



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS UFAL CAMPUS ARAPIRACA
UNIDADE EDUCACIONAL PENEDO ENGENHARIA DE PESCA - BACHARELADO

WEVERTON BORBA DOS SANTOS SALGUEIRO

PANORAMA DA AQUICULTURA NO MUNICÍPIO DE IGREJA NOVA - AL

PENEDO-AL 2023

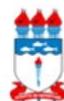
Weverton Borba dos Santos Salgueiro

Panorama da aquicultura no município de Igreja Nova - AL

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado a Universidade Federal de Alagoas –UFAL, Campus de Arapiraca, Unidade Penedo, como pré-requisito para a obtenção do grau de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Leandro Borie Mojica.

PENEDO – AL 2023



Universidade Federal de Alagoas – UFAL
Campus Arapiraca
Unidade Educacional Penedo
Biblioteca Setorial Penedo - BSP

S164p Salgueiro, Weverton Borba dos Santos
Panorama da aquicultura no município de Igreja Nova - AL / Weverton Borba dos Santos Salgueiro. – Penedo, AL, 2023.
49 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Leandro Borie Mojica.
Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Pesca) -
Universidade Federal de Alagoas, *Campus Arapiraca*, Unidade Educacional Penedo,
Penedo, AL, 2023.
Disponível em: Universidade Digital (UD) – UFAL (*Campus Arapiraca*).
Referências: f. 45-46.
Apêndices: f. 47-49.

1. Aquicultura. 2. Produção aquícola. 3. Piscicultura. I. Mojica, Alfredo Leandro Borie. II. Título.

CDU 639.2

Bibliotecária responsável: Eliúde Maria da Silva
CRB - 4 / 1834



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS CAMPUS
ARAPIRACA/UNIDADE EDUCACIONAL PENEDO CURSO DE
ENGENHARIA DE PESCA



ATA DA 146ª DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos trinta e um de maio de 2023, o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **PANORAMA DA AQUICULTURA NO MUNICÍPIO DE IGREJA NOVA – AL**, foi apresentado pelo acadêmico **WEVERTON BORBA DOS SANTOS SALGUEIRO**, como requisito parcial à obtenção do título de Engenheira de Pesca desta Instituição Federal de Educação Superior. Após abertura dos trabalhos pelo Prof. Dr. Alfredo Borie Mojica, que presidiu a sessão, o Trabalho foi submetido à avaliação pela banca examinadora, designada pelo Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. Iru Menezes Guimarães (Examinador Interno - UFAL) e Prof. Dr. Tiago de Moraes Lenz (Examinador Externo - IFAL). Após análise pela banca examinadora, o Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado **APROVADO**, tendo obtido nota: **09** (NOVE).

Prof. Dr. Alfredo Borie Mojica

Prof. Dr. Iru Menezes Guimarães

Prof. Dr. Tiago de Moraes Lenz

Ao Meu Pai querido José Carlos Salgueiro, e minha mãe, Mauriceia Borbados Santos Salgueiro, amores da minha vida que me possibilitaram a busca por uma formação e orgulho de ser filho da classe trabalhadora. Aos professores que me motivam a cada dia adquirir e transmitir os conhecimentos sistematizados pela humanidade.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Á Deus, o qual não se explica de forma científica mas, por meio da Fé, sinto seu poder atuando em minha vida. Obrigado Deus, sou grato por esta vitória!!! Agradeço a todos que contribuíram com o percurso acadêmico, os quais por diferentes momentos contribuíram de forma significativa, extremamente importante para concretização deste sonho. Vocês são parte importante na minha história, os levo comigo sempre. A minha família, em especial a meus pais, pelo apoio e incentivo às escolhas que tomei, Mauriceia Borba dos Santos Salgueiro (mãe) e José Carlos Salgueiro (pai). A meu orientador Prof. Dr. Alfredo L. Borie Mojica, enfático e pontual para o crescimento acadêmico frente à universidade. Agradeço por todos os momentos de orientação, amplos de aprendizagem, marcados pelo acolhimento e contribuição na minha caminhada acadêmica. Você é um exemplo de compromisso e respeito. Ao Secretário de Agricultura Sr. José Wanderlei Dantas, que foi uma peça fundamental para o meu desenvolvimento junto a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca juntamente com os técnicos Edvaldo Muniz Vasconcelos e João Luíz Vital Filho.

Deus abençoe a Todos!

"A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo."

Nelson Mandela

RESUMO

A aquicultura é uma atividade em crescente desenvolvimento no Brasil e no mundo, com potencial para suprir a crescente demanda por alimentos e gerar renda para milhões de pessoas. No município de Igreja Nova, Alagoas, a piscicultura é uma atividade importante para a economia local, atualmente em 8º lugar em produção de pescados no estado segundo a Peixe BR, porém, ainda enfrenta desafios como a falta de assistência técnica e regularização ambiental. A metodologia empregada foi a elaboração de questionários e consecutivamente a coleta das respostas em campo dos produtores elaborando assim uma série de dados compilado. Com base nos dados coletados de 60 produtores, 90% dos entrevistados não recebem assistência técnica, sendo assim um grande gargalo para possíveis problemas na produção e conseqüentemente prejuízos aos produtores e ao meio ambiente. A tilápia é a espécie com maior produção, representando cerca de 44% do total, seu preço médio de venda é de R\$13,00. Esses dados foram observados a partir da Embrapa. Além disso, houve uma queda na produção do tambaqui devido aos desastres ambientais ocorridos em meados de 2022. Em seguida, temos a Curimatã, (*Prochilodus argenteus*) com 23% da produção e preço médio de venda de R\$15,00. O tambaqui possui pouco mais de 18% da produção e um preço médio de venda direta estimado em R\$10,67. Com o uso de tecnologias como o georreferenciamento, foi possível mapear os viveiros da região e obter informações relevantes sobre a atividade, como a distribuição dos viveiros e a quantidade de água utilizada. Somando a lâmina d'água dos produtores cadastrados no banco de dados da secretaria, formaram um total de 43,6 hectares de lâmina d'água, sendo o povoado Ipiranga o maior em quantidade de viveiros e total de lâmina d'água. Além destes dados, foram constatadas outras informações importantes como; local de compra de rações, sendo que o município de Penedo – AL liderou com 70% a escolha dos produtores para a compra. A Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca distribuiu alevinos de tilápia (*Oreochromis niloticus*) e tambaqui (*Colossoma macropomum*) aos produtores como parte de suas ações. No entanto, para impulsionar ainda mais o setor, é essencial que essas iniciativas sejam acompanhadas por políticas públicas que incentivem a regularização ambiental. A regularização ambiental é um dos principais desafios enfrentados pelos produtores no município, uma vez que apenas 17% dos entrevistados possuem licenciamento. Além disso, é crucial garantir o acesso à assistência técnica para os produtores. O mapeamento georreferenciado com todos os dados dos produtores, seguido de suas demandas, podem ser uma ferramenta valiosa para a gestão e o planejamento político da aquicultura, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da atividade.

Palavras-chave: Produção aquícola, Piscicultura.

ABSTRACT

Aquaculture is a rapidly developing activity in Brazil and around the world, with the potential to meet the growing demand for food and generate income for millions of people. In the municipality of Igreja Nova, Alagoas, fish farming is an important activity for the local economy, currently ranking 8th in fish production in the state according to Peixe BR. However, it still faces challenges such as the lack of technical assistance and environmental regularization. The methodology employed involved the development of questionnaires and subsequent field data collection from the producers, resulting in a series of compiled data. Based on the data collected from 60 producers, 90% of the interviewees do not receive technical assistance, which poses a significant bottleneck for potential production issues and consequent losses to the producers and the environment. Tilapia is the species with the highest production, accounting for approximately 44% of the total, with an average selling price of R\$13.00. These data were observed based on Embrapa. Additionally, there has been a decrease in tambaqui production due to environmental disasters that occurred in mid-2022. Next, we have the Curimatã (*Prochilodus argenteus*) with 23% of the production and an average selling price of R\$15.00. Tambaqui accounts for just over 18% of the production with an estimated average direct selling price of R\$10.67. Through the use of technologies such as georeferencing, it was possible to map the fish ponds in the region and obtain relevant information about the activity, such as the distribution of ponds and the amount of water used. Combining the water surface area of the registered producers in the department's database, a total of 43.6 hectares of water surface area was formed, with the village of Ipiranga having the largest number of ponds and total water surface area. In addition to this data, other important information was identified, such as the location of feed purchases, with the municipality of Penedo, AL leading with 70% of producers' choice for purchasing. The Municipal Department of Agriculture, Environment, and Fisheries distributed tilapia fingerlings (*Oreochromis niloticus*) and tambaqui fingerlings (*Colossoma macropomum*) to the producers as part of their initiatives. However, to further boost the sector, it is essential that these initiatives are accompanied by public policies that encourage environmental regularization. Environmental regularization is one of the main challenges faced by producers in the municipality, as only 17% of the interviewees have licensing. Additionally, ensuring access to technical assistance for the producers is crucial. Georeferenced mapping with all the producers' data, along with their demands, can be a valuable tool for the management and political planning of aquaculture, contributing to the sustainable development of the activity.

Keywords: Aquaculture production, Fish farming.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Produção Mundial de Aquicultura. FAO (2020)	13
Figura 2. de peixes no estado de AL. Peixe BR (2023).	15
Figura 3. Localização da área de estudo. Autor 2023.	17
Figura 4. Quantidade de tambaqui produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.	21
Figura 5. Quantidade de tilápia produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.	21
Figura 6. Quantidade de Curimatã, Curimatá produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.	22
Figura 7. Quantidade de Camarão produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.	22
Figura 8. Produção total de espécies e preço médio de primeira venda em Igreja Nova AL. Pesquisa de Campo (2022 – 2023).	23
Figura 9. Distribuição gráfica do total geral de lâmina d'água entre os povoados do município. Pesquisa de campo 2022 - 2023.	25
Figura 10. Pesquisa sobre principais demandas enfrentadas no ramo da atividade. Pesquisa de campo 2022-2023.	26
Figura 11. Pesquisa sobre dados de origem das rações. Pesquisa de campo 2022-2023.	27
Figura 12. Representação de produtores que recebem assistência técnica. Pesquisa de campo 2022. ..	28
Figura 13. Local de obtenção dos alevinos/Pls. Pesquisa de campo 2022-2023.	29
Figura 14. Representação de produtores licenciados. Pesquisa de campo 2022 - 2023.	29
Figura 15. Localização das áreas de viveiros Georreferenciados no município de Igreja Nova. pesquisa em campo. 2023.	31
Figura 16. Membros da secretaria realizando a entrega dos alevinos no povoado Quaresma. FONTE: Autor(2022).	32
Figura 17. Equipe da Secretaria coletando dados nos povoados. 2022.	34
Figura 18. Reunião com professores e produtores na UFAL Arapiraca. Autor 2022.	35
Figura 19. Reunião com integrantes da EMATER, Secretaria e Associação do povoado Alagoinhas. Autor 2022.	37
Figura 20. Reunião com presidente das associações, bancos do Nordeste e do Brasil, Membros da Secretaria de agricultura e sindicato.	39
Figura 21. Acompanhamento com os produtores e uso do app Geo Tracker. Autor 2023.	40
Figura 22. Entrega de 30 mil alevinos de tilápia para 16 produtores. Prefeitura Municipal de Igreja Nova 2023.	41
Figura 23. Viveiros do Produtor Renaldo Santos em 12/06/2016. Via google Earth. Autor 2023.	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAR	Cadastro de imóvel Rural
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.
INCRA	Instituto de Colonização e Reforma Agrária
ADEAL	Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas
SEMAGIN	Secretaria Municipal de Agricultura Meio Ambiente e Pesca
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.
IMA	Instituto do meio Ambiente
SITE	Sistema de Inteligência Territorial Estratégica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Contextualização e Justificativa do Estudo	12
2	OBJETIVOS	13
2.1	Objetivo Geral.....	13
2.2	Objetivos específicos	13
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	14
4	METODOLOGIA.....	17
4.1	Area de estudo	17
4.2	Produção das principais especies cultivadas no municipio de Igerja Nova	18
4.3	Banco de dados dos produtores do município de Igreja Nova-AL e área decultivo	19
4.4	Ações e demandas do setor.....	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
6	AÇÕES REALIZADAS.....	32
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
	REFERÊNCIAS.....	45
	APÊNDICES	47

