amizade e pelas várias aventuras que tivemos juntos.

Aos meus manos Anderson Bispo, Carlos Abrantes “Carlota”, Leonardo Mendeiros “Leo”, Pedro Serra, Maria Fernanda, Quedyane “Quedy”, Ana Rosas, Luiz Wagner, Camila, Ricardo e Wallison “Maluquinho”, sem vocês a graduação e a vida não teria graça, muito obrigado.

Ao Club de Regatas Vasco da Gama por todas as alegrias e algumas tristezas ao longo desses anos, sempre vou cantar de coração que sou Vasco, muito obrigado.

Fé pá tudo!

“Corida hoje, Vitoria amanhã”.

(Racionais MC's)

RESUMO

A piscicultura pode ser uma grande alavanca de desenvolvimento social e econômico, possibilitando o aproveitamento efetivo dos recursos naturais locais e geração de emprego. Tal atividade atualmente corresponde ao setor de produção de alimentos que mais cresce no mundo em uma taxa anual de 3,2% nos últimos 50 anos. E no Brasil durante o ano de 2020, a produção de pescado atingiu 802,9 mil toneladas, representando um crescimento de 5,93% com relação ao ano de 2019. O povoado de Itans localiza-se no município de Matinha no estado do Maranhão, possui população estimada de 1,000 habitantes, e encontra-se entre os vinte maiores produtores em piscicultura no estado. O presente trabalho tem como objetivo mostrar o potencial da piscicultura como instrumento transformador de renda, auxiliando na solução de problemáticas socioeconômicas e culturais no povoado de Itans, bem como apresentar para a comunidade científica e acadêmica o potencial da piscicultura nesta região. Foram aplicados 28 questionários socioeconômicos aos piscicultores filiados à associação dos piscicultores de Itans (APPI), nos quais foram avaliados aspectos sociais, econômicos e ambientais. Há aproximadamente 15 anos (em meados de 2004), a atividade da piscicultura foi introduzida na região, ganhando destaque e sendo um instrumento transformador na vida dos moradores que antes praticavam agricultura e pecuário familiar precário. Observou-se que neste intervalo de tempo, a atividade da piscicultura modificou os padrões de vida dos moradores do povoado, que antes viviam em estado de escassez de bens e recursos materiais, sem grandes perspectivas de crescimento, e atualmente alcançaram resultados satisfatórios com o desenvolvimento exclusivo da piscicultura. Agora são responsáveis pela produção de cerca de 1,776 toneladas de peixe por ano, gerando uma receita bruta anual de mais de R\$ 4 milhões, contribuindo consideravelmente para o produto interno bruto (PIB) do município de Matinha, e modificando a cultura do povoado de Itans, que hoje realiza em anos intercalados a famosa festa do peixe e se tornou reconhecido no estado do Maranhão como um grande polo produtor de pescado. Tendo em vista o atual cenário, infere-se que a piscicultura foi uma importante ferramenta para o desenvolvimento social, econômico e cultural do povoado de Itans — MA, visto que essa atividade transformou a vida das pessoas e a economia da região.

Palavras-chave: Aquicultura, Meio Ambiente, Desenvolvimento Social

ABSTRACT

Fish farming can be a great lever for social and economic development, enabling the effective use of local natural resources and job creation. Such activity currently corresponds to the fastest growing food production sector in the world at an annual rate of 3.2% over the past 50 years. And in Brazil during the year 2020, production reached 802.9 thousand tons, representing an increase of 5.93% in relation to the year 2019. The town of Itans is located in the municipality of Matinha in the state of Maranhão, has estimated population of 1,000 inhabitants, and is among the twenty largest fish farmers in the state. The present work aims to show the potential of fish farming as an instrument for transforming income, helping to solve socioeconomic and cultural problems in the village of Itans, as well as presenting the potential of fish farming in this region to the scientific and academic community. 28 socioeconomic questionnaires were applied to fish farmers affiliated to the Itans fish farmers association (APPI), in which social, economic and environmental aspects were assessed. Approximately 15 years ago (in mid-2004), the activity of fish farming was introduced in the region, gaining prominence and being a transforming instrument in the lives of residents who previously practiced precarious farming and family farming. It was observed that in this period of time, the activity of fish farming has changed the living standards of the inhabitants of the village, who previously lived in a state of scarcity of goods and material resources, without great prospects for growth, and currently achieved satisfactory results with the development exclusive of fish farming. At the moment, they are responsible for the production of around 1,776 tons of fish per year, generating an annual gross revenue of more than R \$ 4 million, contributing considerably to the gross domestic product (GDP) of the municipality of Matinha, and modifying the culture of the village. de Itans, which today holds the famous fish festival in alternating years and has become recognized in the state of Maranhão as a major fish-producing hub. In view of the current scenario, it appears that fish farming was an important tool for the social, economic and cultural development of the village of Itans - MA, as this activity transformed the lives of the people and the economy of the region.

Keywords: Aquaculture, Environment, Social Development.

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura 1 Imagem aeroespacial do povoado de Itans no ano de 2002. Fonte Google Eath</u>	21
<u>Figura 2 Imagem captada por drone do povoado de Itans no ano de 2019. Fonte APPI</u>	21
<u>Figura 3 Mapa de localização do povoado de Itans produzido em Qgis. Fonte autoria propria</u>	22
<u>Figura 4 Casa de pau a pique no povoado de Itans predominante antes do sucesso da piscicultura. Fonte APPI</u>	28
<u>Figura 5 Novo padrão de casa reflexo do sucesso da piscicultura no povoado de Itans. Fonte APPI</u>	28
<u>Figura 6 Despesca sendo realizada em dos tanques de cultivos em Itans. Fonte Autoria propria</u>	32
<u>Figura 7 Biometria sendo realizada em um dos tanques de cultivo em Itans. Fonte Autoria propria</u>	33
<u>Figura 8 Produtores de Itans recebendo um dos caminhões destinado para o escoamento de sua produção para a capital e municipios vizinhos. Fonte Appi</u>	34
<u>Figura 9 Construção da fabrica de gelo com a finalidade de armazenamento da produção do povoado de Itans. Fonte APPI</u>	35
<u>Figura 10 Pavimentação da estrada de acesso ao povoado de Itans. Fonte APPI</u>	35

LISTA DE TABELAS

<u>Tabela 1 Índice de desenvolvimento humano entre os anos de 1991 a 2010. Fonte IBGE.</u>	20
<u>Tabela 2 Escolaridade dos piscicultores. Fonte questionario socioeconômico</u>	24
<u>Tabela 3 Média de idade dos piscicultores de Itans. Fonte questionario socioeconômico</u>	25
<u>Tabela 4 Ano em que o produtor iniciou trabalhos em piscicultura. Fonte questionario socioeconômico</u>	26
<u>Tabela 5 Indicadores da qualidade de vida dos piscicultores de Itans. Fonte questionario socioeconômico</u>	27
<u>Tabela 6 Qual atividade o produtor desenvolveu antes da piscicultura. Fonte questionario socioeconômico</u>	29
<u>Tabela 7 Motivos que fizeram investir na piscicultura. Fonte questionario socioeconômico</u>	29
<u>Tabela 8 Renda média mensal dos produtores. Fonte questionario socioeconômico</u>	30
<u>Tabela 9 Espécies cultivadas no povoado de Itans. Fonte questionario socioeconômico</u>	31
<u>Tabela 10 Destino do pescado produzido em Itans. Fonte questionario socioeconômico</u>	33
<u>Tabela 11 Os maiores entraves enfrentados pelo piscicultor de Itans. Fonte questionario socioeconômico</u>	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APPI Associação dos produtores e produtores rurais da piscicultura e pesca artesanal do povoado de Itans e circunvizinhos

FAO Food and Agriculture Organization

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH Índice de Desenvolvimento Humano

