



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO
CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

NIZETE DURANS RIBEIRO

**REPRODUÇÃO INDUZIDA DE *Trachelyopterus galeatus*: RELATOS INICIAIS,
IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO E POTENCIAL PARA A AQUICULTURA
NA AMAZÔNIA MARANHENSE**

Pinheiro

2025

NIZETE DURANS RIBEIRO

**REPRODUÇÃO INDUZIDA DE *Trachelyopterus galeatus*: RELATOS INICIAIS,
IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO E POTENCIAL PARA A AQUICULTURA
NA AMAZÔNIA MARANHENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Engenharia de Pesca do Centro de
Ciências de Pinheiro da Universidade Federal
do Maranhão para a obtenção do grau de
Bacharel em Engenharia de Pesca.

Orientadora: Yllana Ferreira Marinho
Coorientador: Joel Artur Rodrigues Dias

Pinheiro

2025

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

Ribeiro, Nizete Durans.

REPRODUÇÃO INDUZIDA DE *Trachelyopterus galeatus*: RELATOS
INICIAIS, IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO E POTENCIAL PARA A
AQUICULTURA NA AMAZÔNIA MARANHENSE /

Nizete Durans Ribeiro. - 2025.

30 p.

Coorientador(a) 1: Profº Drº Joel Artur Rodrigues Dias.

Orientador(a): Profª Drª Yllana Ferreira Marinho.

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

1. Piscicultura. 2. Bagrinho. 3. Larvas. 4.
Glândulas Pituitárias de Carpa. 5. Indução Hormonal. I.
Dias, Profº Drº Joel Artur Rodrigues. II. Marinho, Profª
Drª Yllana Ferreira. III. Título.

NIZETE DURANS RIBEIRO

**REPRODUÇÃO INDUZIDA DE *Trachelyopterus galeatus*: RELATOS INICIAIS,
IMPLICAÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO E POTENCIAL PARA A AQUICULTURA
NA AMAZÔNIA MARANHENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Engenharia de Pesca do Centro de
Ciências de Pinheiro da Universidade Federal
do Maranhão para a obtenção do grau de
Bacharel em Engenharia de Pesca.

Aprovado em 13 / 02 / 25

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Yllana Ferreira Marinho (Orientadora)
Doutora em Recursos Pesqueiros e Aquicultura
Universidade Federal do Maranhão, *Campus* Pinheiro

Me. Débora Louise Barros Silva
Mestre em Recursos Pesqueiros e Aquicultura
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – CODEVASF

Prof. Dr. Jonatas da Silva Castro
Doutor em Aquicultura
Universidade Federal do Maranhão, *Campus* Pinheiro

Eu dedico este trabalho a Deus, cujo amor me permitiu chegar até aqui; aos meus pais, que sempre me incentivaram; às minhas filhas, que são a razão do meu viver; e à minha orientadora, Yllana Marinho, por todo o incentivo, apoio e paciência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu o dom da vida e arquitetou perfeitamente todos os planos que me trouxeram até aqui, por me fazer sonhar grande e pela fé que moveu cada pequeno passo até esta realização.

À Universidade Federal do Maranhão, por ser o palco onde meus sonhos estão se concretizando, por me desafiar e transformar, não apenas em uma profissional qualificada, mas em uma pessoa melhor e mais completa.

Aos meus pais, Alice e Benedito, pelo incentivo constante, pelo apoio incondicional e por serem responsáveis pela pessoa que me tornei.

Às minhas filhas, Brunna e Brenda, que me ensinaram a forma mais linda de amor. É por elas que luto todos os dias, na tentativa de ser uma mãe melhor, de proporcionar um futuro mais promissor, de incentivar, de mostrar que um sonho pode se tornar realidade e que basta termos sabedoria e força de vontade para correr atrás do que almejamos.

Aos meus irmãos, Evalda, Adeilson, Indara e Inara, por todo o amor, cuidado, incentivo e dedicação. Eu amo vocês.

Aos meus avós, Maria Cruz (in memoriam) e Roque Barroso, que deles herdei a garra para lutar pelos meus sonhos e o otimismo que me trouxe até aqui. As minhas tias, Ana Rosa (segunda mãe), Luza, Maria dos Santos e Raimunda, meus espelhos, muito obrigada pelo carinho constante.