1 INTRODUÇÃO

A aquicultura, a arte e ciência da criação de organismos aquáticos em ambientes controlados, tem sido uma atividade crescente no Brasil. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a aquicultura é a mais rápida das atividades agropecuárias em termos de resultados produtivos e uma das poucas capazes de responder com folga ao crescimento populacional, o que pode contribuir para o combate à fome em todo o mundo. O Brasil apresenta todas as condições favoráveis para a atividade pesqueira e para a aquicultura, uma vez que possui uma costa marítima de 8.500 km e 12% da água doce disponível no planeta. EMBRAPA(2023). A demanda por pescados e frutos do mar, aliada à necessidade de práticas sustentáveis de produção de alimentos, tem impulsionado a aquicultura a se tornar uma atividade estratégica e promissora para o desenvolvimento socioeconômico do país. Apesar dos desafios enfrentados pelos produtores, como a falta de infraestrutura e de acesso rápido ao crédito, a aquicultura brasileira vem recebendo cada vez mais investimentos e incentivos governamentais, visando a aumentar a produção e a competitividade no mercado global. Nesta perspectiva, a aquicultura apresenta-se como uma atividade que pode beneficiar tanto os produtores quanto os consumidores. Entre os países com maior potencial para a aquicultura, o Brasil tem papel de destaque, em especial por sua disponibilidade hídrica, clima favorável e ocorrência natural de espécies aquáticas que compatibilizam interesse zootécnico e mercadológico (Brasil, 2013). A demanda mundial por pescado tem sofrido um significativo incremento nas últimas décadas, principalmente em função do crescimento populacional elevando a demanda por alimentação e da busca dos consumidores por alimentos mais saudáveis, fatores que contribuíram para esta demanda. Neste contexto, a aquicultura desponta como a alternativa mais viável para continuar aumentando a oferta nos próximos anos, visto que a pesca encontra-se com a produção estabilizada desde a década de 1990 (FAO, 2014). Segundo Ostrensky et. al (2008), O Brasil possui um imenso contingente de pequenas propriedades rurais e de produtores que diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a

renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão de obra.

Com base nos dados fornecidos pela Peixe BR em 2023, Alagoas se destaca como o 13º maior estado em produção de pescados no Brasil. Em 2022, o estado alcançou um total de 13.100 toneladas produzidas, o que evidencia a importância da atividade aquícola em Alagoas.

Em Igreja Nova segundo Peixe BR (2023), o município se destaca como o 8º maior produtor de peixes no estado de Alagoas. Essa posição evidencia a importância da atividade aquícola nessa região, demonstrando seu potencial de contribuição para a economia local e o abastecimento de alimentos. O município possui uma área territorial de 426,538km², e faz divisa com as cidades, Penedo, Porto Real do Colégio e São Sebastião.

1.1 Contextualização e Justificativa do Estudo

O consumo de peixes pela população brasileira é, em média, de aproximadamente 9 kg/habitante/ano. A recomendação da FAO é de 12 kg/habitante/ano (Lopes; Oliveira; Ramos, 2016). Segundo dados da FAO (2010), o consumo de pescados no mundo foi de 116.960 mil toneladas, em 2009, o que se estima hoje, um número maior uma vez que a população vem aumentando e conseqüentemente a demanda por meios alimentícios também se exige um aumento. Em 2020, a produção de aquicultura continental, ultrapassou cerca de 40 milhões de toneladas (FAO 2020). (figura 1).

De acordo com os dados mais recentes da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), referentes ao ano de 2019, a produção de pescados no Brasil totalizou cerca de 691,7 mil toneladas, o que representa um aumento de 1,7% em relação ao ano anterior. Dentre as principais espécies produzidas no país, destacam-se a tilápia, que representa cerca de 51% da produção total, seguida pelo tambaqui (11,5%), o camarão (9,9%) e o pacu (9,3%). A produção de moluscos e crustáceos, como ostras, vieiras e mexilhões, também tem ganhado destaque nos últimos anos. A aquicultura representa cerca de 40% da produção total de pescados no Brasil, enquanto a pesca extrativa contribui com os outros 60%, ainda segundo a FAO, a tilápia está impulsionando este crescimento.

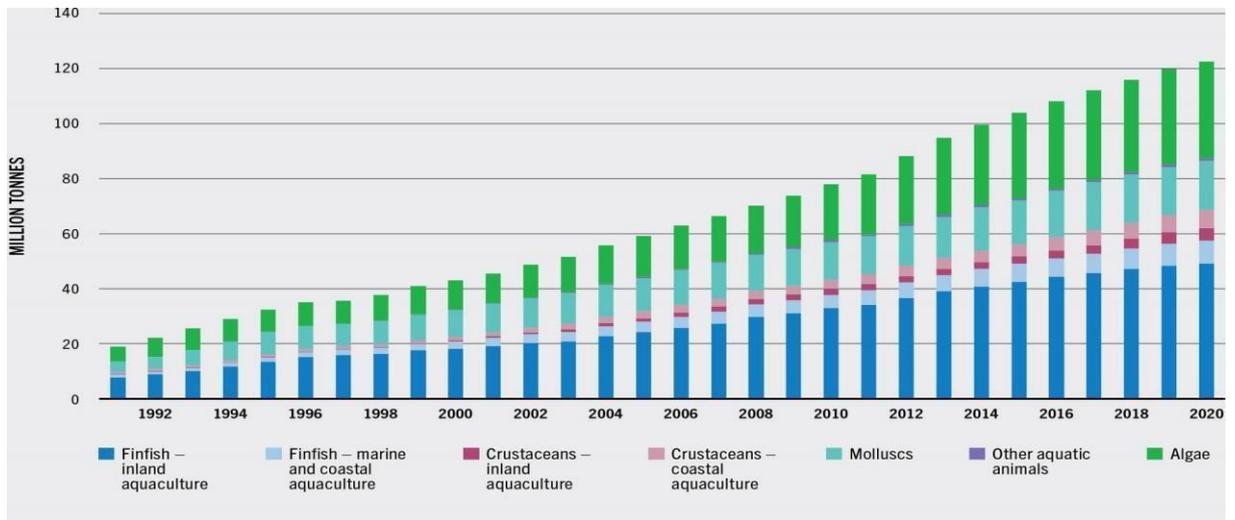


Figura 1. Produção Mundial de Aquicultura. FAO (2020)

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o Panorama da aquicultura no município de Igreja Nova, e realizar um levantamento das atividades realizadas pela Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca do município de Igreja Nova, Alagoas.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar a produção das principais espécies cultivadas no município de Igreja Nova, Alagoas nos últimos anos.
- Avaliar o número de produtores, georreferenciar os viveiros e tamanhos da área de cultivo.

- Elaborar um banco de dados dos produtores do município de Igreja Nova-AL, que contribuíra na gestão realizada pela secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca.
- Realizar um levantamento das demandas do setor e seus principais problemas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A aquicultura é uma atividade em constante crescimento em todo o mundo, e o Brasil é um país com grande potencial para essa área, devido à disponibilidade hídrica, clima favorável e ocorrência natural de espécies aquáticas compatíveis com o interesse zootécnico e mercadológico. Nesse contexto, o município de Igreja Nova

- Alagoas tem se destacado pela sua produção aquícola diversificada e em pleno desenvolvimento.

Segundo dados da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), a produção aquícola no Brasil cresceu cerca de 5% em 2020, alcançando um total de 758.000 toneladas. Dentre as espécies mais produzidas no país, destacam-se o tilápia, a carpa, o camarão e o tambaqui. No município de Igreja Nova, além dessas espécies, a produção de xira (*Prochilodus argenteus*) e camarão de água doce gigante da Malásia (*Macrobrachium rosenbergii*) também tem ganhado espaço.

De acordo com a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), a produção de pescados no município de Igreja Nova vem apresentando um crescimento significativo nos últimos anos. Entre 2013 e 2020, foram produzidas 2.703,205 toneladas de espécies, gerando um lucro de aproximadamente 23 milhões de reais para o município. Além disso, a atividade aquícola tem se mostrado uma importante alternativa para os produtores rurais, uma vez que permite a diversificação das atividades na propriedade e gera novas oportunidades de renda.

No entanto, apesar dos avanços na produção aquícola no município de Igreja Nova, ainda há desafios a serem enfrentados. De acordo com dados do Peixe BR 2023, a piscicultura do município ocupa a oitava posição em nível estadual, o que indica a necessidade de um maior investimento na atividade. Além disso, é preciso

uma atenção especial aos aspectos sanitários e ambientais, para garantir a qualidade dos produtos e a sustentabilidade da atividade a longo prazo.

Segundo Codevasf, Araújo e Sá (2008), no início dos anos 80, a piscicultura foi introduzida no baixo São Francisco como uma opção para substituir ou complementar as atividades tradicionais de subsistência da população local, que eram a pesca e a agricultura de vazante. Essas atividades foram prejudicadas pelos planos de desenvolvimento executados no vale do rio pela Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF) e pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba.

Em resumo, o panorama da aquicultura no município de Igreja Nova - Alagoas é bastante promissor, com uma produção aquícola diversificada e em constante crescimento. No entanto, é preciso investimentos e cuidados para que a atividade continue a se desenvolver de forma sustentável, gerando benefícios para os produtores e para a economia local.



Figura 2. de peixes no estado de AL. Peixe BR (2023).

Segundo BNDS(2012), o setor aquícola enfrenta desafios significativos relacionados ao desenvolvimento tecnológico, considerado um dos maiores gargalos da atividade. No entanto, destaca-se que no Brasil, a espécie de peixe que possui um pacote tecnológico mais otimizado é a tilápia. Vale ressaltar que esse avanço tecnológico é resultado de importação e tropicalização da espécie. O Brasil conta com muitas espécies de peixes que parecem promissoras, mas exemplos de outros países, como Chile, Noruega e Vietnã, indicam que o foco em poucas espécies pode gerar bons resultados.

Para a adoção de sistemas tecnológicos de localização dos viveiros, os mesmos permitem a seleção dos elementos presentes no banco de dados e a produção de mapas na tela do computador, bem como a impressão em impressoras ou plotters. Esse sistema possibilita aos usuários visualizar e interagir com os dados geográficos armazenados. (EMBRAPA 2023). Estes dados são processados e lançados ao SITE – (Sistema de Inteligência Territorial Estratégica) que combina software, hardware e brainware, com uma metodologia para subsidiar análises baseadas em centenas de dados qualificados do setor, juntamente com informações de cinco dimensões que impactam toda atividade no meio rural: os quadros natural, agrário, agrícola, de infraestrutura e socioeconômico.

Além desses componentes, o SIG também pode incluir o sistema de processamento de imagem, que possibilita a análise de imagens obtidas por meio de sensoriamento remoto e fornece ferramentas especializadas para análises estatísticas específicas dessas imagens. O sistema de análise estatística oferece rotinas e ferramentas para a descrição estatística de dados espaciais, permitindo a identificação de tendências, padrões e correlações. O sistema de suporte à decisão desempenha um papel fundamental no SIG, permitindo o uso de ferramentas matemáticas e estatísticas desenvolvidas especialmente para auxiliar na tomada de decisões. Esse sistema proporciona análises mais avançadas e contribui para a interpretação dos dados geográficos, facilitando a formulação de estratégias e políticas baseadas em informações confiáveis e precisas.

4 METODOLOGIA

4.1 Area de estudo

O município de Igreja Nova está localizado no estado de Alagoas, na região Nordeste do Brasil. De acordo com os dados do IBGE de 2021, sua população é de aproximadamente 24.670 habitantes, sendo que a maior parte reside na área rural.