PIB Produto interno bruto

SARS – CoV-2 Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

<u>1 INTRODUÇÃO</u>	17
<u>2 OBJETIVOS</u>	18
<u>2.1 Geral</u>	18
<u>2.1 Específicos</u>	18
<u>3. CONTEXTO HISTORICO DA PISCICULTURA NO BRASIL, MARANHÃO E ITANS</u>	19
<u>3.1 Brasil</u>	19
<u>3.2 Maranhão</u>	19
<u>3.3 Itans</u>	20
<u>4. METODOLOGIA</u>	22
<u>4.1 Area de Estudo</u>	22
<u>4.2 Matarais e Metodos</u>	23
<u>4.2.1 Visita Tecnica</u>	23
<u>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</u>	24
<u>6. COMO O OCEANÓGRAFO PODE CONTRIBUIR NA PISCICULTURA</u>	37
<u>7. CONCLUSSÃO</u>	38
<u>8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</u>	39
<u>9. ANEXOS</u>	41

1 INTRODUÇÃO

As atividades relacionadas com aquicultura possuem grande relevância mundialmente por ser tratar de uma atividade que permite um rápido crescimento na produção de alimentos nutritivos e saudáveis. Contribui significativamente para a geração de emprego e renda, e, por conseguinte, para a diminuição da pobreza e da fome em diversas partes do mundo (SIQUEIRA, 2018). O crescimento da população mundial, a preocupação com a segurança alimentar e o interesse cada vez mais intenso em relação à sustentabilidade ambiental estão entre os principais desafios a serem enfrentados pelos países para as próximas décadas (SCHULTER; VIEIRA FILHO, 2017).

Atualmente a piscicultura corresponde ao setor de produção de alimentos que mais cresce no mundo em uma taxa anual de 3,2% nos últimos 50 anos (FAO, 2014).

No Brasil segundo o Anuário Brasileiro de 2021 da Associação Brasileira da Piscicultura (Peixe BR) no ano de 2020, a produção brasileira atingiu 802.930 mil toneladas o volume é 5,93% maior do ano anterior o estado do Maranhão no ano de 2019 alcançou 39.050 toneladas de produção aquícola, registrando um salto de 47,4% fazendo que o estado que em outro ora ocupava a 10º posição subisse para a 6º posição no ranking dos maiores produtores nacionais. Portanto infere-se que a atividade pode ser utilizada como recurso de desenvolvimento social e econômico.

Todavia a prática da piscicultura em terras maranhenses ainda precisa ser redescoberta e aplicada, pois se considera que venha a sanar muitos problemas socioeconômicos e culturais, por ter grande rentabilidade e fácil implantação, tendo ganhos de escala em vários setores, como geração de empregos, aumento da renda e crescimento das exportações.

O povoado de Itans, localizado no município de Matinha no estado do Maranhão é um exemplo aonde a piscicultura foi aplicada para solucionar problemáticas socioeconômicas. .

Diante desse contexto, este trabalho busca objetivar analisar sociais e econômicos da piscicultura no povoado de Itans, Matinha/MA, como forma de reconhecer e melhorar a atividade, a fim de subsidiar o desenvolvimento socioeconômico da região.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- O objetivo do presente trabalho visa mostrar o potencial da piscicultura como instrumento transformador, auxiliando na solução de problemáticas socioeconômicas no povoado de Itans, localizado no município de Matinha – MA.

2.1 Específicos

- Obter dados acerca da piscicultura e do produtor, tais como: espécies cultivadas; valor monetário dos peixes; destino final do pescado cultivado; atividade desenvolvida antes da piscicultura; ano que iniciou trabalhos na piscicultura; poder de aquisição de bens e serviços entre os produtores; presença de degradação no solo; acesso a alevinos das espécies cultivadas; dificuldades para implementação do empreendimento.
- Alavancar novas pesquisas com âmbito de ampliação e melhoria técnica e de produção de pescado no povoado de Itans, Matinha – MA, aumentando a visão produtiva e econômica na prática da piscicultura, podendo proporcionar ao piscicultor excelente rentabilidade, gerando riquezas, com ganhos significativos para a economia regional, agregando valores na qualidade de vida da população local.

3. CONTEXTO HISTORICO DA PISCICULTURA NO BRASIL, MARANHÃO E ITANS

3.1 Brasil

Registros históricos datam a origem da piscicultura em terras brasileiras em meados da década de 70, com a introdução de espécies de tilápias no Estado do Ceara, muito por conta de sua fácil adaptação ao meio.

A partir da década de 90 foi que a piscicultura no Brasil se tornou mais popular e difundida entre os estados das unidades federativas, chegando às regiões sul e sudeste, ocorrendo à introdução de novas espécies e novos tipos de sistemas de cultivo.

De acordo com Kubitz (2011), A criação de tilápias em tanques-rede de pequeno volume e alta densidade também começou a ser empregada e possibilitou a expansão da tilapicultura nos reservatórios de São Paulo, Paraná e Minas Gerais. Em 1999 a criação de tilápias em tanques-rede já chegava ao reservatório de Xingó, no Rio São Francisco.

Por se tratar de um país com 8.400 km de litoral e um reservatório de água doce estimado de 5.500.000 ha que representa num total de 12% de todo o planeta, o Brasil apresenta excelentes condições para as práticas e desenvolvimento da piscicultura em seus territórios.

3.2 Maranhão

O Estado do Maranhão possui a segunda maior faixa de litoral do país com 640 km, além de recursos naturais abundantes que facilitam a criação de uma cadeia produtiva marinha no estado (STRIDE, 1992).

Por esses fatores fazem com que o estado construa um norral dentro da região nordeste, sendo considerado um dos principais produtores de pescado da região (STRIDE 1992).

No ano de 2020 o Estado Maranhão alavancou números expressivos em nível nacional de produção aquícola, segundo o anuário 2021 peixe BR da piscicultura, o Estado ocupa a 5º, posição nacional de produção de peixes de cultivo, em comparação com o ano de 2019, a produção do Maranhão aumentou 6%, onde antes o ocupava a 5º, posição, totalizando uma produção de 47,700 toneladas no ano de 2020, mesmo com todas as dificuldades e desafios que a pandemia de covid – 19 (SARS – CoV-2) trouxe para a sociedade, em geral.

Como principais polos produtores da cadeia produtiva de peixes do estado se descacam as microregioes. Baixada Ocidental, Baixada Oriental, Região Sul e Região Tocantina, onde se encontram os principais municípios produtores de peixes em cativeiro do Maranhão, que são:

Matinha, Arari, Vitória do Mearim, Pindaré-Mirim, Igarapé do Meio, Santa Rita, Estreito, Balsas, Imperatriz e Grajaú.

3.3 Itans

A história da piscicultura no povoado de Itans pode ser dividida em antes e depois do ano de 2003.

Antes do ano de 2003 a principal atividade econômica de subsistência registrada nesse povoado era a pecuária mais precisamente a criação de animais de pequeno porte como porcos, galinha, pato e o preparo da terra para cultivo de arroz, a chamada roça, atividade essa bem peculiar em vários municípios do Maranhão. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município de Matinha possuía um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,443 no ano de 2000, ano esse antes do boom da piscicultura no povoado, já em ano de 2010, onde o processo de crescimento e expansão da atividade aquícola no povoado é mais bem evidente os números de IDH já se encontravam no patamar de 0,619.

