

PLANO DIAGNÓSTICO PRODUTIVO DA PISCICULTURA NO TERRITÓRIO MÉDIO MEARIM - MA

GERALDO ROSSONI SISQUINI¹, PATRÍCIA BOURGUIGNON SOARES², KAMILA GHELARDI BAIÃO³,
VINICIUS HENRIQUES CARVALHO⁴, LEONARDO FARIA-SILVA⁵

¹Dr. em Engenharia Oceânica e Naval, DEM/CT/UFES, geraldo.sisquini@ufes.br;

²Msc. em Engenharia Civil, Pesquisadora FEST/UFES, patricia.soares@fest.org.br;

³Graduada em Economia, Pesquisadora NTI/FEST, Vitória-ES, kamila.baiao@fest.org.br;

⁴Graduado em Geografia, Pesquisadora NTI/FEST, Vitória-ES, hcgis.geo@gmail.com;

⁵Dr. em Biotecnologia Vegetal, Pesquisador NTI/FEST, Vitória-ES, leonardo.faria@fest.org.br.

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia - CONTECC
6 a 9 de outubro de 2025

RESUMO: A piscicultura no Território Médio Mearim–MA apresenta-se como uma atividade estratégica para o desenvolvimento sustentável regional. Com base em dados primários e secundários, o Plano Diagnóstico Produtivo (PDP) revelou um setor com forte predominância da produção em sistemas extensivos e comercialização de peixe vivo, mas com baixa industrialização e limitada assistência técnica. A produtividade varia significativamente entre os produtores, refletindo desigualdades de acesso a crédito, infraestrutura e conhecimento técnico. O estudo destaca a importância de políticas públicas integradas para ampliar a capacidade produtiva, promover boas práticas de manejo e agregar valor à cadeia do pescado local.

PALAVRAS-CHAVE: Piscicultura, desenvolvimento sustentável, cadeia produtiva, segurança alimentar, Nordeste+Sustentável.

PRODUCTIVE DIAGNOSTIC PLAN FOR FISH FARMING IN THE MÉDIO MEARIM TERRITORY - MA

ABSTRACT: Fish farming in the Médio Mearim Territory (Maranhão, Brazil) emerges as a strategic activity for regional sustainable development. Based on primary and secondary data, the Productive Diagnostic Plan (PDP) revealed a sector dominated by extensive systems and live fish commercialization, but with low industrial processing and limited technical assistance. Productivity varies considerably among farmers, reflecting inequalities in access to credit, infrastructure, and technical knowledge. The study underscores the need for integrated public policies to boost productive capacity, foster good management practices, and enhance value in the local fish production chain.

Keywords: Fish farming, sustainable development, production chain, food safety, Northeast+Sustainable.

INTRODUÇÃO

A piscicultura tem se consolidado como uma das atividades agropecuárias de maior expansão no Brasil, com especial destaque para a região Nordeste e, em particular, o estado do Maranhão. Essa atividade vem se apresentando como alternativa promissora para a geração de renda, segurança alimentar e desenvolvimento sustentável regional, considerando suas vantagens comparativas como clima favorável, disponibilidade hídrica e biodiversidade ictiológica nativa (Silva et al., 2021).

O Maranhão apresentou um crescimento acumulado de 97,52% na produção aquícola entre 2016 e 2020, saltando de 24.150 toneladas para 47.700 toneladas. Tal desempenho evidencia o potencial do estado em consolidar-se como um dos maiores produtores de peixes nativos do Brasil, impulsionado por políticas públicas estaduais e incentivos fiscais, além da expressiva produção de grãos que favorece o uso de subprodutos como ração na piscicultura (Souza et al., 2022).

Entretanto, desafios persistem. A industrialização da cadeia produtiva no estado ainda é incipiente, comprometendo o aproveitamento de todo o potencial econômico. Outro fator que limita a

competitividade do pescado maranhense em escala nacional é a dificuldade em obter regularização ambiental (O Presente Rural, 2025). Resolver esses problemas e outros mais, como a carência de assistência técnica continuada, pesquisa aplicada e políticas de crédito específicas, é fundamental para sustentar o crescimento observado e garantir a viabilidade econômica e ambiental da atividade (Viana et al., 2022a).

Nesse contexto de valorização das potencialidades produtivas locais, destaca-se o Plano de Ação para o Nordeste (Nordeste + Sustentável). Estabelecida no MAPA pela Portaria 577, de 6 de abril de 2023, o Plano traz diretrizes para alcançar benefícios sociais e ambientais duradouros, com viabilidade econômica, buscando apoiar o desenvolvimento sustentável na agropecuária dessas regiões, por meio da complementaridade e sinergia das ações entre o MAPA, sua entidade vinculada e instituições parceiras (BRASIL, 2023).