A economia do município é baseada principalmente na agricultura e na pecuária, sendo a rizicultura (produção de Arroz) uma das atividades mais importantes do município. A cidade também possui um forte potencial na produção de pescado, devido à sua localização próxima ao Rio São Francisco e ao Perímetro Irrigado Boacica além da presença de diversos açudes na região.

O Perímetro Irrigado Boacica é uma região destinada à produção agrícola por meio da irrigação, situada no município de Igreja Nova, com uma extensão total de cerca de 2.762 ha, o empreendimento foi estabelecido em 1984 e é administrado pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf).

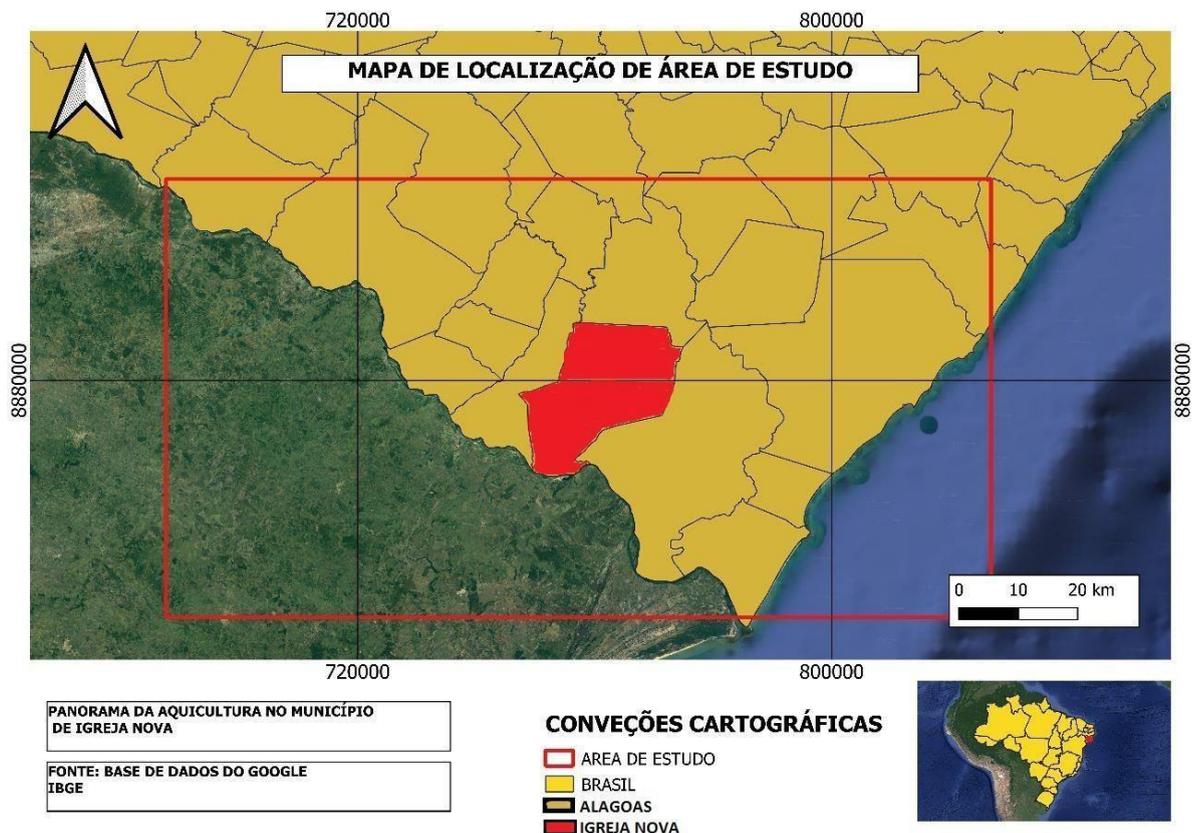


Figura 3. Localização da área de estudo. Autor 2023.

4.2 Produção das principais espécies cultivadas no município de Igerja Nova

No município de Igreja Nova, a aquicultura é uma atividade significativa, envolvendo a criação de diversas espécies de peixes. A metodologia adotada envolveu o levantamento de informações junto aos produtores locais, por meio de entrevistas e reuniões. Foram visitadas as propriedades onde ocorre a criação de peixes e os produtores foram questionados sobre as espécies cultivadas, os métodos de produção utilizados e outros aspectos relacionados à atividade. Além disso, foram utilizadas fontes de dados secundários, como registros de alguns produtores junto a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca, EMBRAPA, disponibilizados no SITE aquicultura, completando assim as informações necessárias. A partir dos dados coletados, foi possível identificar as principais espécies cultivadas no município. Essa metodologia permitiu obter informações atualizadas sobre a produção de aquicultura no município de Igreja Nova.

4.3 Banco de dados dos produtores do município de Igreja Nova-AL e área decultivo

A metodologia envolveu um levantamento de campo, no qual foram visitadas as propriedades que se dedicam à aquicultura no município. Durante as visitas, foram realizadas entrevistas junto aos produtores, através de questionários que coletaram informações relevantes, como as espécies produzidas, a quantidade e a área de viveiros, a quantidade produzida, os preços de venda, os custos de produção, a localização da obtenção dos alevinos e pós-larvas de camarão, onde é comprada a ração, se recebem assistência técnica, se o cultivo está licenciado, se pertencem a alguma associação, quais são as demandas, se já ocorreu alguma mortalidade expressiva, se já perceberam alguma doença nos animais, como divulgam os produtos e suas coordenadas geográficas (apêndice A). Com os dados coletados foi possível construir um banco de dados via Google Drive dos produtores de aquicultura do município de Igreja Nova, contendo informações sobre cada produtor, além disso, foram realizadas visitas *in loco* nas unidades de produção de cada aquicultor para o levantamento das coordenadas geográficas, o que permitirá georreferenciar as propriedades e elaborar um mapa utilizando o programa QGIS. Para suprir a falta de dados, foram consultadas fontes externas de confiabilidade, como a EMBRAPA no portal GEO WEB da aquicultura, e desta forma serão levantadas bases significativas para eventuais consultas públicas na secretaria do município pelos gestores. O uso desses dados implicará diretamente na proposta de melhorias para a área em foco dos produtores. O uso de tecnologias como os programas; *GeoTracker*, *Google Earth* e *QGIS3.16* contribuem para a precisão e visualização dos dados coletados, permitindo através de análises visuais a elaboração de propostas de futuras políticas públicas com base em informações sólidas e confiáveis.

O sistema central do SIG é o banco de dados, que consiste em uma coleção de mapas e informações associadas no formato digital. Ao redor do banco de dados, estão presentes diversos componentes de software que complementam as funcionalidades do sistema.

4.4 Ações e demandas do setor.

A metodologia consistiu em um processo participativo que envolveu diferentes etapas, incluindo levantamento de informações, análise de necessidades, definição de objetivos, elaboração de planos de ação. Com base nesse levantamento, foram identificadas as necessidades e demandas prioritárias do setor. Isso incluiu uma identificação de problemas e desafios enfrentados pelos aquicultores envolvidos, bem como as oportunidades de desenvolvimento e aprimoramento das atividades.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizado a coleta de informações de 60 produtores através de questionários (Apêndice A) referentes à produção aquícola nos principais povoados produtores do município de Igreja Nova, localizado no estado de Alagoas, utilizando. Buscamos conhecer as dificuldades e desafios enfrentados pelos produtores.

Com base nos dados fornecidos pela EMBRAPA e coletados através do sistema GEOWEB, que disponibiliza informações relevantes sobre a produção e rentabilidade no período de 2013 a 2020, foi possível identificar a produção de diferentes espécies no município de Igreja Nova. Entre as espécies mais destacadas estão o Tambaqui (figura 4), a tilápia (figura 5), o Curimatã, Curimbatá (Figura 6) e o camarão (figura 7).

Através da análise desses dados, apresentamos a seguir gráficos que ilustram a produção e a rentabilidade dessas espécies ao longo dos anos de 2013 a 2020. Esses gráficos fornecem uma visão clara e objetiva do desempenho dessas espécies durante o período mencionado, permitindo uma análise mais precisa e uma compreensão mais abrangente da atividade aquícola no município.

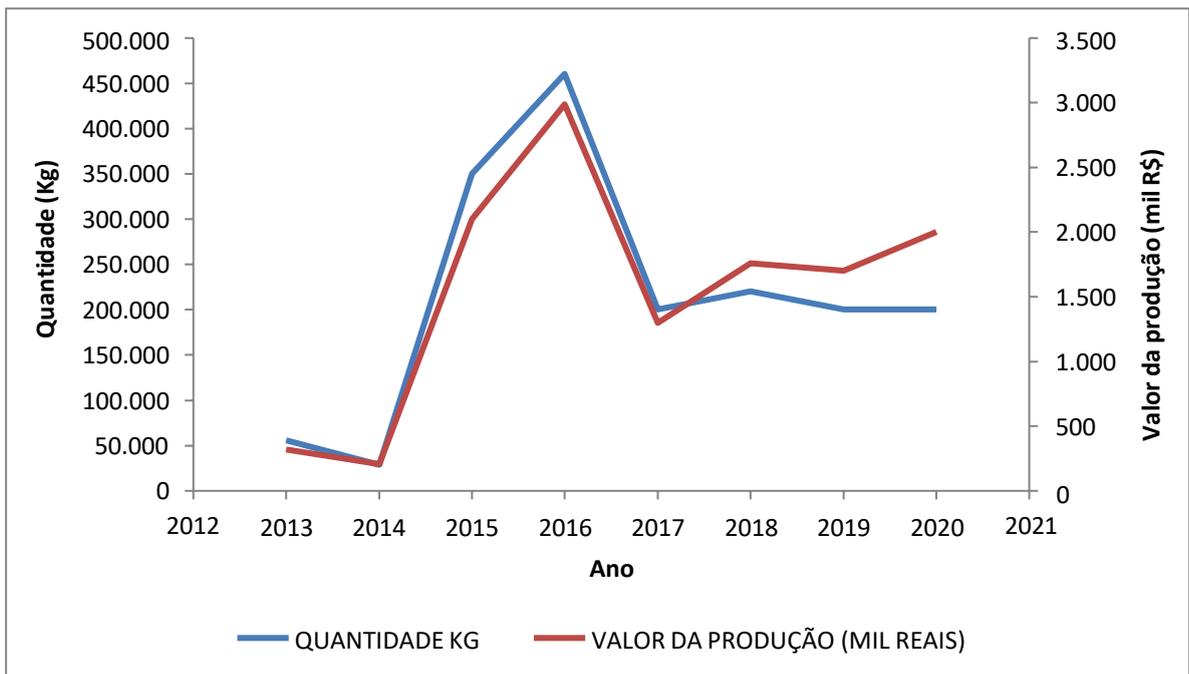


Figura 4. Quantidade de tamabqui produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.