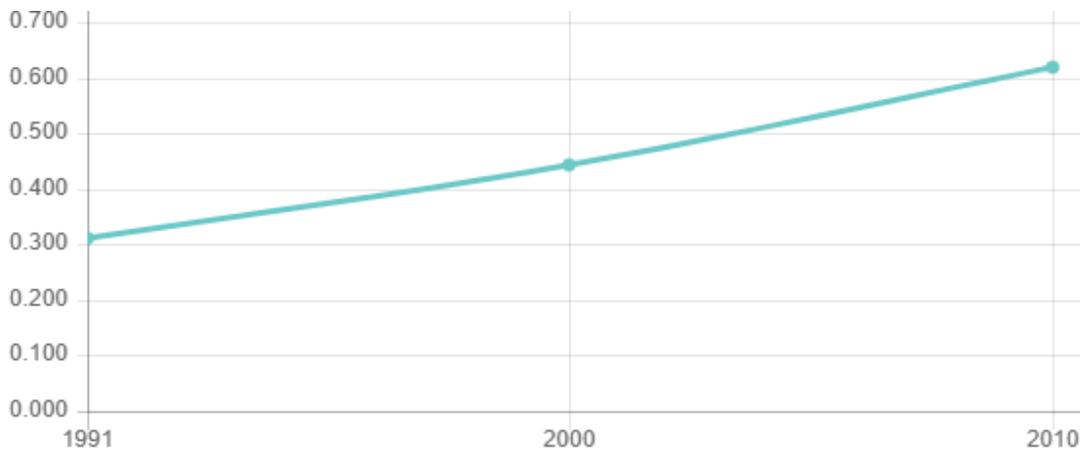


Tabela 1 Índice de desenvolvimento humano entre os anos de 1991 a 2010. Fonte IBGE.



Figura 1 Imagem do Google eath do povoado de Itans no ano de 2002. Fonte Google Eath

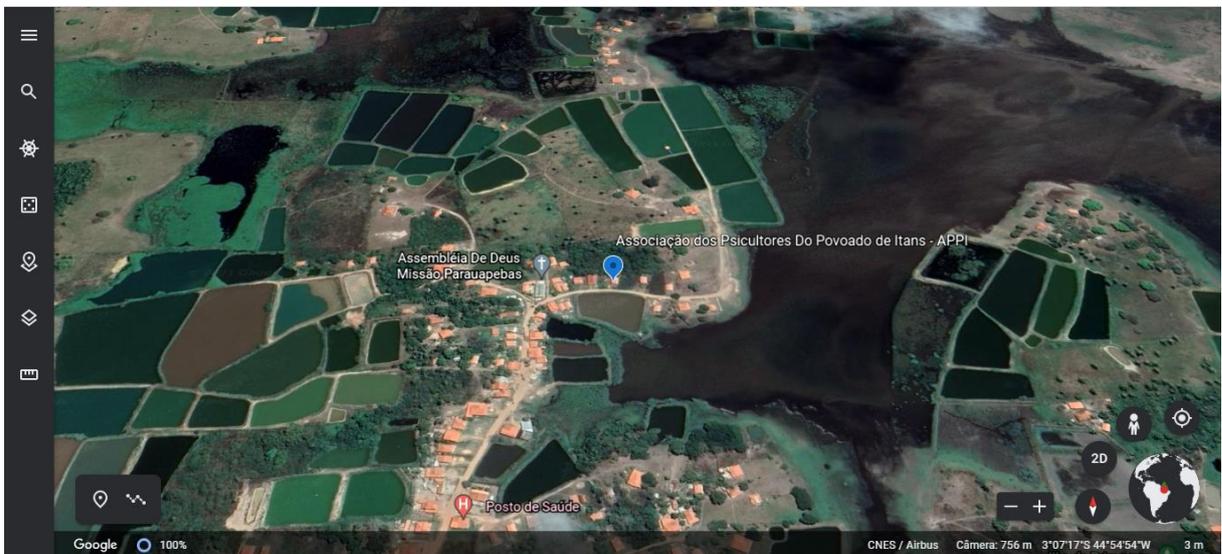


Figura 2 Imagem do Goolge eath povoado de Itans no ano de 2019. Fonte APPI

4. METODOLOGIA

4.1 Área de Estudo

O povoado de Itans, localizado no município de Matinha encontra-se na microrregião da baixada maranhense com localização geográfica definida por coordenadas: 3° 5' 50" Latitude sul (S) e 45° 2' 56", longitude oeste (W) e abrange uma área de 408,727 km² com população estimada entre 1,000 habitantes segundo relatados pelos produtores locais. O povoado apresenta clima quente e úmido, com duas estações de estiagem entre os meses de agosto, dezembro e a estação chuvosa, de janeiro a junho com índices pluviométricos em torno de 2000 a 2400 mm/ano, com temperatura anual entre 26 °C a 33 °C e umidade relativa do ar variando entre 79 e 82%.

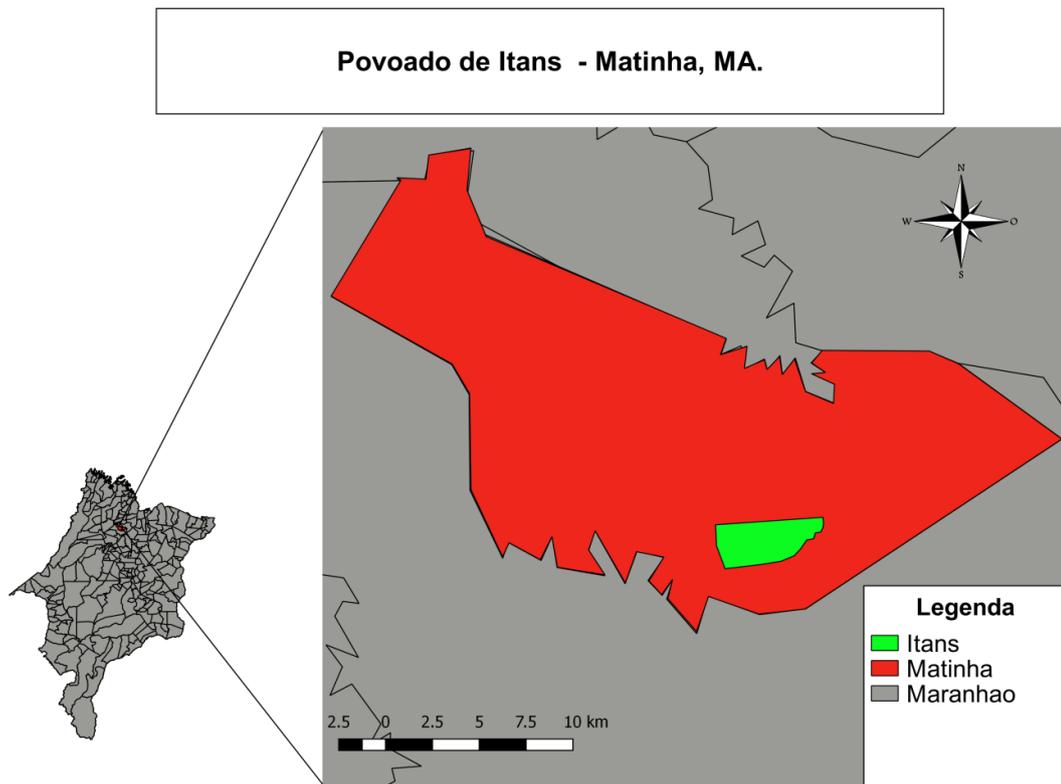


Figura 3 Mapa de localização do povoado de Itans produzido em Qgis. Fonte autoria propia

4.2 Materiais e Metodos

4.2.1 Visita Técnica

Para fins de realização desse trabalho de monografia, foi realizada no dia 18 de maio do ano de 2019, visita técnica no povoado de Itans, com a finalidade de aplicar questionários socioeconômicos com os produtores locais, num total de 27 produtores locais foram entrevistados.

Durante a visita aos produtores, os seguintes itens foram observados, relatados e avaliados: dados sobre o proprietário da piscicultura (nome, idade, escolaridade, estado civil, naturalidade, apelido, sexo); ano que iniciou trabalhos na piscicultura; o que levou a investir na piscicultura; renda mensal do produtor; destino final do pescado cultivado; valor monetário do pescado cultivado; facilidade de encontrar alevinos da espécie cultivada; aquisição de bens e serviços por parte do produtor; motivo da escolha do local do empreendimento; tipo de solo; existência de algum tipo de degradação; existência de rio, córregos ou lagos na propriedade; conhecimento por parte do produtor acerca de legislação ambiental e se sabe aonde requerer a licença ambiental; qual foi o maior entrave pra implementação do empreendimento.

