



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, NATURAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

RILDO AROUCHA MOREIRA JUNIOR

**BIODIVERSIDADE E VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA ABUNDÂNCIA
DAS POPULAÇÕES DE CAMARÕES (*Penaeus schmitti*, *Penaeus subtilis* E
Xiphopenaeus kroyeri) NOS MUNICÍPIOS DE ICATU E TUTÓIA, LITORAL
ORIENTAL MARANHENSE**

Pinheiro - MA
2025

RILDO AROUCHA MOREIRA JUNIOR

BIODIVERSIDADE E VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA ABUNDÂNCIA
DAS POPULAÇÕES DE CAMARÕES (*Penaeus schmitti*, *Penaeus subtilis* e
Xiphopenaeus kroyeri) NOS MUNICÍPIOS DE ICATU E TUTÓIA, LITORAL
ORIENTAL MARANHENSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Engenharia de Pesca do Centro de
Ciências Humanas, Naturais, Saúde e
Tecnologia da Universidade Federal do
Maranhão para a obtenção do grau de Bacharel
em Engenharia de Pesca.

Orientador: Dr. Diego de Arruda Xavier

Pinheiro - MA
2025

BIBLIOTECA

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

Aroucha Moreira Junior, Rildo.

BIODIVERSIDADE E VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA ABUNDÂNCIA
DAS POPULAÇÕES DE CAMARÕES *PENAEUS SCHMITTI*, *PENAEUS*
SUBTILIS E *XIPHOPENAEUS KROYERI* NOS MUNICÍPIOS DE ICATU E
TUTÓIA, LITORAL ORIENTAL MARANHENSE / Rildo Aroucha
Moreira Junior. - 2025.

69 f.

Orientador(a): Prof. Dr. Diego de Arruda Xavier.

Curso de Engenharia da Pesca, Universidade Federal do
Maranhão, Pinheiro-ma, 2025.

1. Pesca Artesanal. 2. Camarões Peneídeos. 3.
Estuários. 4. Sazonalidade Ambiental. 5. Dinâmica
Populacional. I. de Arruda Xavier, Prof. Dr. Diego. II.
Título.

RILDO AROUCHA MOREIRA JUNIOR

BIODIVERSIDADE E VARIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA ABUNDÂNCIA
DAS POPULAÇÕES DE CAMARÕES (*Penaeus schmitti*, *Penaeus subtilis* e
Xiphopenaeus kroyeri) NOS MUNICÍPIOS DE ICATU E TUTÓIA, LITORAL
ORIENTAL MARANHENSE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Engenharia de Pesca do Centro de
Ciências Humanas, Naturais, Saúde e
Tecnologia da Universidade Federal do
Maranhão para a obtenção do grau de Bacharel
em Engenharia de Pesca.

Aprovado em: 12/02/2025

Banca Examinadora

Prof. Dr. Diego de Arruda Xavier
(Orientador/UFMA)

Profa. Dr. Danilo Francisco Corrêa Lopes
(Examinador interno/UFMA)

Prof. Dra. Emarielle Coelho Pardal
(Examinador externo/UFPE)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por Sua presença e força em minha vida. À minha família, pelo incentivo e apoio incondicional. Aos meus amigos, por sua amizade e companheirismo. E, especialmente, a todos os professores que, com dedicação e sabedoria, contribuíram para minha jornada até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder a vida e a saúde necessárias para concluir esta jornada.

Aos meus pais, Adenildes de Jesus Lindoso Moreira e Rildo Aroucha Moreira Junior, agradeço pelo apoio incondicional, com um reconhecimento especial à minha mãe, que sempre se esforçou para me proporcionar as oportunidades que tornaram esta trajetória possível. À minha irmã, Angela Lindoso Moreira, minha companheira ao longo de toda a graduação, registro minha gratidão.

A minha filha, Ana Laura Viégas Moreira, que foi minha inspiração e fonte de força para nunca desistir deste desafio, e à minha esposa e parceira, Joana Natália de Jesus Rodrigues Viégas, por acreditar em mim e no meu potencial, deixo meu agradecimento mais profundo.

Agradeço ao meu orientador, Diego Xavier, por aceitar este desafio, pela confiança depositada em mim e pelos ensinamentos compartilhados ao longo desta caminhada.