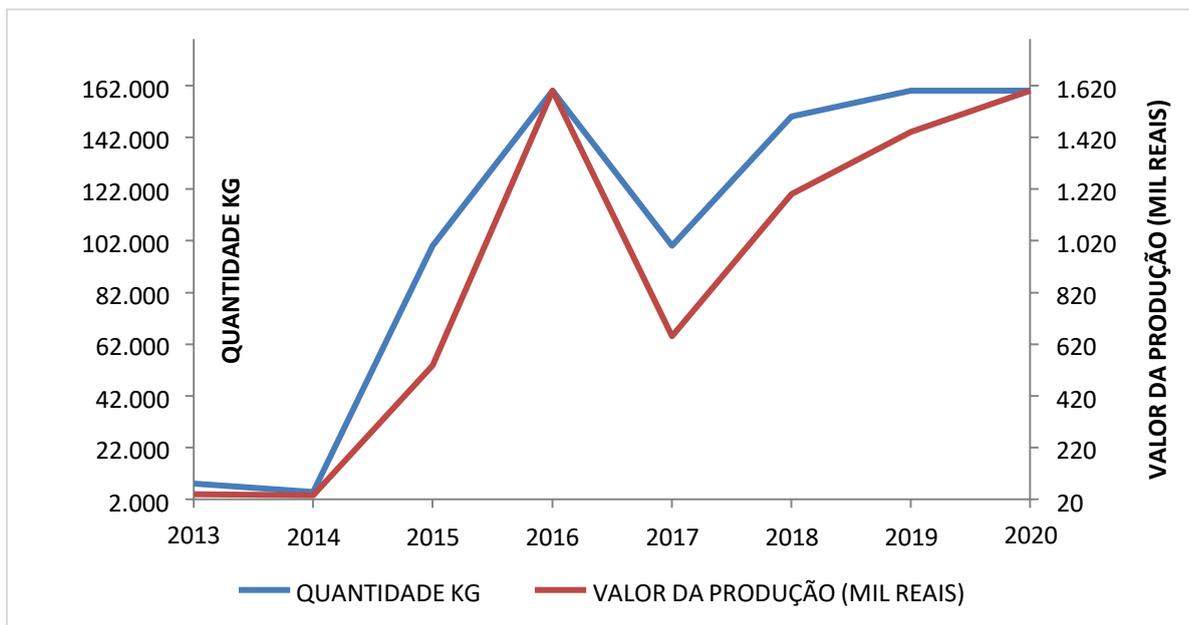


Figura 5. Quantidade de tilápia produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.

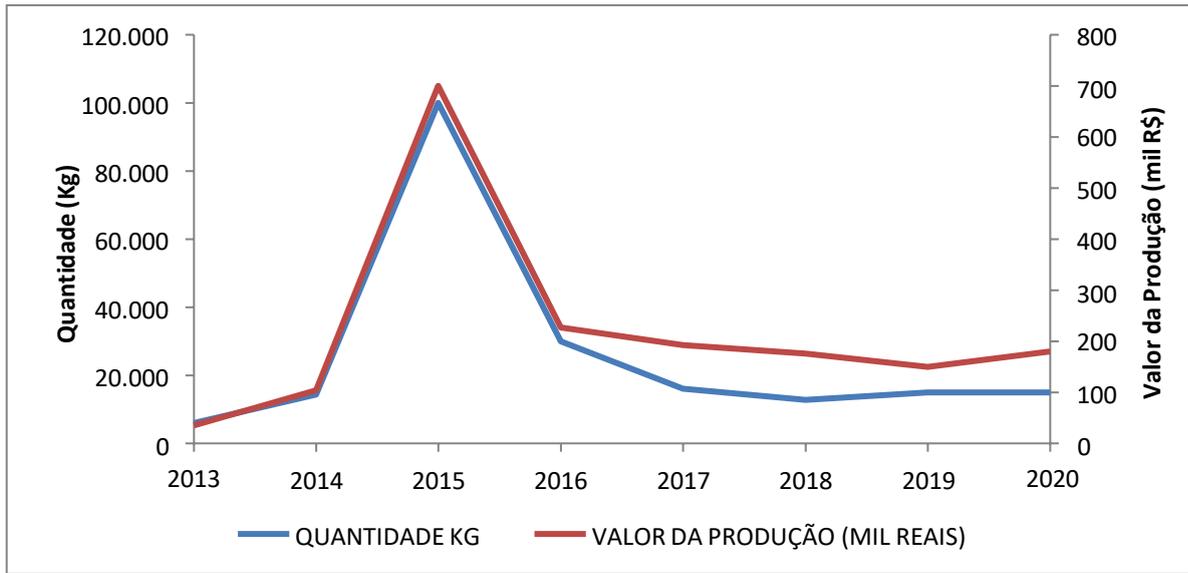


Figura 6. Quantidade de Curimatã, Curimatã produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.

É importante destacar que a carcinicultura, ou seja, a criação de camarões, embora ainda possua números baixos em relação a piscicultura, também tem apresentado um crescimento no município de Igreja Nova e em diversas regiões do país. Essa atividade tem despertado interesse devido ao potencial econômico e à demanda no mercado. (Figura 7).

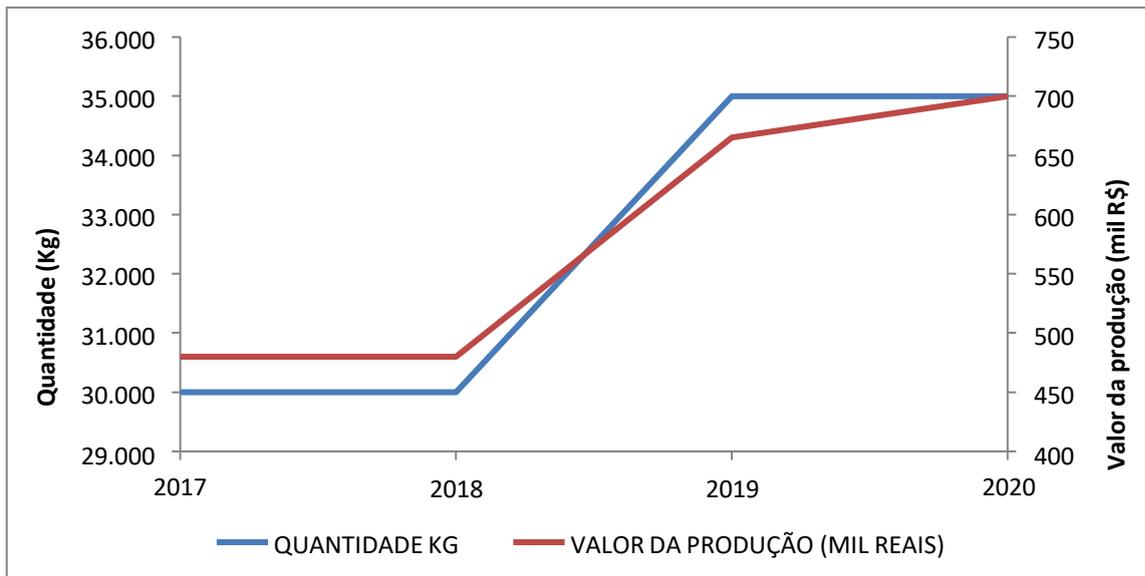


Figura 7. Quantidade de Camarão produzida e o valor total da produção em Igreja Nova AL. Embrapa 2023.

Foi levantado na pesquisa em campo, as espécies produzidas pelos produtores no município de Igreja Nova, dentre as mais comercializadas e produzidas, está a tilápia, com produção estimada em 44% cujo preço médio de venda está avaliado

em R\$13,00/kg seguido pela xira, com 23% e preço médio de venda R\$15,00/kg. O tambaqui ainda possui grande escala com pouco mais que 18% da produção e com preço médio de venda direta estimado em R\$10,67/kg, com base nos dados obtidos pela EMBRAPA, o tambaqui, possuía a liderança no índice de produção, porém devido as fortes chuvas, ocorridos em meados de 2022, grande parte da produção foi prejudicada. Com isso, o Governo do Estado de Alagoas, lançou o programa de distribuição de alevinos, no qual distribuiu cerca de 30.000 alevinos de tilápia por mês. Desta forma os produtores deixaram outras espécies de lado e aderiram a produção da tilápia, que neste caso por enquanto é a única espécie doada pelo estado, elevando de fato a produção de tilápias no município (Figura 8).

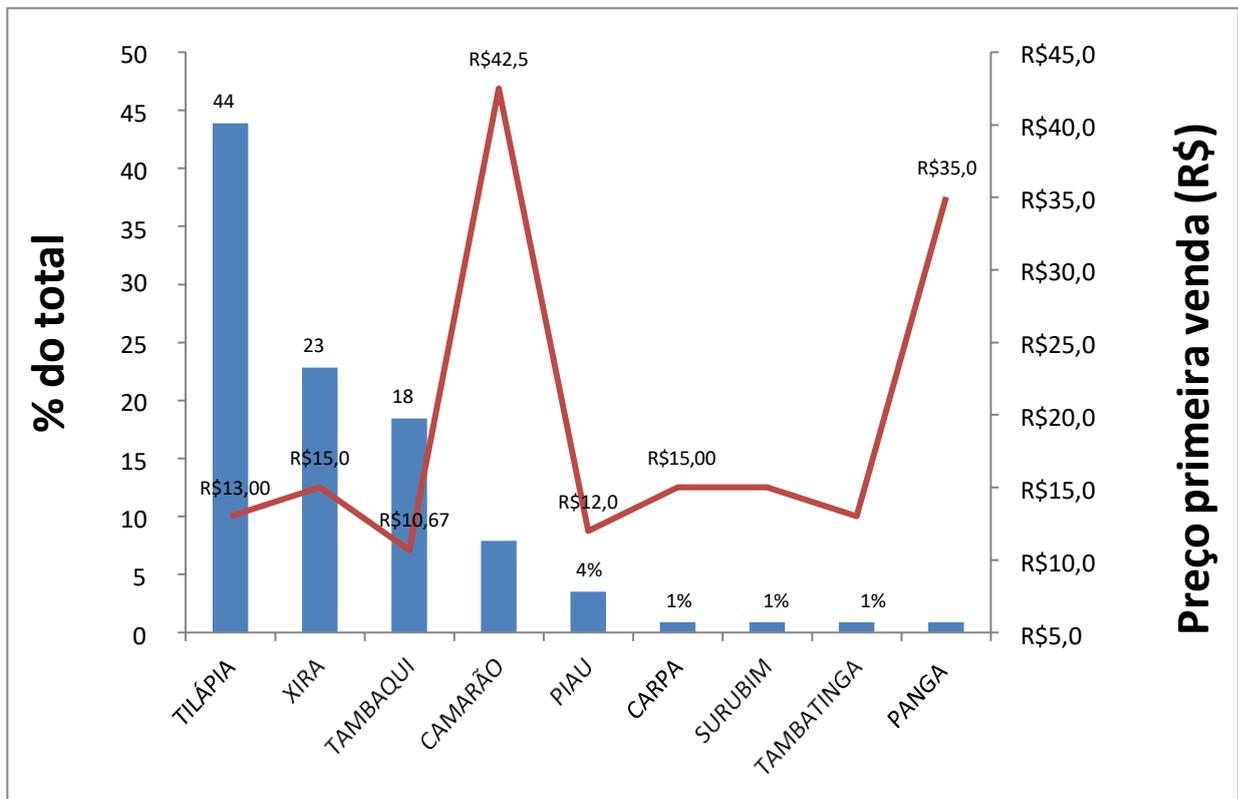


Figura 8. Produção total de espécies e preço médio de primeira venda em Igreja Nova AL. Pesquisa de Campo (2022 – 2023).

Com base nos dados coletados durante a pesquisa de campo, foi possível identificar a quantidade de viveiros com suas respectivas metragens por meio de imagens de satélite obtidas pelo Google Earth. A partir dessas informações, podemos inferir que o total atualizado da área de lâmina d'água para a aquicultura em questão é de aproximadamente 43,6 hectares com uma média de 7.390 metros quadrados.

No entanto, muitos produtores que antes praticavam a atividade de piscicultura foram prejudicados pelas enchentes ocorridas na região, o que levou a uma redução

na área total de produção. Muitos desses produtores, infelizmente, não continuaram com essa atividade econômica. É válido salientar que a produção aquícola é uma importante atividade para o desenvolvimento econômico local e regional, pois pode gerar emprego e renda para a população. Portanto, ações para a promoção e fortalecimento da atividade devem ser incentivadas, bem como medidas de prevenção e proteção contra fenômenos naturais que possam afetar a produção e o sustento dos produtores locais. O município de Igreja Nova apresenta uma diversidade de povoados com atividades voltadas para a produção de piscicultura. Podemos visualizar a distribuição do total de lâmina d'água no município dividido pelos povoados dos quais tiveram dados coletados e suas respectivas posições na (figura 9).