Os dados obtidos através da aplicação dos questionários foram tabulados com o auxílio do programa Windows Exel, versão 2010 para a elaboração de tabelas que serão apresentadas a seguir.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os seguintes parâmetros sociais da comunidade do povoado de Itans: escolaridade dos piscicultores, média de idade dos piscicultores, ano em que o produtor iniciou trabalhos em piscicultura, indicadores de qualidade de vida dos piscicultores, qual atividade o produtor desenvolveu antes da piscicultura, motivos que levaram a investir na piscicultura, renda média mensal dos produtores, espécies cultivadas no povoado de Itans, destino do pescado produzido em Itans e os maiores entraves enfrentados pelo piscicultor. Através das informações foram produzidos as seguintes tabelas para fins de demonstração dos resultados obtidos pela aplicação dos questionários socioeconômicos no povoado de Itans.

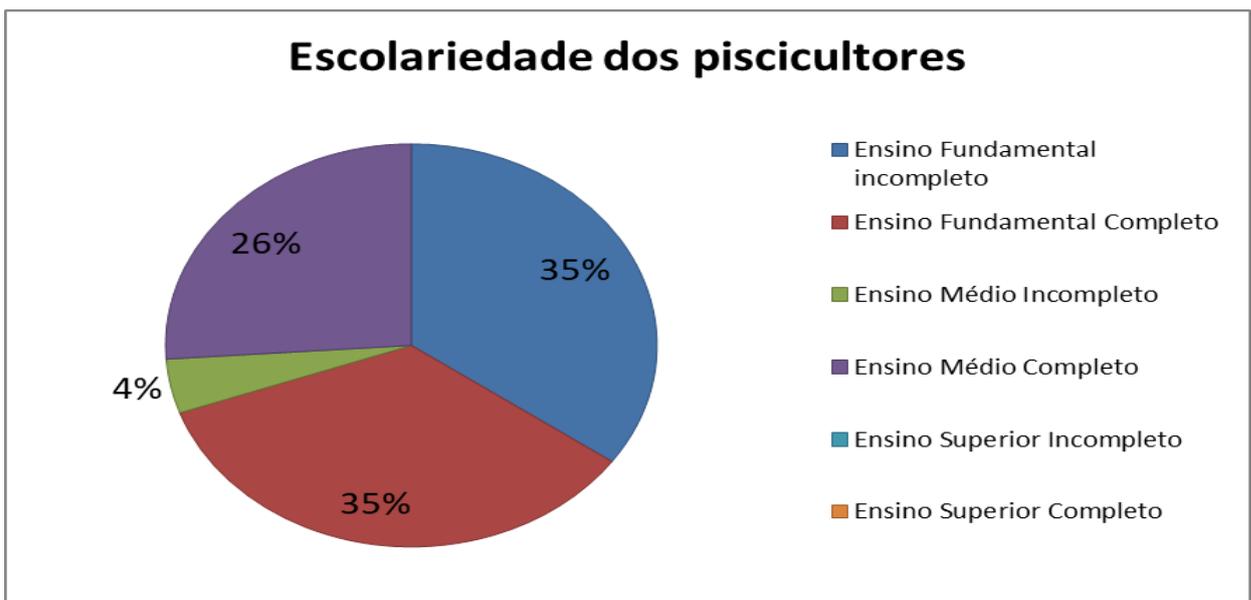


Figura 4. Escolaridade dos piscicultores. Fonte questionário socioeconômico

Durante a aplicação do questionário no povoado de Itans, (35%) do público alvo ouvidos declararam que não concluíram os estudos ao nível de ensino fundamental, outros (35%) declararam que concluíram seus estudos ao nível fundamental, (4%) dos entrevistados afirmaram que não concluíram o ensino médio, outros (26%) afirmaram ter concluído estudos ao nível de ensino médio e apenas uma pessoa referente ao público alvo, produtor no povoado de itans possuía o ensino superior completo.

Esses dados sobre escolaridade reforçam uma tendência observada em todo estado do Maranhão, segundo o dado da pesquisa nacional por amostra de domicílios continua do ano de 2019 publicado no ano de 2020, que aponta que pessoas com a faixa etária 25 (anos) ou mais de idade que terminaram a educação básica obrigatória — ou seja, concluíram, no mínimo, o ensino médio — foi de (36,8%). Entre aqueles que não completaram a educação básica, além dos 16,6% sem instrução, (34,3%) tinham o ensino fundamental incompleto, (7,4%) tinham o ensino fundamental completo e (4,9%), o ensino médio incompleto.

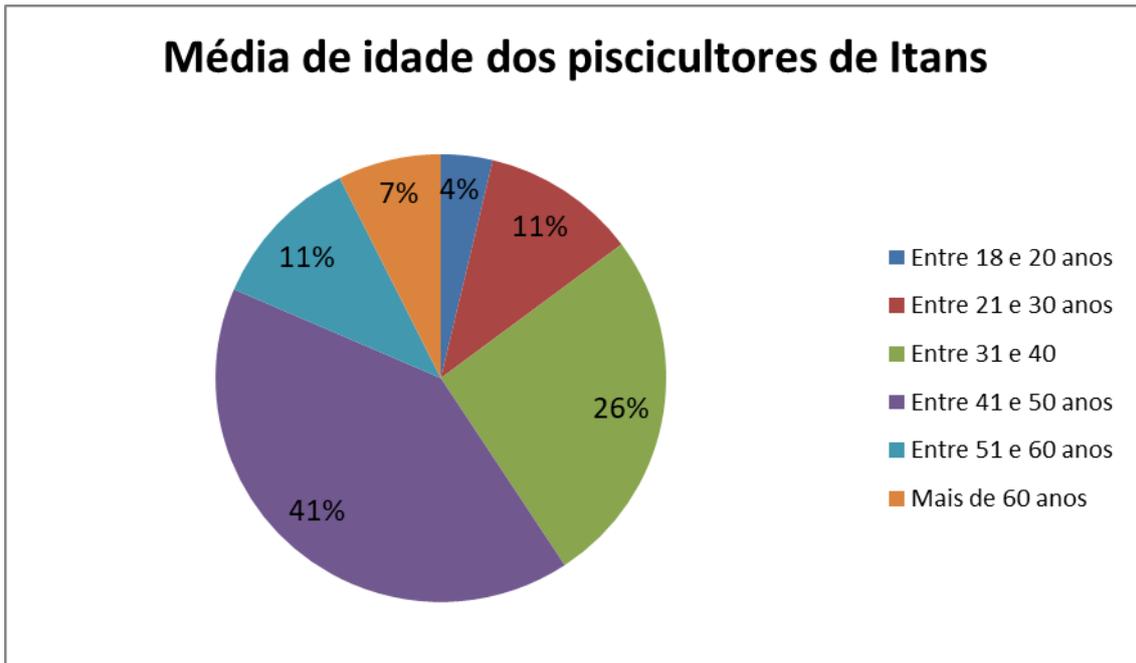


Figura 5. Média de idade dos piscicultores de Itans. Fonte questionário socioeconômico

Com relação à média de idade dos produtores de Itans, é observado dentro do público alvo uma predominância das faixas etárias entre 31 e 40 anos e entre 41 e 51 anos, representando uma parcela de 26% e 41% respectivamente. As faixas etárias de 21 e 30 anos e de 51 e 60 anos representam ambas respectivamente (11%) do público alvo entrevistado no povoado de Itans, os de 18 e 20 anos representam 7%, evidenciando uma tendência de que os indivíduos mais novos habitantes do povoado de Itans já estão inseridos na cadeia produtiva da piscicultura do povoado, sendo donos de suas próprias produções em piscicultura, tirando o seu sustento exclusivamente da piscicultura, seguindo caminhos similares ao dos seus pais. A faixa etária acima de 60 anos representou a porcentagem de (7%) do público alvo entrevistado.