Aos meus amigos, que estiveram ao meu lado durante esta trajetória, e ao Laboratório de Ambiente, Biotecnologia e Bioeconomia (AMBio), bem como a todos os seus colaboradores, sou grato pela oportunidade de adquirir novas experiências e conhecimentos. Em especial, agradeço ao professor Danilo Lopes, pela confiança e apoio ao meu trabalho.

Agradeço ainda ao Ministério da Pesca e Aquicultura, pelo financiamento do projeto "Subsídio para o Manejo Sustentável da Pesca Artesanal de Camarões nas Reentrâncias Maranhenses."

Por fim, minha gratidão se estende a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que esta caminhada se tornasse possível.

RESUMO

O estudo teve como objetivo caracterizar a pesca de camarões nos municípios de Tutóia e Icatu, no litoral oriental do Maranhão, com ênfase nas espécies *Penaeus subtilis*, *Penaeus schmitti* e *Xiphopenaeus kroyeri*. As coletas foram realizadas entre setembro de 2022 e agosto de 2023, utilizando métodos padronizados de arrasto de praia e “redinha” para capturar os espécimes. Foram analisados parâmetros como quantidade de indivíduos, tamanho, sexo, estágios de maturação gonadal e as condições físico-químicas da água, incluindo salinidade, temperatura, turbidez e concentração de nutrientes. Os resultados mostraram que *Penaeus subtilis* foi a espécie predominante em ambas as regiões, enquanto *Penaeus schmitti* apresentou flutuações significativas em comprimento e proporção sexual ao longo do período estudado. Já *Xiphopenaeus kroyeri* exibiu baixa abundância, com distribuição irregular. As análises ambientais evidenciaram que variáveis como salinidade, nitrato, fósforo e turbidez estão diretamente associadas à abundância e dinâmica populacional das espécies, com os estuários servindo como áreas essenciais para o recrutamento e a reprodução. Adicionalmente, verificou-se uma correlação entre o ciclo de vida das espécies e a sazonalidade ambiental, com períodos de maior precipitação favorecendo o recrutamento de juvenis. No entanto, a pressão pesqueira e possíveis impactos ambientais, como poluição e eutrofização, podem alterar a proporção de machos e fêmeas, além de comprometer a sustentabilidade das populações. Conclui-se que a pesca artesanal no litoral maranhense é fortemente influenciada por fatores ambientais e que a conservação dessas espécies exige medidas de manejo sustentável, incluindo o monitoramento contínuo dos estoques e a preservação dos habitats estuarinos, fundamentais para o equilíbrio ecológico e econômico da região.

Palavras-chave: Pesca artesanal, camarões peneídeos, estuários, sazonalidade ambiental, dinâmica populacional, manejo sustentável, litoral oriental do Maranhão.

ABSTRACT

The study aimed to characterize shrimp fishing in the municipalities of Tutóia and Icatu, located on the eastern coast of Maranhão, with an emphasis on the species *Penaeus subtilis*, *Penaeus schmitti*, and *Xiphopenaeus kroyeri*. Collections were conducted between September 2022 and August 2023 using standardized methods, such as beach seine nets and “redinha,” to capture specimens. The parameters analyzed included the number of individuals, size, sex, gonadal maturation stages, and the physicochemical conditions of the water, such as salinity, temperature, turbidity, and nutrient concentration. The results showed that *Penaeus subtilis* was the predominant species in both regions, while *Penaeus schmitti* exhibited significant fluctuations in length and sex ratio throughout the study period. Meanwhile, *Xiphopenaeus kroyeri* showed low abundance with an irregular distribution. Environmental analyses revealed that variables such as salinity, nitrate, phosphorus, and turbidity are directly associated with the abundance and population dynamics of the species, with estuaries serving as critical areas for recruitment and reproduction. Additionally, a correlation between the species' life cycles and environmental seasonality was observed, with periods of higher rainfall favoring juvenile recruitment. However, fishing pressure and potential environmental impacts, such as pollution and eutrophication, may alter the sex ratio and compromise population sustainability. In conclusion, artisanal fishing on the Maranhão coast is strongly influenced by environmental factors. The conservation of these species requires sustainable management measures, including continuous stock monitoring and the preservation of estuarine habitats, which are fundamental to the ecological and economic balance of the region.

Keywords: artisanal fishing, penaeid shrimps, estuaries, environmental seasonality, population dynamics, sustainable management, eastern coast of Maranhão.