Como podemos observar, o povoado que lidera em termos de total geral de lâmina d'água é Ipiranga, com 108.600 m² seguido por Vista Alegre com 98.025 m². É importante ressaltar que esses dados foram coletados e organizados por meio de uma metodologia de coleta de dados georreferenciados, o que permitiu uma análise mais precisa da situação de cada povoado em relação à produção de piscicultura.

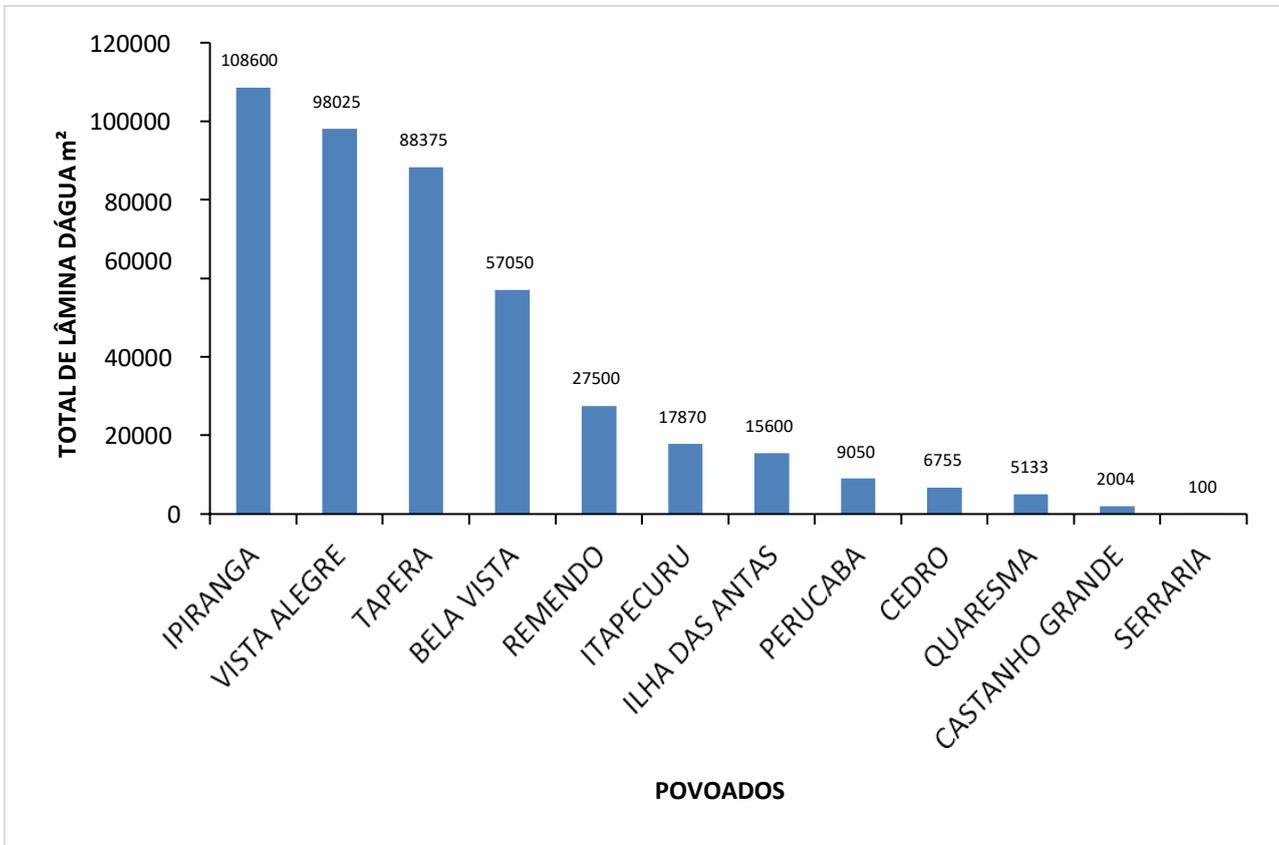


Figura 9. Distribuição gráfica do total geral de lâmina d'água entre os povoados do município. Pesquisa de campo 2022 - 2023.

Na região em questão, podemos identificar grandes produtores de piscicultura, como o povoado Ipiranga, que lidera a posição com 108.600 metros quadrados de lâmina d'água. Além disso, o Sr. Manoel Lino Filho também se destaca, com um total de 14 viveiros e uma área estimada de 35.000 metros quadrados de lâmina d'água.

No entanto, assim como o grande produtor citado anteriormente, ele também foi economicamente prejudicado pelas fortes chuvas.

Ainda em questão foi abordado aos produtores sobre as principais dificuldades enfrentadas no ramo da atividade. Dos 59 produtores cadastrados, 42 responderam; (figura 10). 43% dos produtores tem a destinação do produto como um dos principais problemas, ou seja, produzem porém informam que não possuem um destino preparado para venda.

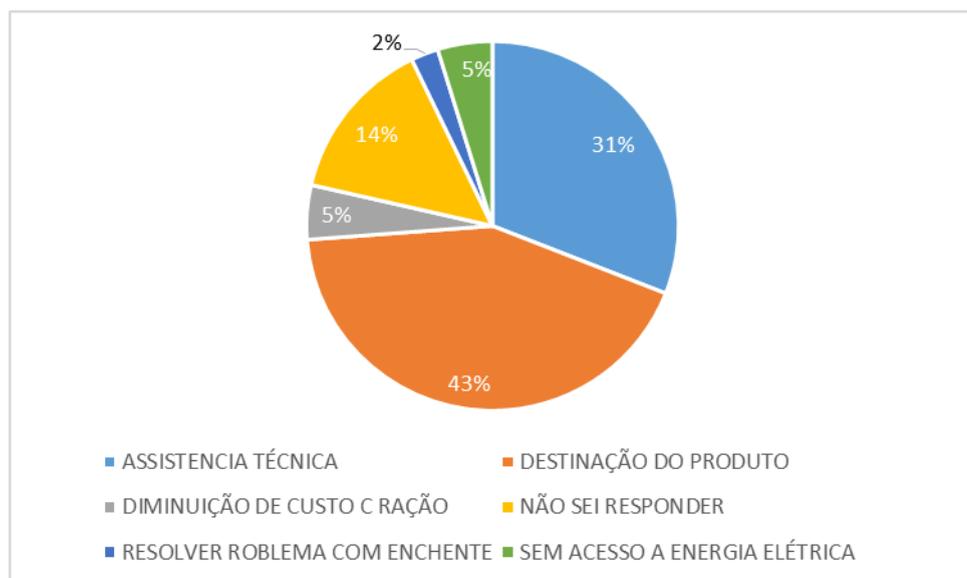


Figura 10. Pesquisa sobre principais demandas enfrentadas no ramo da atividade. Pesquisa de campo 2022-2023.

Durante a pesquisa, foram coletados dados sobre a origem das rações utilizadas pelos produtores. Os resultados revelaram que a maioria dos produtores, cerca de 70%, adquirem as rações na cidade de Penedo, localizada no estado de Alagoas. Outros 15% dos produtores compram as rações em Guarabira, município localizado na Paraíba. Em relação à própria cidade de Igreja Nova, 13% dos produtores

adquirem as rações localmente. Por fim, apenas 3% dos produtores compram as rações em Propriá, cidade localizada no estado de Sergipe. Esses dados indicam que a cidade de Penedo é a principal fornecedora de rações para os produtores do município de Igreja Nova. Isso pode estar relacionado à disponibilidade, qualidade e preço competitivo dos produtos oferecidos nessa localidade. (Figura 11).

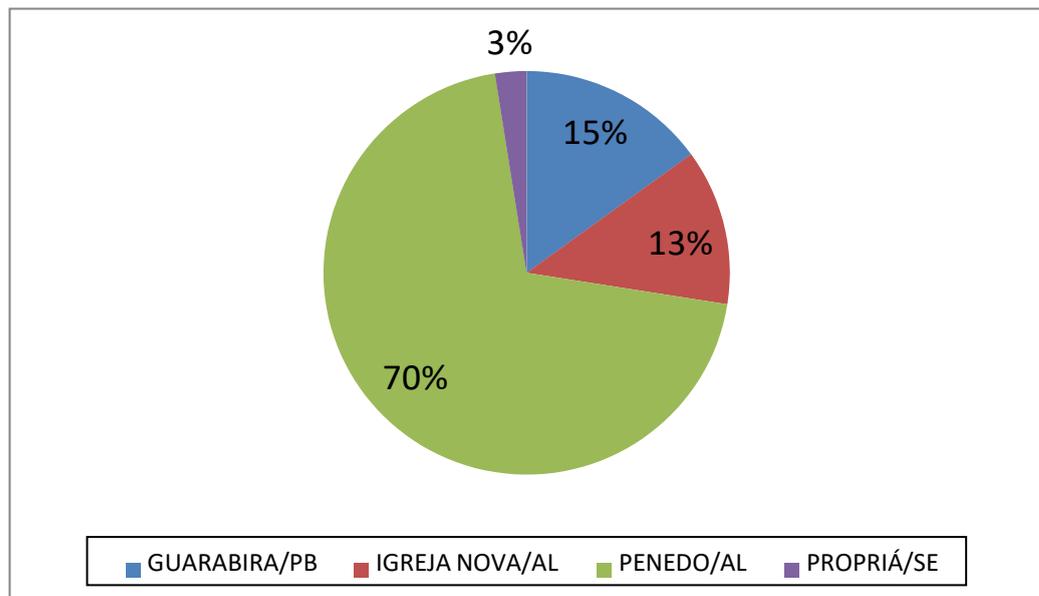


Figura 11. Pesquisa sobre dados de origem das rações. Pesquisa de campo 2022-2023.

Após realizar questionamentos adicionais com os mesmos aquicultores, constatou-se outra questão relevante: a carência de suporte técnico especializado, um elemento crucial no processo de cultivo. Os resultados da pesquisa ilustrados no gráfico indicam que apenas 10% dos entrevistados contam com assistência técnica provida pelo SENAR, ao passo que os restantes 90% não recebem qualquer forma de suporte técnico. (figura 12). Torna-se notório, portanto, a necessidade de se implementar medidas que ofereçam assistência técnica aos produtores rurais, possibilitando aprimoramento de suas técnicas de cultivo e, conseqüentemente, aumentando a produtividade e rentabilidade no setor. Tendo como base estes resultados, a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca adotou imediatamente medidas para minimizar o problema, fomentou parcerias com a assistência técnica do SENAR para atender juntamente com a Secretaria, estes produtores.

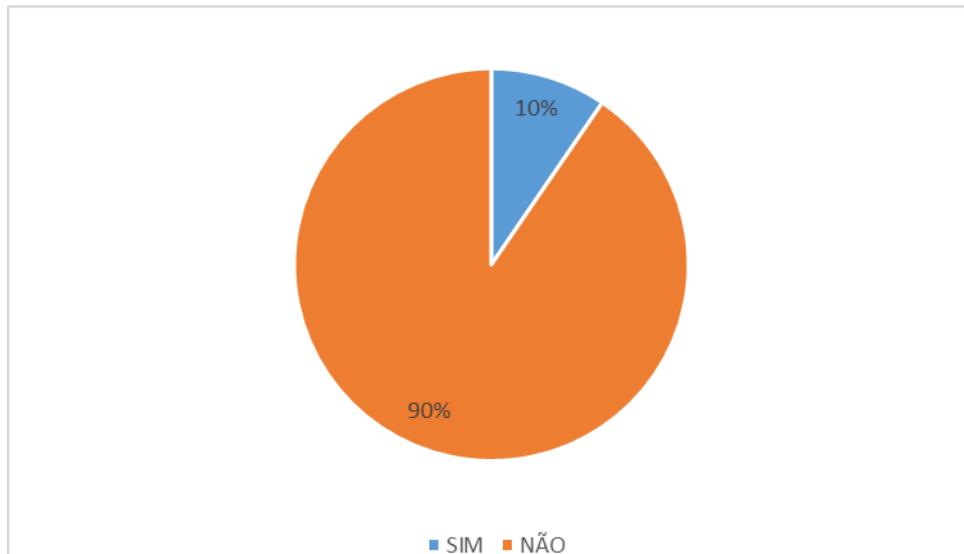


Figura 12..Representação de produtores que recebem assistência técnica. Pesquisa de campo 2022.