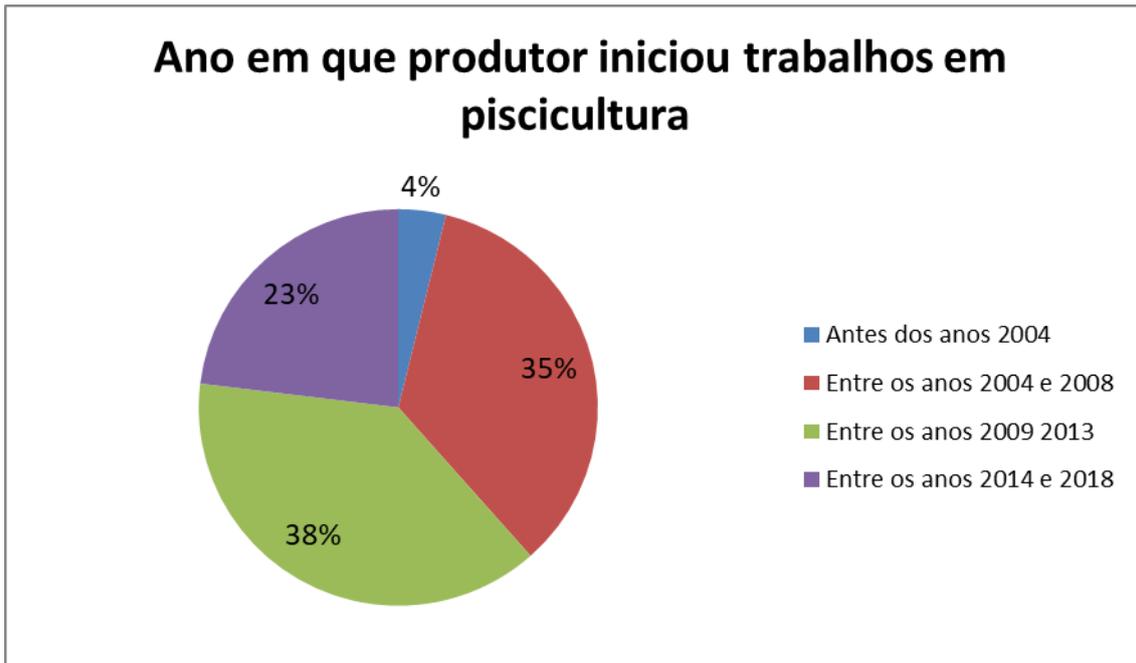


Figura 6. Ano em que o produtor iniciou trabalhos em piscicultura. Fonte: questionário socioeconômico

Dentro do público alvo entrevistado (4%) afirmaram que iniciaram trabalho relacionado à piscicultura antes do ano 2004, época que marca os primórdios da produção aquícola no povoado.

Aqueles que afirmaram que começaram a trabalhar com piscicultura entre os anos de 2004 e 2008, representaram a porcentagem de (35%) dos entrevistados, esse espaço temporal corresponde ao período em que a produção aquícola do povoado passava por um período de franco crescimento entre a comunidade, que ainda não era detentora de um conhecimento técnico da área, através de relatos dos entrevistados, na época foi solicitado auxílio técnico do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, o SEBRAE, que disponibilizou um técnico em aquíicultura para auxiliar em seus cultivos, por conta da falta de conhecimento técnico da comunidade, o auxílio técnico foi fundamental para o início da consolidação da atividade em Itans, visto que a atividade começava a dar os seus primeiros resultados positivos.

Os anos seguintes analisados que vai de 2009 a 2018, representaram uma parcela de (38%) e (23%) do público alvo entrevistado, essa tendência pode ser explicada como os próprios produtores relataram como consequência dos primeiros resultados lucrativos dos primeiros cultivos iniciados no povoado de Itans em anos anteriores.

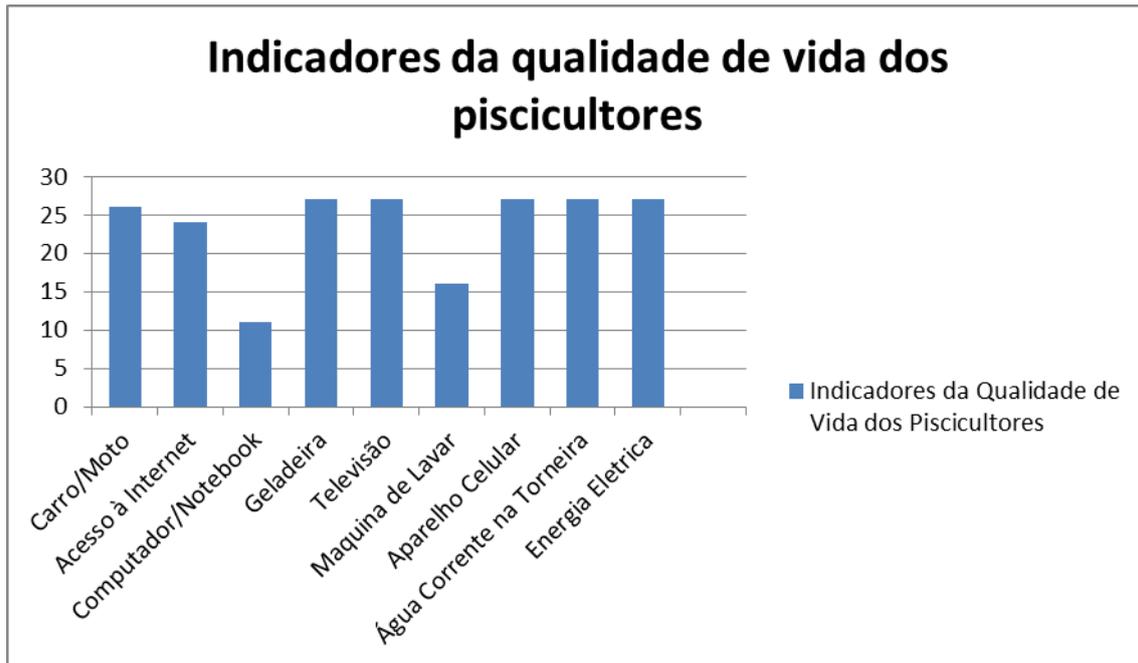


Figura 7. Indicadores da qualidade de vida dos piscicultores de Itans. Fonte questionário socioeconômico

Por conta do observado sucesso econômico que a piscicultura trouxe ao povoado de Itans, um novo padrão de vida é registrado dentro comunidade que alcançaram novos patamares, que antes jamais seria cogitado por conta da condição de vida, outrora registrada nesse povoado.

O sucesso econômico da piscicultura impulsionou o acesso a bens e serviços na comunidade que antes enfrentava as mais diversas mazelas sociais típicas as encontradas em diversos municípios do Estado.

Ao serem entrevistados majoritariamente o público desse presente trabalho relataram possuir bens e ter acessos a serviços nos quais a grande maioria da população de classe média moradora da capital tem acesso.

Automóvel, motocicleta, acesso a internet, aparelho celular, geladeira, televisão, água corrente na torneira, energia elétrica, são exemplos de bens e serviços que a comunidade do povoado de Itans em sua maioria em comum possui e tem acesso. Alguns dos entrevistados relataram possuir em sua residência máquina de lavar, computador ou notebook.



Figura 8. Casa de pau a pique no povoado de Itans predominante antes do sucesso da piscicultura. Fonte APPI



Figura 9. Novo padrão de casa reflexo do sucesso da piscicultura no povoado de Itans. Fonte APPI



Tabela 10. Qual atividade o produtor desenvolveu antes da piscicultura. Fonte questionário socioeconômico

Uma das respostas oriundas pela a aplicação do questionário socioeconômico aplicado com a comunidade do povoado de Itans, foi qual atividade o produtor desenvolveu antes da piscicultura.

Do público alvo entrevistado (37%) relataram que outro momento antes da piscicultura praticava atividade econômica com a roça, outros (28%) trabalhavam na pesca artesanal, é importante mencionar que o povoado de Itans limita com o lago de Viana, (13%) desenvolvia trabalhos em pecuária e (22%) praticava outras atividades remuneradas antes de se tornarem piscicultores.