Dessa forma, a piscicultura no Maranhão encontra-se em um momento estratégico de consolidação, que exige investimentos coordenados em infraestrutura, pesquisa, capacitação técnica e políticas públicas voltadas à sustentabilidade da cadeia produtiva e à agregação de valor ao pescado local. Nesse sentido, a pesquisa aqui apresentada busca, por meio de um diagnóstico produtivo, identificar potencialidades e entraves à consolidação da piscicultura no Território Médio Mearim-MA.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo abrangeu 20 municípios pertencentes ao Território Médio Mearim, no Maranhão, totalizando uma área de 11.003,28 Km². São eles: Bacabal, Bernardo do Mearim, Bom Lugar, Esperantinópolis, Igarapé Grande, Lago do Junco, Lago dos Rodrigues, Lago Verde, Lima Campos, Olho D'água das Cunhãs, Pedreiras, Pio XII, Poção de Pedras, Santo Antônio dos Lopes, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão, São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto, Satubinha e Trizidela do Vale (Tabela 1). O Território está localizado a uma distância média de 278 Km da capital do estado (São Luiz) e a cerca de 4°28'32,5"S 44°50'52,4"O.

A coleta de dados envolveu entrevistas com produtores e representantes de organizações locais. Utilizou-se abordagem quali-quantitativa e aplicação da metodologia PENSA para análise sistêmica da cadeia produtiva, incluindo caracterização territorial, análise institucional, mecanismos de coordenação e avaliação de incertezas.

Tendo em vista a necessidade de coleta de dados primários com informações detalhadas sobre os processos produtivos de diferentes setores envolvidos com as cadeias produtivas priorizadas dentro de cada Território do Nordeste + Sustentável, como produtores e produtoras rurais, associações, indústrias e comerciantes, o planejamento das atividades de campo desenvolvidas no âmbito dessa progressão foi viabilizado por meio de um projeto de pesquisa previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) sob o parecer N° 6.084.590.

Os dados estatísticos foram tratados com medidas descritivas e correlações de Pearson para identificar relações entre variáveis produtivas e econômicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A piscicultura no Território Médio Mearim-MA apresentou grande diversidade entre os produtores em termos de escala, produtividade, manejo e acesso a recursos. A produção média anual de peixes foi de 9,21 toneladas por propriedade, mas com uma ampla variação entre os entrevistados, com valores entre 0,20 e 42 toneladas, indicando significativa disparidade produtiva. A área média das propriedades é de 48,14 hectares, porém apenas cerca de 5 hectares estão efetivamente destinados à piscicultura, sugerindo subutilização ou barreiras à expansão.

A piscicultura no território do Sistema Norte, que compreende áreas dos estados do Maranhão e Pará sob influência da Estrada de Ferro Carajás (EFC), possui importante papel na geração de emprego e renda, alcançando mais de 10 mil toneladas de produção em 33 municípios e movimentando aproximadamente R\$ 76 milhões. A atividade tem se tornado estratégica para a segurança alimentar e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos, especialmente com a adoção de sistemas como a aquaponia e o consórcio do cultivo de peixes com plantas (Silva et al., 2021).

O Censo da Piscicultura de Matinha, município que lidera a produção no Maranhão, aponta que a tilápia e o tambaqui são as espécies mais cultivadas, com predomínio de sistemas de viveiros escavados. A produção é orientada majoritariamente para o consumo local e regional, embora ainda haja desafios em termos de industrialização e agregação de valor ao produto final (Ferraz et al., 2024).

O Anuário PeixeBR 2025 confirma o avanço da piscicultura no Maranhão, que manteve sua posição como sexto maior produtor nacional, com um incremento de 5.357 toneladas entre 2023 e 2024 (crescimento de 10,9%), totalizando 54.500 toneladas cultivadas. O estado lidera a produção na região do MATOPIBA, à frente de Bahia, Tocantins e Piauí (Cerrado Rural Agronegócios, 2025).

Os dados coletados no trabalho em questão trouxeram que o perfil etário médio dos piscicultores é de 43 anos, com predomínio do trabalho familiar, refletido pela média de 2,71 trabalhadores internos e 2,65 trabalhadores externos por unidade produtiva. Quanto à comercialização, 84% venderam peixe vivo (média de 6,58 toneladas/ano) enquanto apenas 16% comercializaram peixe abatido (0,70 t/ano), o que revela limitações de infraestrutura para beneficiamento e armazenamento.