Durante a pesquisa, também foi investigada a origem dos alevinos adquiridos pelos produtores, isto no ano de 2023. Os resultados revelaram que 43% dos alevinos foram disponibilizados pela SEAGRI AL (Secretaria de Agricultura e Pecuária do estado de Alagoas) provenientes de Piranhas AL, pelo programa de distribuição de Alevinos. Outros 28% dos alevinos foram adquiridos em Propriá, município localizado em Sergipe, e os restantes 28% foram disponibilizados pela CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba) provenientes do Perímetro irrigado de Itiúba, Porto Real do Colégio AL, que se levados em consideração o longo prazo, possuem uma quantidade de distribuição significativamente maior, uma vez que somente este ano o governo do estado está beneficiando os produtores com o programa. (figura 13).

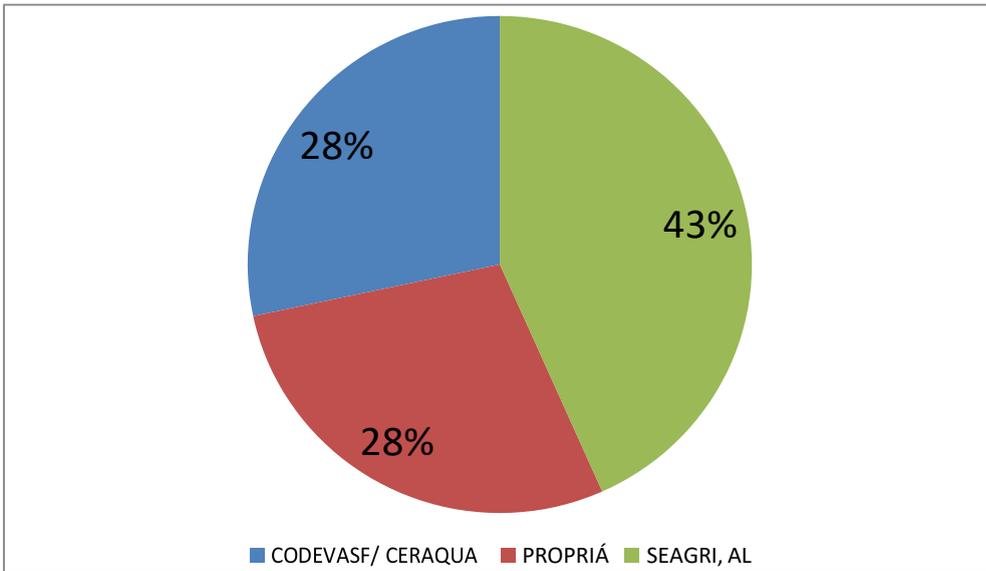


Figura 13. Local de obtenção dos alevinos/PLs. Pesquisa de campo 2022-2023.

A Secretaria também identificou uma problemática concernente à regularização ambiental dos produtores rurais. A pesquisa realizada revelou que apenas 17% dos produtores entrevistados possuem licenciamento ambiental, enquanto que 83% dos produtores encontram-se em situação irregular perante os órgãos competentes. (figura 14). Dessa forma, evidencia-se a necessidade de adoção de medidas por parte do poder público municipal para incentivar e viabilizar a regularização ambiental desses produtores. É imprescindível destacar que tal regularização é um requisito essencial para a prática da atividade aquícola, visto que proporciona um controle mais efetivo sobre o impacto ambiental gerado pela produção.

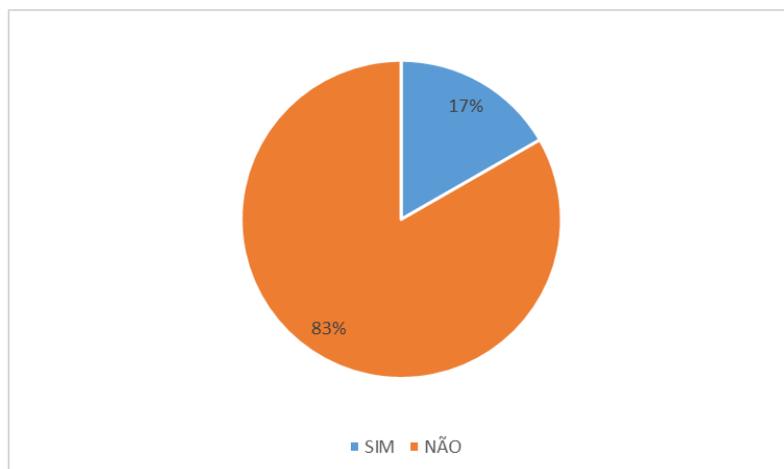


Figura 14. Representação de produtores licenciados. Pesquisa de campo 2022 - 2023.

Ao unir as coordenadas geográficas coletadas em campo, é possível apresentar os resultados visualmente em um mapa. No caso em questão, todas as coordenadas referentes aos viveiros dentro do perímetro do município de Igreja Nova foram adicionadas no Google Earth e, posteriormente, transferidas para o software QGIS por meio do formato KML. Dessa forma, obteve-se um mapa com a localização de todos os viveiros coletados. Vejamos abaixo o mapa no qual descreve estes dados.(Figura 15).

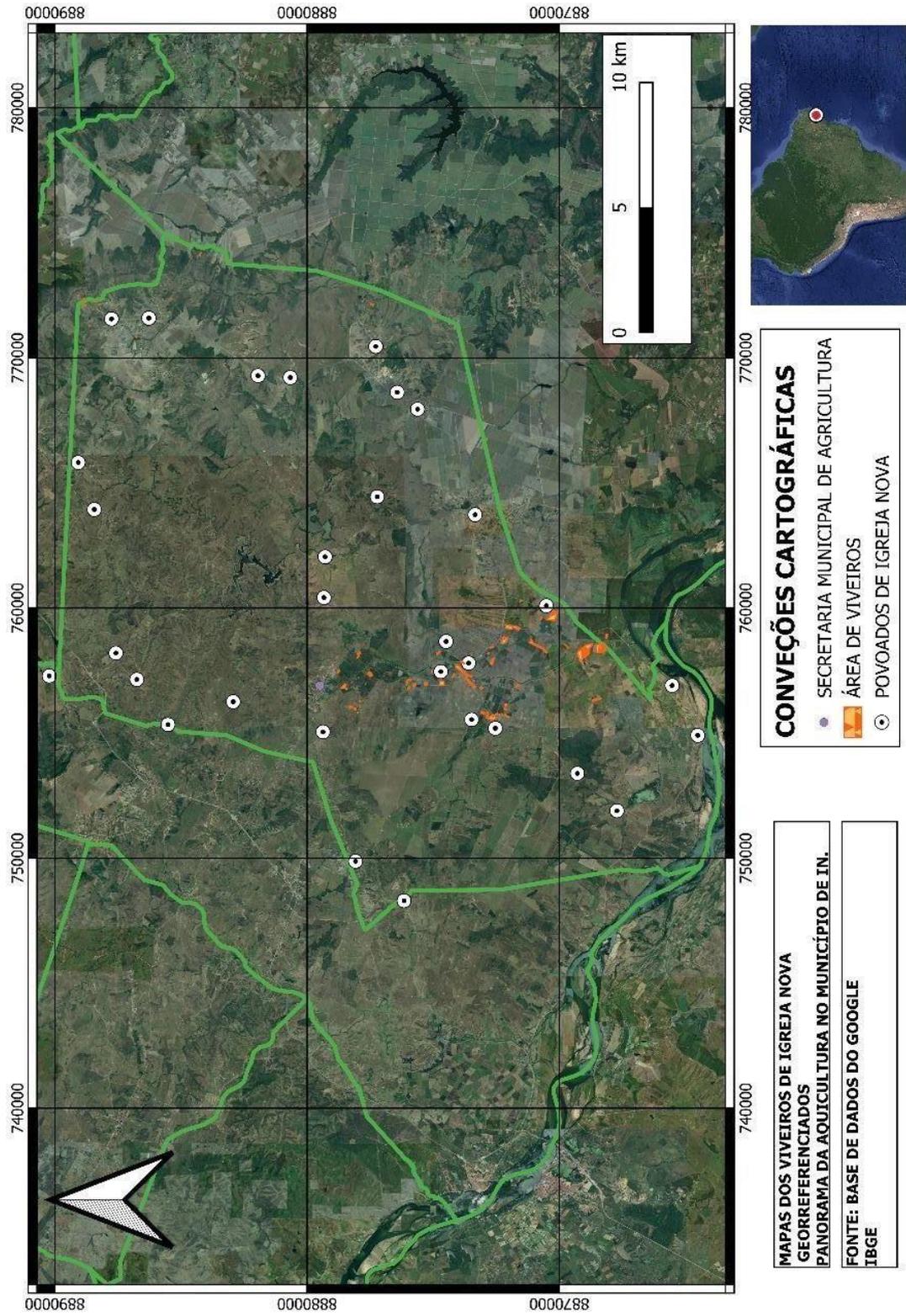


Figura 15. Localização das áreas de viveiros Georreferenciados no município de Igreja Nova. pesquisa em campo. 2023.

6 AÇÕES REALIZADAS

No dia 29 de abril de 2022, a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca, em parceria com a Codevasf, entregou cerca de 11 mil alevinos de Tilápia e xira para 10 produtores da zona rural do povoado Quaresma, localizado no município de Igreja Nova, Alagoas. A produção dos alevinos foi realizada no Perímetro Irrigado de Itiúba, em Porto Real do Colégio, e o transporte foi feito pelo estagiário e pelo técnico ambiental João Luiz até o local de entrega. (Figura 16).



Figura 16. Membros da secretaria realizando a entrega dos alevinos no povoado Quaresma. FONTE: Autor(2022).

Em 13 de Abril de 2022, houve a necessidade por parte do poder municipal, realizar uma pesquisa em parceria com o SUS (Sistema Único de Saúde), para realizar a aplicação de questionários para possível identificação de agrotóxicos no sangue dos produtores em geral, uma vez que o município de Igreja Nova é tem como um dos principais ramos, a agricultura e conseqüentemente, a aplicabilidade de agrotóxicos em geral. Deste trabalho, foram separados os locais de coleta, e separados por dias. Na imagem abaixo, mostra a aplicação destes questionários á população em Bela Vista e Vista Alegre, ambos povoados do município de Igreja Nova AL.

Importante ressaltar que o processo de análise ainda está sendo feito pela Secretaria de Saúde. (Figura 17).No município de Igreja Nova, onde a agricultura é um dos principais ramos de atividade, é preciso estar atento aos possíveis riscos de contaminação por agrotóxicos nos peixes. Além disso, a aplicação dessas substâncias também pode afetar a qualidade da água e do habitat dos peixes, comprometendo o equilíbrio ecológico e a produção pesqueira.