Tabela 11. Motivos que fizeram investir na piscicultura. Fonte questionário socioeconômico

O público alvo entrevistado em Itans relataram duas principais justificativas que os levaram a investir em trabalhos relacionados à produção em piscicultura, (70%) dos entrevistados afirmaram que o motivo que o fez investir na produção de piscicultura foi geração de renda, visto o estado de prosperidade que os pioneiros obtiveram em seus cultivos, (30%) dos entrevistados afirmaram que o motivo para investir em piscicultura, foi a influência da comunidade, segundo relatos aqueles que já sentia os efeitos do sucesso econômico de sua produção, influenciava e ajudava aqueles que ainda não possuía renda a trabalharem com a piscicultura.

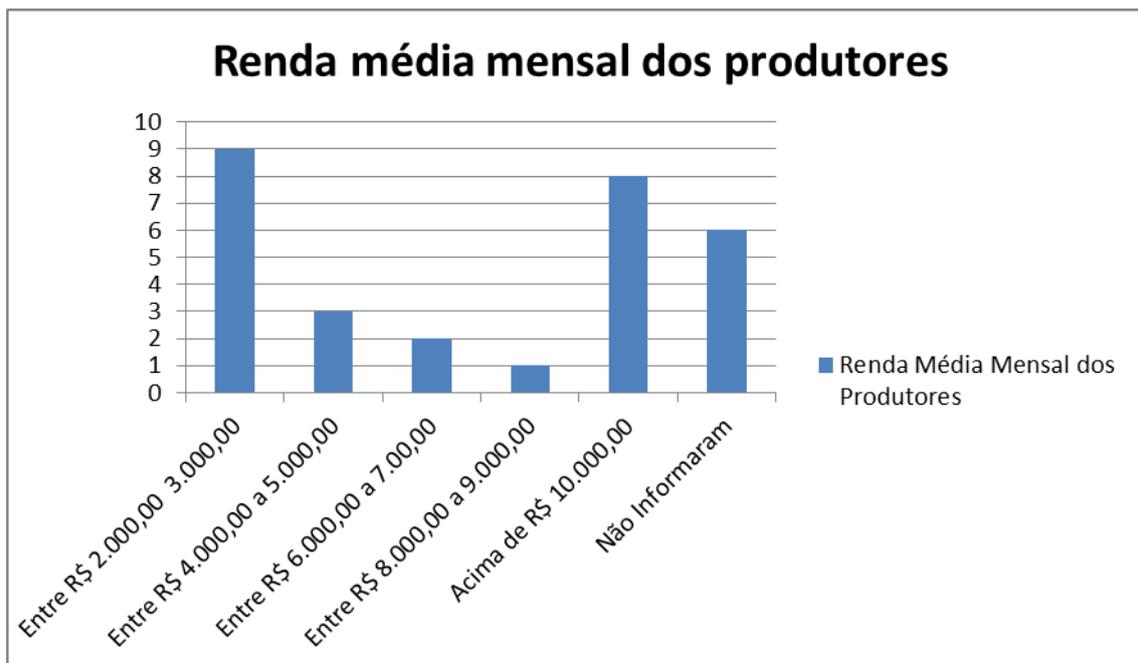


Figura 12. Renda média mensal dos produtores. Fonte questionário socioeconômico

Os reflexos do sucesso econômico da produção em piscicultura no povoado de Itans podem ser observados na tabela acima.

Dentro do público alvo entrevistado (31%) afirmaram que sua renda mensal é entre R\$ 2.000,00 a 3.000,00, esse percentual representa aqueles produtores que possuem poucos tanques de cultivo ou que desenvolvem atividade relacionada à piscicultura há pouco tempo.

Produtores mais antigos do povoado ou quem possuem mais de um tanque de cultivo, que representou a porcentagem (28%) do público alvo entrevistado, afirmaram que possuem uma renda mensal acima de R\$ 10.000,00.

Aqueles que afirmaram possuir uma renda mensal R\$ 4.000,00 a 5.000,00 representou a porcentagem de (10%) do público alvo entrevistado, outros (7%) dos entrevistados afirmaram possuir uma renda mensal entre R\$ 6.000,00 a 7.000,00, 3% do público alvo afirmaram que sua renda mensal alcança entre R\$ 8.000,00 a 9.000,00 e por fim (21%)

preferiram não informar sua renda mensal.

Fazendo simples paralelo comparativo entre um trabalhador assalariado que ganha por mês o valor de R\$ 1.100, um produtor aquícola do povoado de Itans esta tirando por mês em média três vezes esse valor, mostrando o quanto lucrativa é a atividade de piscicultura no povoado.

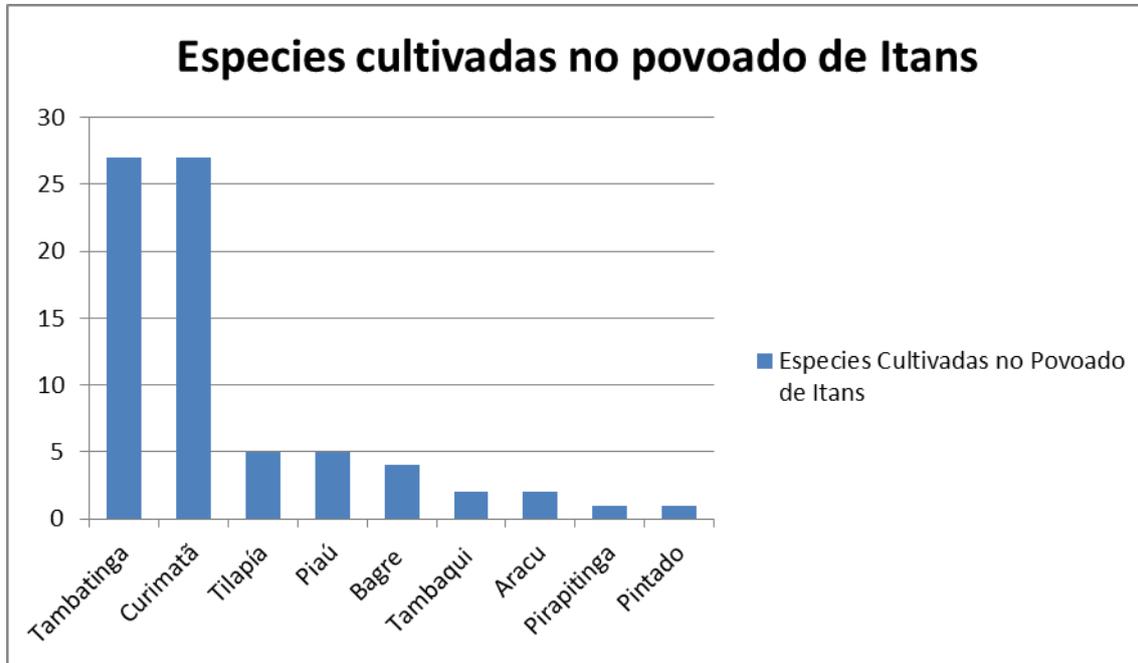


Tabela 13. Especies cultivadas no povoado de Itans. Fonte questionario socioeconômico

A aplicação do questionário socioambiental no povoado de Itans diagnosticou a presença de nove especies cultivadas, são elas: tambatinga, curimatã, tilapia, piaú, bagre, tambaqui, aracu, pirapitinga e pintado.

Dentre as espécies mais cultivadas se destacam o tambatinga (*Colossoma macropomum*) e a curimatã (*Prochilodus* sp.), também a presença considerável da tilapia (*Oreochromis* sp), do piaú (*Leporinus macrocephalus*) e do bagre (*Siluriformes*), em menor variedade o tambaqui (*Colossoma macropomum*), aracu (*Leporinus fasciatus*), pirapitinga (*Piaractus brachypomus*) e o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*).

A respeito do cultivo de peixes no povoado de Itans se faz importante salientar que em todos os cultivos visitados é notado o policultivo de espécies, onde são cultivadas diferentes espécies com hábitos alimentares distintos em um mesmo viveiro com o objetivo de aumentar a lucratividade dos produtores.