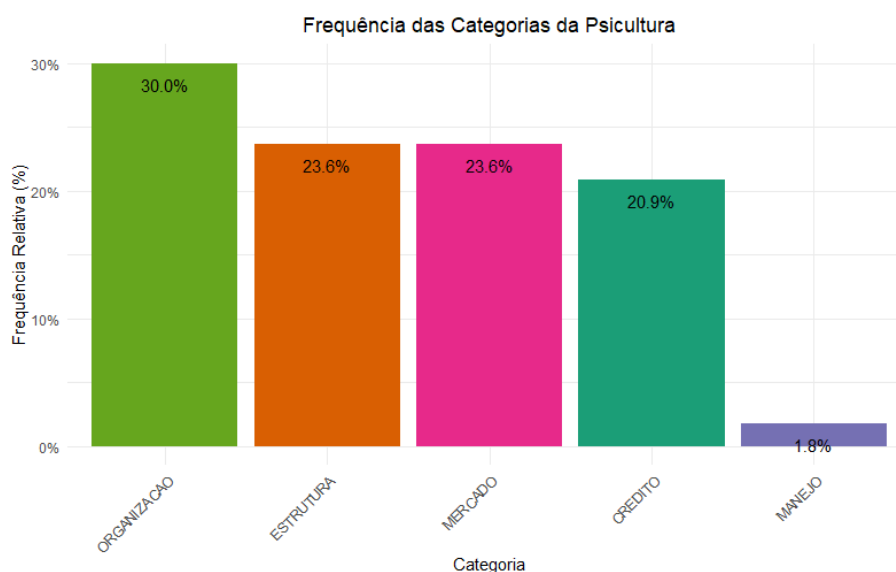
Os custos anuais com insumos variaram consideravelmente, com média de R\$ 24.839,36 e máximos chegando a R\$ 240 mil. A energia e a mão de obra direta apresentaram custos médios de R\$ 1.725,97 e R\$ 4.047,93, respectivamente. O faturamento médio anual foi de R\$ 72.825,81, porém com grandes variações (até R\$ 370 mil), evidenciando desigualdades de acesso a insumos, infraestrutura e tecnologia.

A assistência técnica demonstrou ser um fator crítico: produtores com suporte técnico alcançaram produção média de 13,6 t/ano e faturamento de R\$ 118.773,33, frente a 4,77 t/ano e R\$ 29.750,00 entre os que não recebem orientação. Além disso, 94% dos produtores utilizaram ração balanceada, mas apenas 19% realizaram tratamento da água e 55% fizeram algum tipo de manejo do solo. A adoção de práticas conservacionistas é extremamente baixa (16%).

A análise estatística identificou correlações positivas entre variáveis como volume de peixe vivo comercializado e faturamento ($r = 0,80$), produção anual e custo com insumos ($r = 0,57$), e área em produção e valor investido com recursos próprios ($r = 0,56$). Tais resultados reforçaram a importância da tecnificação e do acesso ao crédito para aumentar a eficiência produtiva.

A percepção qualitativa dos entrevistados destacou a necessidade de melhorias na estrutura física, acesso ao crédito, organização da cadeia produtiva e capacitação. A ausência de articulação entre os elos da cadeia, como produção, beneficiamento e comercialização, limita a agregação de valor e reduz o poder de barganha dos pequenos produtores.

Figura 1. Categorização das colocações discursivas dos entrevistados da piscicultura e frequência relativa, no Território Médio Mearim – MA.



Os resultados de um estudo do perfil dos consumidores de pescado comercializado em mercados maranhenses, reforçam a relevância da piscicultura como estratégia alimentar local, destacando que a preferência do consumidor maranhense é por pescado fresco e acessível, o que fortalece a conexão entre a produção local e a segurança alimentar (Viana, 2022b).

Tabela 1. Categoria, detalhamento e proporção de respostas categorizadas em relação ao total de respondentes da piscicultura no Território Médio Mearim-MA.