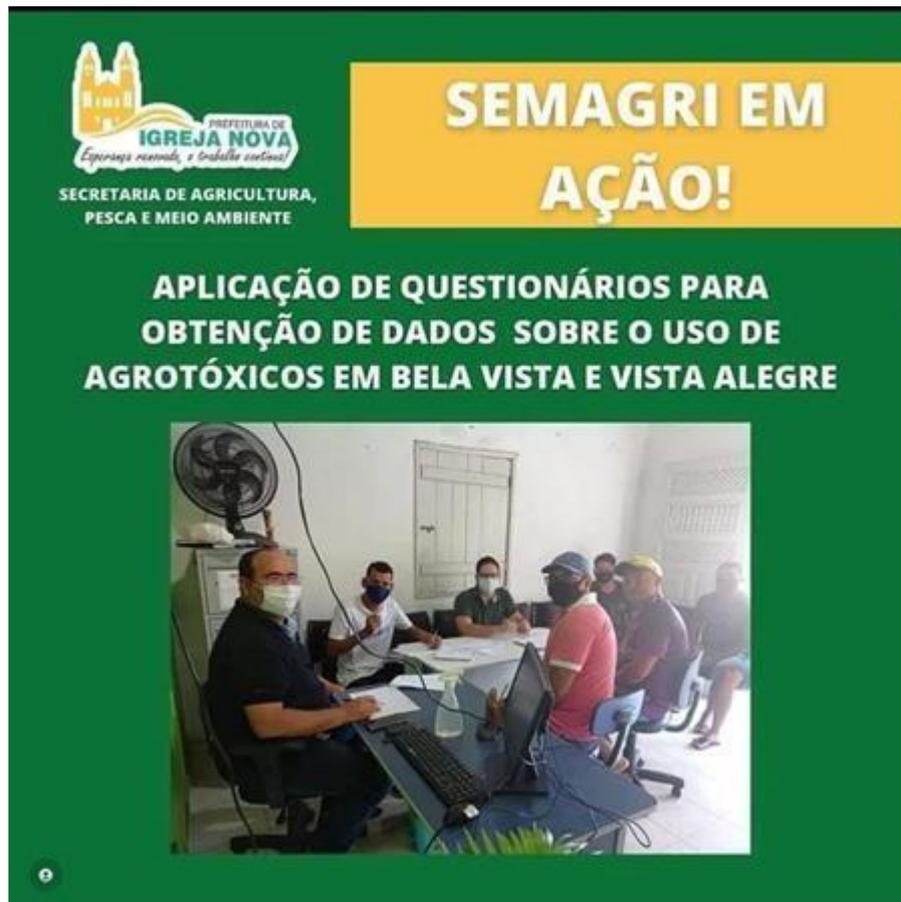


Figura 17. Equipe da Secretaria coletando dados nos povoados. 2022.

No âmbito do estágio, foi cedido a oportunidade de participar de diversas atividades que nos permitiram conhecer mais de perto a realidade dos produtores rurais do município. Entre essas atividades, destacou-se a participação em reuniões com produtores voltados à Carcinicultura, na companhia de alguns professores doutores da Universidade Federal de Alagoas, campus Arapiraca. A reunião em questão ocorreu em um dia ensolarado, em que partimos por volta do meio-dia em direção a Arapiraca, onde se localizava o local do evento(Figura 18). Importante mencionar que a Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Pesca arcou com os custos de transporte dos produtores.

Durante a reunião, foram discutidos diversos pontos importantes relacionados à produção de camarão, com destaque para informações técnicas e para a identificação de dificuldades enfrentadas pelos produtores na atividade. Entre as

principais demandas identificadas, destacou-se a questão da falta de energia elétrica no perímetro dos viveiros. Um dos produtores presentes na reunião, o Sr. José Renaldo Santos, que atua tanto na Piscicultura quanto na Carcinicultura, relatou as dificuldades que enfrenta em função da falta de energia elétrica, o que prejudica não somente a produção de camarão, mas também a produção de peixes. Além disso, o produtor mencionou que a falta de energia acarreta em gastos adicionais com a utilização de geradores.

A partir da discussão desses pontos, foi possível identificar a necessidade de buscar soluções para os problemas enfrentados pelos produtores, de modo a melhorar a produção e alavancar o ramo da Carcinicultura. Nesse sentido, foram levantadas algumas propostas, como a busca por investimentos em infraestrutura por parte do poder público, bem como a possibilidade de buscar parcerias com empresas do setor elétrico.

Em síntese, a participação em eventos como esse foi de grande importância para o desenvolvimento do estágio, uma vez que permitiu um contato mais próximo com a realidade dos produtores rurais e possibilitou a identificação de questões que merecem atenção do poder público e da sociedade em geral.



Figura 18. Reunião com professores e produtores na UFAL Arapiraca. Autor 2022.

No mês de Junho de 2022, o município de Igreja Nova, localizado no estado de Alagoas, foi afetado pelas fortes chuvas que atingiram todo o estado. As chuvas ocasionaram diversas consequências, tais como deslizamentos de terra, alagamentos e enchentes, causando prejuízos para muitas famílias que tiveram suas casas e propriedades atingidas. As fortes chuvas também afetaram a produção agrícola da região, especialmente os produtores de agricultura, piscicultura e carcinicultura, que tiveram perdas significativas em suas plantações e criações.

A participação em reuniões das associações do município de Igreja Nova, em conjunto com a Secretaria Municipal de Agricultura e a EMATER, foi fundamental para coletar dados sobre as perdas decorrentes das fortes chuvas que atingiram o estado de Alagoas em junho. Dentre os agricultores, piscicultores e carcinicultores do município, muitos foram prejudicados pelas enchentes e precisaram de ajuda para recuperar suas atividades produtivas. Para coletar informações precisas sobre as perdas, foi elaborado um questionário digital que permitiu a identificação de quais culturas foram mais afetadas, em que quantidades e em que regiões do município. Em uma das reuniões, realizada com produtores de Alagoinhas (Figura 19), povoado do município, foi possível ouvir diretamente os relatos dos agricultores sobre os prejuízos causados pelas chuvas e discutir possíveis soluções para minimizar os impactos da situação. A participação nessas reuniões foi essencial para que a Secretaria pudesse avaliar o impacto das chuvas na produção local e planejar ações para auxiliar os produtores a superar as perdas e retomar suas atividades produtivas



Figura 19. Reunião com integrantes da EMATER, Secretaria e Associação do povoado Alagoinhas. Autor 2022.

No mês de Julho do ano de 2022, ocorreu uma reunião no sindicato dos trabalhadores rurais da cidade de Igreja Nova com o intuito de elaborar um planejamento e/ou possíveis medidas a serem adotadas para ajudar os produtores afetados pelas fortes chuvas ocorridas no mês anterior. (Figura 20). Na ocasião, estiveram presentes representantes dos bancos do Brasil e do Nordeste para tratar de questões financeiras. Além disso, durante a reunião, foram apresentados dados atualizados referentes à aquicultura no município, com base em informações fornecidas pela Embrapa no ano de 2020.

É de grande importância salientar que, em virtude dos danos causados pelas chuvas, tornou-se imprescindível uma ação rápida e efetiva por parte das autoridades municipais para atender as necessidades das famílias afetadas. Nesse sentido, a realização da reunião com a presença de representantes dos bancos foi de suma importância, uma vez que as instituições financeiras podem oferecer alternativas de financiamento e empréstimos para os produtores que sofreram prejuízos.

Ademais, durante o encontro, foram apresentados dados atualizados acerca da aquicultura em Igreja Nova, fornecidos pela Embrapa no ano de 2020. Deve-se destacar, ainda, a importância do sindicato dos trabalhadores rurais na organização da reunião e na busca por soluções para os problemas enfrentados pelos produtores locais. A participação de entidades representativas da classe trabalhadora é fundamental para que as demandas e necessidades dos produtores sejam ouvidas e levadas em consideração pelas autoridades.



Figura 20. Reunião com presidente das associações, bancos do Nordeste e do Brasil, Membros da Secretaria de agricultura e sindicato.

A assittécnica é um elemento chave para a eficiência na produção de aquicultura, e sua falta pode gerar prejuízos financeiros e ambientais. Nesse sentido, a necessidade de suporte técnico para os aquicultores no município de Igreja Nova foi apontada como uma questão prioritária para garantir a viabilidade e o sucesso da produção. A literatura científica tem mostrado que a assistência técnica é essencial para garantir uma produção eficiente e de alta qualidade, com impactos positivos tanto no meio ambiente quanto na economia local (Victório et al., 2019).

Para avaliar a situação dos aquicultores em Igreja Nova, foram aplicadas metodologias de extensão como os formulários de pesquisa anexados no apêndice além de visitas e acompanhamento técnico, bem como um diagnóstico participativo para identificar lacunas e levantar demandas e problemas no setor.

A falta de dados foi identificada como um fator que dificultou a elaboração de propostas para os produtores. Para superar essa limitação, foram consultadas fontes externas de confiabilidade, como a EMBRAPA, que disponibiliza informações sobre aquicultura no portal GEO WEB.

Durante o processo de coleta de dados para o estudo de viveiros de piscicultura na região, foi necessário realizar diversas saídas a campo para a coleta de coordenadas geográficas precisas. Para isso, foi utilizado o aplicativo Geo Tracker, que permite a obtenção de informações sobre a localização geográfica de forma precisa e eficiente. (Figura 21).



Figura 21. Acompanhamento com os produtores e uso do app Geo Tracker. Autor 2023.

No dia 04 de abril de 2023, foi promovida uma ação direcionada aos produtores de peixes da região de Igreja Nova, em parceria com a SEAGRI - Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado de Alagoas. Durante essa iniciativa, foram distribuídos 30 mil alevinos de tilápia para os 16 primeiros produtores da lista. Essa ação tem como objetivo principal apoiar e fomentar a produção de peixes na região, incentivando o desenvolvimento econômico local e proporcionando aos produtores novas oportunidades de negócios. A iniciativa visa ainda fortalecer a cadeia produtiva da piscicultura na região, além de colaborar para a melhoria da qualidade de vida dos produtores envolvidos. (Figura 22).



Figura 22. Entrega de 30 mil alevinos de tilápia para 16 produtores. Prefeitura Municipal de Igreja Nova 2023.

geográficas exatas do local. Posteriormente, essas informações eram importadas para o programa Google Earth, onde era possível visualizar a localização dos viveiros em um mapa preciso e detalhado.

No que diz respeito à produção de aquicultura, foram identificadas demandas por suporte técnico e acesso a informações e tecnologias para aprimorar a produção e torná-la mais eficiente. Essas demandas podem ser atendidas por meio de programas de capacitação e treinamento para os produtores, com o objetivo de promover a transferência de conhecimento e tecnologia. Além disso, a implementação de políticas públicas para estimular a produção de aquicultura e fomentar o desenvolvimento econômico local também pode ser uma estratégia eficaz.

Em resumo, a assistência técnica, o acesso a informações e tecnologias são

elementos fundamentais para garantir a eficiência e a qualidade da produção de aquicultura em Igreja Nova. A partir da identificação das demandas e problemas, é possível elaborar estratégias para superá-los e promover o desenvolvimento sustentável da produção aquícola no município.

Foram coletadas as informações de 60 produtores de diversos povoados do município, dentre eles os que mais se destacaram em produção foram; Ipiranga, povoado localizado no perímetro do município com vasta disponibilidade hídrica e de fácil acesso por vias terrestres, dentre os produtores destaque da região está o Sr. Renaldo Santos, com 11 viveiros escavados e ampla diversidade de cultivo, Tambaqui (*Colossoma macropomum*), Tambatinga (híbrido entre *Colossoma macropomum* e *Piaractus mesopotamicus*, sem nome científico oficial), Carpa (*Cyprinus carpio*), Tilápia (*Oreochromis niloticus*), Xira (*Astyanax sp.*), Surubim (*Pseudoplatystoma spp.*, sendo as espécies mais comuns no Brasil o *Pseudoplatystoma corruscans* e o *Pseudoplatystoma fasciatum*), e Panga (*Pangasianodon hypophthalmus*). Importante ressaltar que durante o período de fortes chuvas ocorrido no ano de 2022, este produtor foi um dos que perderam em totalidade toda sua produção em consequência dos alagamentos. Deste modo, continua a reparar os danos perdidos ainda hoje, iniciando e apostando na produção de camarão em específico o Gigante da Malásia (*Macrobrachium rosenbergii*). Na Figura 23 é possível visualizar os viveiros do referido produtor:



Figura 23. Viveiros do Produtor Renaldo Santos em 12/06/2016. Via google Earth. Autor 2023.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base em todos os dados apresentados até o momento, podemos concluir que a coleta de dados é fundamental para a gestão e controle do setor aquícola. Além disso, a assistência técnica aos produtores também se mostra um fator determinante para o sucesso das atividades, uma vez que permite a troca de conhecimentos e a adoção de técnicas mais eficientes de cultivo. Outra questão

importante é a regularização ambiental dos produtores, visto que a maioria dos entrevistados não estão licenciados. Isso pode trazer impactos negativos não só para o meio ambiente, mas também para a própria produção e para a imagem do produtor perante a sociedade. Assim, é necessário que o poder público, em parceria com instituições e organizações do setor, desenvolva ações que promovam a assistência técnica aos produtores, bem como a regularização ambiental das atividades aquícolas. A adoção de tecnologias como o georreferenciamento e a análise de dados também podem contribuir significativamente para a melhoria da gestão do setor. Com essas medidas, é possível garantir uma produção mais eficiente e sustentável, gerando benefícios tanto para os produtores quanto para a sociedade como um todo. Auxílio ao produtor para reinserir o produto no mercado é outra necessidade identificada.