Silva (2010), afirmou que essa modalidade permite ao produtor uma maior produtividade, conseqüentemente aumentando a lucratividade, principalmente para os produtores que tem a piscicultura como principal ou única fonte de renda, característica

presente no povoado de Itans.

Outra característica dos cultivos no povoado de Itans é a utilização de viveiros escavados, conhecido popularmente como açude, e não possuem padrão de área, independente se for para cultivo de alevinos ou engorda. Em Itans utilizam a densidade de um peixe por metro quadrado (1peixe/m²) de área superficial, que é o essencial para a produção adequada.

A água utilizada nos cultivos em Itans é oriunda de chuvas, os produtores realizam a captação durante os meses de maiores índices de pluviosidade, que é posteriormente utilizada para a complementação do nível dos tanques de cultivo.

Ainda sobre a piscicultura de Itans, o sistema de cultivo observado no povoado é o semi — intensivo um dos mais comuns em todo estado do Maranhão, onde á predominância de tanques escavados para a criação dos peixes.



Figura 14. Despesca sendo realizada em dos tanques de cultivos em Itans. Fonte Autoria propria



Figura 15. Biometria sendo realizada em um dos tanques de cultivo em Itans. Fonte Autoria propia



Figura 16. Destino do pescado produzido em Itans. Fonte questionario socioeconômico

Durante a aplicação do questionário entre o público alvo no povoado de Itans, foram apontados dois destinos do pescado cultivado em Itans: o mercado e o atravessador. A aplicação do questionário identificou que o destino de (72%) do pescado produzido no povoado de Itans, vai diretamente ao mercado, que representa o chamado cliente cooperativo que o processa, industrializa e faz a revenda. Ou, ainda, que utiliza o pescado como ingrediente para refeições. Dentro desse mercado, o principal comprador informado pelos

produtores de Itans, se destaca o supermercado Mateus, a principal rede varejista do estado do Maranhão, ainda durante a aplicação do questionário, o público alvo informou que a demanda é maior em épocas de semana santa, onde tradicionalmente o consumo de peixe se eleva em todo estado do Maranhão.

O restante da produção de Itans, que está representada no gráfico porcentualmente em 28%, tem como destino o atravessador, que é uma figura muito comum em negócios de piscicultura e na pesca, que é responsável pela introdução do pescado no mercado.

Para fins de escoamento de sua produção de uma forma mais eficiente, através de recursos próprios a associação dos produtores e produtores rurais da piscicultura e pesca artesanal do povoado de Itans e circunvizinhos — APPI adquiriu dois caminhões frigoríficos, com isso os produtores poderão disponibilizar a sua produção de forma mais rápida e eficiente para a capital do estado São Luís e para outros municípios vizinhos, através de investimento oriundos do governo do Estado do Maranhão, a APPI adquiriu uma fábrica de gelo, para melhor conservação e transporte do pescado oriundo do povoado de Itans e também ocorreu à pavimentação da estrada que de acesso ao povoado de Itans, junto com a aquisição dos caminhões a produção de peixes de Itans pode alcançar novos mercados. Segundo relatado pelos produtores, a produção de Itans é comercializada em média por R\$ 5,00 o kg do pescado que é produzido na comunidade.



Figura 17. Produtores de Itans recebendo um dos caminhões destinado para o escoamento de sua produção para a capital e municípios vizinhos. Fonte Appi



Figura 18. Construção da fabrica de gelo com a finalidade de armazenamento da produção do povoado de Itans. Fonte APPI



Figura 19. Pavimentação da estrada de acesso ao povoado de Itans. Fonte APPI

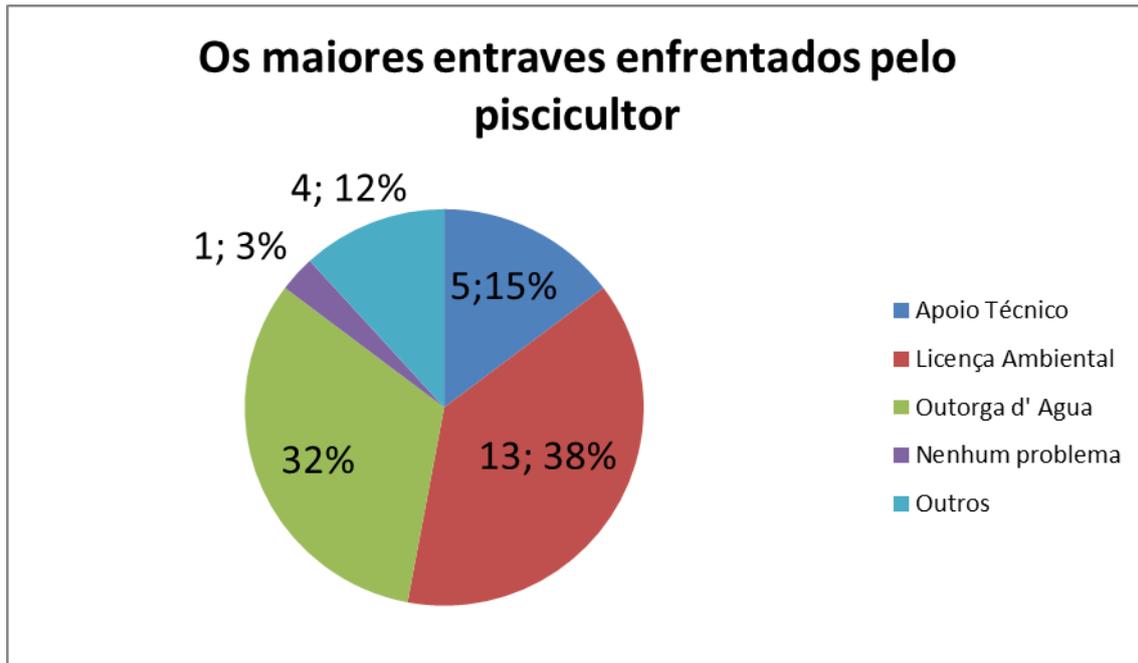


Figura 20. Os maiores entraves enfrentados pelo piscicultor de Itans. Fonte questionário socioeconômico

O questionário socioeconômico aplicado no povoado de Itans perguntou ao piscicultor quais seriam os maiores entraves enfrentados pelo piscicultor, os mesmos afirmaram os seguintes entraves: apoio técnico, licença ambiental, outorga d'água, nenhum problema e outros.

Dos piscicultores entrevistados (5,15%) afirmaram que o principal entrave para o seu cultivo é o apoio técnico, a licença ambiental foi apontada como principal para sua piscicultura por um total de (13, 38%) do público alvo entrevistado, a outorga d'água é citada como principal problema para sua piscicultura por uma parcela de (32%) dos produtores aquícolas do povoado de Itans entrevistados, uma parcela pequena que correspondeu a (1,3%) afirmaram a inexistência de qualquer entrave para a sua piscicultura e (4,12%) afirmaram outros tipos de entraves que não foram citados pelo questionário socioeconômico.

6. COMO O OCEANÓGRAFO PODE CONTRIBUIR NA PISCICULTURA

De acordo com a lei nº11.760 de 31 de julho de 2008 que dispõe sobre o exercício da profissão de oceanógrafo, em seu art. 3º parágrafo único “compete igualmente aos oceanógrafos, ainda que não privativo ou exclusivo, o exercício de atividades ligadas à limnologia, aquicultura, processamento e inspeção dos recursos naturais de águas interiores”.

Garantido através desse instrumento jurídico, o oceanógrafo através de sua visão crítica e criativa, direcionada para a identificação e resolução de problemas, pode contribuir das seguintes formas para o fortalecimento da piscicultura:

- Organizando o espaço marinho e também costeiro para posicionar cultivos em lugares mais adequados, evitando assim prejuízos e conflitos com outras atividades.
- Monitorando a qualidade de substâncias na água que tem origem dos cultivos, de modo a evitar e controlar potenciais eventos com a maré vermelha e eutrofização, reduzindo perdas ambientais, econômicas e sociais. Buscando melhorias no sistema imunológico dos organismos cultivados, a fim de evitar potenciais contaminações e perdas no cultivo relacionadas a doenças.
- Estudando métodos e espécies para cultivo, exemplo o sistema multitrófico integrado, que permitam maiores benefícios para a população com menos danos ao ambiente.
- Introduzindo novas tecnologias em cultivos para fins de fomentar maiores avanço e proporcionar maiores lucros.