Categoria	Detalhamento	Proporção
ESTRUTURA	Trata da percepção do planejamento e ordenamento territorial, restrições de acesso a bens públicos e infraestrutura necessária à logística e distribuição da cadeia produtiva.	75,00%
ORGANIZAÇÃO	Enfatiza o fortalecimento de associações e cooperativas, capacitação dos agentes, apoio na gestão para tomada de decisões e apoio institucional.	54,20%
MERCADO	Considera o desenvolvimento de estratégias de comercialização e posicionamento de produtos, buscando agregação de valor, redução de custos de produção, poder de barganha, as demandas por insumos e mão-de obra, entre outros.	50,00%
CRÉDITO	Explora alternativas de fontes de recursos financeiros, procedimentos necessários para a obtenção de crédito, acessibilidade e tipo de investimento.	45,80%
MANEJO	Enfatiza as condições de apoio ao manejo produtivo eficiente, envolvendo assistência técnica para a produção, tanto para as práticas de cultivo quanto o cuidado com a criação animal. Reflete a busca por técnicas aprimoradas que visem o aumento da produtividade	8,30%

CONCLUSÃO

Os resultados revelaram uma cadeia produtiva com potencial expressivo, mas marcada por desigualdades estruturais. A falta de assistência técnica, crédito acessível e infraestrutura de beneficiamento limita a competitividade e sustentabilidade da piscicultura local. Estratégias voltadas à cooperação institucional, qualificação de produtores e fortalecimento de associações são fundamentais para transformar esse potencial em ganhos econômicos, sociais e ambientais concretos para o Território Médio Mearim-MA. A seguir são listados os principais destaques observados:

- Heterogeneidade produtiva: grandes disparidades entre os piscicultores quanto à escala de produção, investimentos, tecnificação e faturamento anual.
- Baixa agregação de valor: 84% dos produtores comercializam peixe vivo e apenas 13% realizam algum tipo de beneficiamento ou processamento.
- Assistência técnica como diferencial: produtores que recebem orientação técnica produzem até 3 vezes mais e faturam 4 vezes mais do que aqueles sem assistência.
- Uso limitado de práticas sustentáveis: apenas 16% adotam medidas conservacionistas e menos de 20% realizam tratamento da água nos criatórios.
- Acesso restrito a crédito: 42% têm acesso a crédito, mas esses produtores demonstram maior produtividade, mesmo em áreas menores.
- Infraestrutura e logística deficientes: predomínio de viveiros escavados e reservatórios naturais, com baixa mecanização e limitada capacidade de transporte e armazenamento.
- Organização produtiva fragilizada: a ausência de cooperativas fortes e a dependência de atravessadores limitam a autonomia e o poder de barganha dos produtores.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi realizado com apoio da Fundação Espírito-Santense de Tecnologia (FEST), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Portaria MAPA nº 235, de 20 de julho de 2020. Diário Oficial da União. Poder Executivo. Brasília, DF, 20 jul. 2020. ed.138, seção 1, p.6, 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano estratégico: 2020-2031. Assessoria de Gestão Estratégica. ed.3, Brasília: MAPA/AGE, 2023.
- CERRADO RURAL AGRONEGÓCIOS. Piscicultura no MATOPIBA – Produção de peixes na região cresceu quase 6% em 2024. 28 fev. 2025. Disponível em: <https://cerradoruralagronegocios.com.br/Publicacao.aspx?id=574131>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- O PRESENTE RURAL. Piscicultura cresce no Maranhão, mas industrialização ainda é desafio. 2023. Disponível em: <https://opresenterural.com.br>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- SILVA, Y. Y. P. da; SILVA, R. N. P. da; ALMEIDA, E. G. de; VILARINHO, C. C. A piscicultura no território do sistema norte: Pará e Maranhão. Belém: Instituto Tecnológico Vale, 2021. (Relatório Técnico N36/2021). DOI: 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2021.36.Silva.
- SOUZA, A. C. F. et al. Piscicultura no estado do Maranhão: perspectivas para aceleração da produção de peixes nativos. Scientia Plena, v. 18, n. 2, p. 1–10, 2022. DOI: 10.14808/sci.plena.2022.027401.
- VIANA, D. C. et al. Cadeia produtiva da piscicultura no estado do Maranhão. Ciência e Natura, Santa Maria, v. 44, e39, 2022a. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179460X64832>. Acesso em: 28 jul. 2025.
- VIANA, A. B. Perfil de consumidores de peixe comercializado nos principais mercados do estado do Maranhão. São Luís: 2022b. Trabalho de Conclusão de Curso.
- VIEIRA, S. J. et al. Censo da piscicultura do município de Matinha, Maranhão. São Luís: 2024.
- SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E PESCA DO MARANHÃO. Cadeia produtiva da piscicultura no estado do Maranhão. São Luís: SEAPE, 2022