Com a confecção e elaboração destes dados importantes, a Secretaria responsável pela área aquícola, tem no presente momento uma premissa fundamental para elaboração de serviços e consequentemente na tomada de decisões. Estes dados estão alocados em sistema interno da Entidade Governamental do município, bem como outros dados de relevância para o poder público.

REFERÊNCIAS

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO). (2021). O Estado Mundial da Pesca e Aquicultura 2020. <http://www.fao.org/3/ca9229en/CA9229EN.pdf>

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2021). Boletim da Pesca e Aquicultura 2021. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/pesca-e-aquicultura/boletim-da-pesca-e-aquicultura-2021.pdf>

Associação Brasileira da Piscicultura (Peixe BR). (2021). Anuário Peixe BR da piscicultura brasileira 2021. <https://peixebr.com.br/anuario-2021/>

Confederação Nacional de Turismo (CNT). (2021). Pesca esportiva no Brasil. <http://cnturismo.org.br/2017/05/09/pesca-esportiva-no-brasil/>

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Rede do Pescado. Consumo e tipos de peixes no Brasil. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mpa/rede-do-pescado/consumo-e-tipos-de-peixes-no-brasil>. Acesso em: 26 abr. 2023.

FAO. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018. Roma: FAO, 2018.

IBGE. Produção da Pecuária Municipal. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5939>. Acesso em: 15 de março de 2021.

EMBRAPA. Aquicultura no Brasil. Disponível em: <https://www.embrapa.br/aquicultura>. Acesso em: 15 de março de 2021.

MENDES, F. A. et al. Panorama da Aquicultura no Brasil: Desafios e Perspectivas. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, v.

OSTRENSKY, Antonio; BOEGER, Walter Antonio; CHAMMAS, Marcelo. Potencial para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil. Esta é uma obra feita amuitas cabeças e também a alguns pares de mãos. Pessoas que com suas idéias,

sugestões e opiniões ajudaram na concepção deste livro. Outras, que arregaçaram as mangas e enfiaram as mãos na massa para nos ajudar a construí-lo. A todas elas manifestamos nossos sinceros agradecimentos. Em primeiro lugar, agradecemos à FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e, p. 24, 2007.

EMBRAPA, 2022 Disponível em https://mapas.cnpm.embrapa.br/apps/site_aquicultura/#/map acessado em 22 de março de 2022 as 14:30 hrs.

Victório, André de Moura. "Diagnóstico da aquicultura na região de laranjeiras do sul-PR: estado atual e perspectivas." (2019).

KUBITZA, Fernando; CAMPOS, J. L. Aquiculturano Brasil. Conquistas e Desafios. Panorama da Aquicultura, v. 25, n. 150, p. 11-13, 2015.

© FAO 2023. Perfis dos países de pesca e aquicultura. Brasil, 2020. Folhas de dados do perfil do país. Divisão de Pesca e Aquicultura [online]. Roma. Atualizado em 21 de setembro de 2021 [Citado na quarta-feira, 26 de abril de 2023].

<https://www.fao.org/fishery/en/facp/bra?lang=en>

SILVA, R. P. et al. Monitoramento de indicadores de qualidade da água em viveiros de piscicultura no sertão alagoano. Acta Scientiarum. Animal Sciences, v. 38, n. 2, p. 213-220, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/NRZRmcZZCWcdRfKrcdqY8j/?format=pdf&lang=pt>
Acesso em: 26 abr. 2023.

Panorama da Aquicultura no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 35, p. 25- 70, set. 2012. Disponível em:

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1524/1/A%20Set.35_Panorama%20da%20aquicultura%20no%20Brasil_P.pdf. Acesso em: 27 abr. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário de coleta de dados com produtores aquícolas do Município de Igreja Nova

QUESTIONÁRIO PARA PRODUTORES DE PEIXE E CAMARÃO NO MUNICÍPIO DE IGREJA NOVA

NOME COMPLETO _____

LOCALIDADE _____ DATA _____

1. QUAIS ESPÉCIES SÃO PRODUZIDAS?

2. QUAL O TOTAL DE LÂMINA D'ÁGUA? E QUANTOS VIVEIROS POSSUI?

3. QUANTO PRODUZ POR SEMANA, MÊS OU ANO? E QUAL O PREÇO DE VENDA POR KG?

4. QUAL O CUSTO DE PRODUÇÃO?

RAÇÃO: _____

ENERGIA: _____

OUTROS: _____

PRODUÇÃO MENSAL: _____

5. DE QUAL LOCAL SE OBTÉM OS ALEVINOS OU PÓS-LARVAS? E O PREÇO?

6. ONDE COMPRA A RAÇÃO?

7. RECEBE ASSISTÊNCIA TÉCNICA? ONDE BUSCA INFORMAÇÕES SOBRE O CULTIVO?

8. O CULTIVO ESTÁ LICENCIADO?

9. PERTENCE À ALGUMA ASSOCIAÇÃO?

10. QUAIS SÃO AS DEMANDAS? O QUE PRECISA PARA MELHORAR A PRODUÇÃO?

11. JÁ OCORREU MORTALIDADE EXPRESSIVA? E PORQUE?

12. JÁ PERCEBEU ALGUMA DOENÇA NOS ANIMAIS?

() SIM. QUAL? _____

() NÃO

13. COMO DIVULGA O PRODUTO?

() NÃO DIVULGA

() PORTA-A-PORTA

() MÍDIAS SOCIAIS

14. COORDENADAS GEOGRÁFICAS DO VIVEIRO.

LATITUDE:

LONGITUDE:

**APÊNDICE B – Tabela com produtores Cadastrados Pela Secretaria Municipal de
Agricultura
Meio Ambiente e Pesca.**

NOME COMPLETO	CPF	QUANTIDADE DE VIVEIROS	TAMANHO MÉDIO DOS VIVEIROS		COMUNIDADE/POVOADO
			LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	
AIRTON MAURÍCIO	***.***.***	2	40	85	IPIRANGA
MARCONDES BONFIM SANTOS	***.***.***	1	24	15	QUARESMA
MANDEL LINO FILHO	***.***.***	14	50	50	IPIRANGA
PEDRO LIMA	***.***.***	2	35	45	BELA VISTA
EDIVALDO DOS SANTOS	***.***.***	1	20	35	IPIRANGA
ALAN ALMEIDA SANTOS	***.***.***	6	40	80	VISTA ALEGRE
JOSE ALVES LINO	***.***.***	4	35	45	IPIRANGA
ERIVALDO DOS SANTOS	***.***.***	5	60	60	IPIRANGA
NELSON ROBERTO DOS SANTOS	***.***.***	2	55	100	IPIRANGA
IONE FEITOSA	***.***.***	2	75	90	ILHA DAS ANTAS
ERIVAN FREIRE DA SILVA	***.***.***	2	15	70	ILHA DAS ANTAS
JOAO BATISTA DE SOUZA	***.***.***	2	40	80	VISTA ALEGRE
ELÍZIO BARROS	***.***.***	10	65	100	VISTA ALEGRE
ANTONIO ALMEIDA	***.***.***	1	30	100	VISTA ALEGRE
JOSÉ CLAUDEONOR DA SILVA	***.***.***	2	35	50	TAPERÁ
GONÇALO ANTONIO DOS SANTOS	***.***.***	2	20	50	VISTA ALEGRE
ADELSON LIMA	***.***.***	2	50	75	BELA VISTA
ADAILTON LIMA	***.***.***	2	60	60	BELA VISTA
JOÃO EVANGELISTA SANTOS	***.***.***	11	30	90	TAPERÁ
JOSE RENALDO	***.***.***	11	35	80	IPIRANGA
RAIMUNDO LÁZARO DOS SANTOS	***.***.***	4	40	65	BELA VISTA
ANACI TAVARES	***.***.***	6	74	65	DISTRITO
FABRÍCIO DOMINGOS SANTOS	***.***.***	1	22	95	TAPERÁ
JOSUÉ DOS SANTOS	***.***.***	1	26	27	QUARESMA
JOSÉ EDILSON DOS SANTOS SILVA	***.***.***	1	73	23	QUARESMA
EPSON PEREIRA DOS SANTOS	***.***.***	1	20	13	QUARESMA
PASCOAL DOS SANTOS	***.***.***	1	24	15	QUARESMA
JOSUEL DOS SANTOS	***.***.***	1	26	27	QUARESMA
JOSÉ DOMIZETE DOS SANTOS	***.***.***	1	24	15	QUARESMA
CIDIO HENRIQUE DOS SANTOS	***.***.***	1	40	40	CEDRO
CELIO ROBERTO DA SILVA	***.***.***	2	15	25	ITAPECURU
EVANDRO MELICIO	***.***.***	2	22	55	ITAPECURU
WELLINGTON DOS SANTOS	***.***.***	2	30	45	ITAPECURU
EDVAN ANTONIO DOS SANTOS	***.***.***	2	40	75	ITAPECURU
AILTON TEODOZIO DOS SANTOS	***.***.***	3	40	50	ITAPECURU
LUICIVALDO LAZARO DOS SANTOS	***.***.***	5	55	100	REMENDO
LUCIANO DOS SANTOS	***.***.***	1	15	35	VISTA ALEGRE
MANDEL DOS SANTOS	***.***.***	1	10	30	VISTA ALEGRE
ANTONINO LIMA	***.***.***	1	10	30	VISTA ALEGRE
MATHEUS DOS SANTOS	***.***.***	6	60	80	BELA VISTA
JOSE IVANILDO DOS SANTOS	***.***.***	1	20	50	VISTA ALEGRE
EMANUEL ALMIR MOREIRA	***.***.***	1	47	65	CEDRO
NILVANIO HENRIQUE DOS SANTOS	***.***.***	1	20	35	CEDRO
GENIVANIO HENRIQUE DOS SANTOS	***.***.***	2	20	35	CEDRO
VALDEMAR BARBOSA	***.***.***	2	10	40	PERUCABA
ROSIANE CANDIDO	***.***.***	1	50	50	TAPERÁ
IRAN NEVES VASCONCELOS	***.***.***	8	20	20	PERUCABA
CARLOS JOSÉ GOMES	***.***.***	1	10	30	VISTA ALEGRE
MOACIR VÂNIO DAVINO	***.***.***	1	35	35	TAPERÁ
VALBER RODOLFO DE FRANÇA	***.***.***	2	50	70	DISTRITO
CLAUDSON BARBOSA	***.***.***	4	20	35	PERUCABA
JOSÉ ELINALDO CORREIA FRANÇA	***.***.***	3	25	30	PERUCABA
JOSÉ CLAUDEILSON	***.***.***	2	25	10	CASTANHO GRANDE
LUIS CLAUDIONOR SILVA NETO	***.***.***	3	50	50	TAPERÁ
JURACIR DOMINGOS DOS SANTOS	***.***.***	1	100	60	TAPERÁ
FIRMINO EVANGELISTA DOS SANTOS	***.***.***	1	25	30	CASTANHO GRANDE
GILSON JOÃO DOS SANTOS	***.***.***	1	26	29	CASTANHO GRANDE
JOSÉ ADELMO DE SOUZA	***.***.***	1	100	100	SERRARIA