7. CONCLUSÃO

Através dos resultados apresentados é evidente que a piscicultura no povoado de Itans, Matinha — MA possui um enorme potencial produtivo. A piscicultura é considerada como a principal ferramenta de transformação social desse povoado, que antes possuía índices de PIB (produto interno bruto) e de IDH (índice de desenvolvimento humano) baixíssimo, por conta do sucesso econômico promovido pela produção da piscicultura, a comunidade pode desfrutar de um novo padrão de vida. Entretanto, é importante ressaltar que a falta de um processo de inovação tecnológica, assim como, a falta de adoção novos conhecimentos técnicos que possam ser incorporados ao conhecimento tradicional já existente pode ser considerados como fatores de entrave a piscicultura para o povoado de Itans, dessa forma se faz importante à presença de um profissional como o oceanógrafo para fins de popularizar o conhecimento (científico) na comunidade. A criação da associação dos produtores e produtores rurais da piscicultura e pesca artesanal do povoado de Itans e circunvizinhos — APPI foi fundamental para esse sucesso econômico observado em Itans, porém, para fins de maior acréscimo econômico ainda maior na produção da piscicultura em Itans, se faz necessário a criação de políticas públicas voltadas para atividades relacionadas à piscicultura, com isso a atividade de piscicultura em Itans seria ainda mais reconhecida dentro e fora do estado do Maranhão.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Anuário Brasileiro de 2021 da Associação Brasileira da Piscicultura (Peixe BR). Pinheiros – São Paulo, 2021. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br>. Acesso em 15 de março de 2021.

Food and Agriculture Organization (FAO) (2004). Socio-economic Analysis and Policy Implications of the Roles of Agriculture in Developing Countries. Summary Report Roles of Agriculture Project, FAO, Rome, Italy.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção da Pecuária Municipal. Rio de Janeiro, v. 42, p.1-39, 2014. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2014_v42_br.pdf. Acesso em 10 de março de 2021.

Kubitza, F.; Campos, J.L.; Ono, E.A.; Istch, P.I. Panorama da Aquicultura. Panorama da Piscicultura no Brasil; Estatísticas, espécies, pólos de produção e fatores limitantes à expansão da atividade. Vol. 22; n. 132; p. 14-25. Jundiaí - São Paulo, 2012.

LOPES, Jane Mello; SANTOS, Maecio Dennis Costa dos; GOMES, Antonia Mara Nascimento; PINTO, Francisca Erica do Nascimento; SOUSA, André Wallas da Silva; MARQUES, Nataline Carneiro. Caracterização da piscicultura familiar na região do baixo Parnaíba - Araisos/MA. Revista Eletrônica de Extensão, Florianópolis, v. 5, n. 39, p. 41-60, 28 ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2020v17n36p41>. Acesso em: 26 mar. 2021.

PAIXÃO FILHO, José Maria. PISCICULTURA NO MARANHÃO EM ÁGUA DOCE: Situação Atual e Perspectivas de Crescimento Futuro. 2003. 94 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Economia da Ufpe, Departamento de Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/4174/1/arquivo5767_1.pdf. Acesso em: 26 mar. 2021.

SCHULTER, E.P.; VIEIRA FILHO, J.E.R. Evolução da piscicultura no brasil:

Diagnóstico e desenvolvimento da cadeia produtiva de tilápia. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa

SEBRAE. Agronegócio. Sistema semi-intensivo de produção na Piscicultura. Disponível: <http://www.sebraemercados.com.br/sistema-semintensivo-de-producao-na-piscicultura/>. Acesso: 23 de mar. 2021.

SILVA, A.M.C.B. Perfil da piscicultura na região sudeste do Estado do Pará. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, Belém, 2010.

SILVA, RICARD SILVA. Perfil da piscicultura dos médios e grandes produtores do município de Matinha – Maranhão. 2016. Monografia (Agronomia) - Trabalho de conclusão de curso, Chapadinha, 2016.

SIQUEIRA, T. V. de. Aquicultura: a nova fronteira para produção de alimentos de forma sustentável. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Rio de Janeiro, v. 25, n. 49, p. 119-170, jun. 2018. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16085/1/PRArt_Aquicultura%20a%20nova%20fronteira_compl.pdf. Acesso em 22 de julho de 2020.

STRIDE, Richard Kenneth. Diagnóstico da pesca artesanal marinha do estado do Maranhão. São Luís: CORSUP/EDUFMA, 1992. 204p.

9. ANEXOS

ROTEIRO DE ENTREVISTA- CARACTERIZAÇÃO DA PISCICULTURA EM ITANS - MATINHA- MA

1. INFORMAÇÃO SOBRE O AQUICULTOR

1.1 Nome: _____

1.2 Apelido: _____ Sexo: _____

1.3 Naturalidade: _____ Idade: _____

1.4 Nacionalidade: (1) brasileira (2) estrangeira

1.5 Estado civil: (1) casado (2) solteiro (3) divorciado (4) viúvo 1.6 Escolaridade: (1) Não sabe ler (2) Ensino primário incompleto

(3) Ensino primário completo (4) Ensino fundamental incompleto

(5) Ensino fundamental completo (6) Ensino superior incompleto

(7) Ensino superior completo (8) Outros:

1.7 Desde quando o Senhor (a) trabalha com a piscicultura?

B) O que lhe levou a investir na piscicultura?

C) O Senhor já desenvolveu outra atividade sem ser relacionada à piscicultura? Quais?

D) Qual a sua renda média mensal?

E) É fácil encontrar alevinos da espécie que você cultiva?

F) A venda do peixe é:

1. Direita para o mercado

2. Para o atravessador

3. Outros

1.8 O senhor (a) possui:

Acesso à internet? Sim ou não

Computador e/ou Notebook sim ou não

Aparelho celular sim ou não

Telefone fixo sim ou não

Aparelho de televisão sim ou não

Tv por assinatura ou via satélite sim ou não

Máquina de lavar sim ou não

Aparelho micro – ondas sim ou não

Carro e/ou motocicleta próprio sim ou não

Geladeira sim ou não

Acesso a água encanada sim ou não

Rádio sim ou não

Videocassete e/ou DVD sim ou não

Água corrente na torneira sim ou não

Energia Elétrica sim ou não

1.9. Qual foi o motivo da escolha deste local para a implantação do empreendimento? Foi feito algum tipo de estudo antes?

2. INFORMAÇÃO SOBRE A PRODUÇÃO PESCADO/ CRIAÇÃO

(tipo) Área do tanque

(m²) Quantidade

(kg) Produção total mês

(kg) Preço dos peixes

3. MEIO AMBIENTE

Solo

3.1 Tipos de solo na propriedade: (1) Arenoso (2) Misto (3) Argiloso (4) Pedregoso

3.2 O solo está degradado? (1) sim (2) não

3.3 Tipos de degradação: (1) Desgastado (2) Erosão (3) Compactado

Recursos hídricos

3.6 Existem na sua propriedade: (1) Rios (2) Córregos (3) Nascentes

3.7 Nomes dos principais rios e/ou córregos:

3.8 Os rios e/ou córregos estão poluídos? (1) sim (2) não (3) não sabe

3.9 Tipos de poluição: (1) lixo (2) agrotóxico (3) esgoto

(4) Outro:

3.10. Os rios e/ou córregos estão assoreados? (1) sim (2) não (3) não sabe

4. IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 O Senhor (a) conhecia a legislação sobre licenciamento ambiental? () sim () não

4.2 O Senhor (a) sabe como e onde requerer a licença ambiental?

() sim () não

4.3 Quais foram os maiores entraves para o cultivo?

(1º) Apoio técnico

(2º) Licença Ambiental

(3º) Outorga d' água

(4º) Outros