À minha orientadora, professora e mãe científica, Prof.^a Dra. Yllana Ferreira Marinho, que sempre pegou em minha mão e disse: "*Bora, Niz*". Minha eterna admiração, carinho e, principalmente, gratidão pelos anos de aprendizado, pelo compartilhamento de saberes e por me mostrar o quanto uma pessoa pode fazer a diferença na vida da outra.

Aos meus professores da Engenharia de pesca, que não apenas transmitiram conhecimento, mas foram verdadeiros faróis de inspiração em minha jornada acadêmica, iluminando meu caminho com sabedoria e encorajamento. Em especial, aos professores Joel (meu co-orientador), Adilson, Rodrigo, Yuri e Getúlio, não apenas por ensinarem, mas por me fazerem aprender.

Aos meus amigos Thalia, Fred, Ângela, Gleidison, Jemerson, João Paulo e Bruno, pelos momentos de descontração, pelas risadas fáceis e tão importantes ao longo do curso. Ao meu amigo Igor Roberlando, pela amizade, pelas vivências no laboratório, por toda ajuda no desenvolvimento deste trabalho. Meu sincero agradecimento

Agradeço à minha banca, composta pela mestra Débora Louise Barros Silva e prof Dr. Jonatas da Silva Castro, pelas valiosas contribuições a este trabalho.

Aos colegas de laboratório, antes LAABMAR, hoje LAQUAM/L'ALGAM, foi um privilégio compartilhar esses períodos de pesquisa, de descontração com vocês e aprender tanto durante nossa trajetória juntos.

E, por fim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, influenciaram minha caminhada, minha sincera gratidão pela contribuição significativa em minha formação pessoal e acadêmica.

RESUMO

A reprodução artificial é uma técnica amplamente utilizada na aquicultura para garantir a produção de larvas viáveis e de qualidade, porém sua aplicação enfrenta desafios, pois depende de diversos fatores. Em muitas espécies, a maturação e desova requerem estimulação hormonal, sendo a glândula pituitária de carpa um dos indutores mais utilizados em teleósteos. O estudo dos parâmetros reprodutivos de *Trachelyopterus galeatus* é essencial para sua conservação e desenvolvimento da aquicultura, permitindo o aprimoramento das técnicas de reprodução e manejo reprodutivo da espécie. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da indução hormonal na reprodução de *T. galeatus*, analisando sua influência na maturação final e desova. Além disso, buscou-se fornecer informações detalhadas sobre ovulação, fecundidade, fertilização e desenvolvimento embrionário e larval, contribuindo para a otimização das técnicas de reprodução artificial e para o fortalecimento da produção comercial da espécie. Foram utilizados dois grupos experimentais: um grupo controle, que recebeu solução estéril de NaCl a 0,9%, e um grupo tratado, submetido a injeções de extrato de glândula pituitária de carpa. Avaliaram-se a fecundidade absoluta e relativa, percentual de desova, taxa de eclosão dos ovos e morfometria das larvas. Para análise estatística, aplicaram-se os testes de Shapiro-Wilk (normalidade) e Bartlett (homocedasticidade). As médias e os desvios padrão do Índice Gonadosomático (IGS) foram calculados separadamente para machos e fêmeas. A comparação entre os grupos foi realizada por meio do teste t de Student (Welch's t-test) e, quando os pressupostos foram atendidos, utilizou-se ANOVA, seguida pelo teste de Tukey. Nenhum peixe do grupo controle desovou, enquanto os peixes submetidos à estimulação hormonal apresentaram desova parcelada, com fecundidade relativa de $44,99 \pm 1,21$ ovócitos por grama de fêmea e ovos com diâmetro médio de $2,99 \pm 0,10$ mm. A eclosão ocorreu entre 96 e 120 horas, gerando larvas com comprimento médio de $3,41 \pm 0,09$ mm. A reabsorção do saco vitelínico foi concluída entre 72 e 96 horas. Os resultados evidenciam a necessidade de estimulação hormonal para a reprodução de *T. galeatus*, demonstrando seu papel fundamental para a produção em cativeiro e para a conservação da espécie, contribuindo para o avanço das estratégias reprodutivas na aquicultura.

Palavras-chave: Piscicultura. Bagrinho. Larvas. Glândulas pituitárias de carpa. Indução hormonal

ABSTRACT

Artificial reproduction is a widely used technique in aquaculture to ensure the production of viable and high-quality larvae. However, its application faces challenges, as it depends on several factors. In many species, maturation and spawning require hormonal stimulation, with carp pituitary gland extract being one of the most commonly used in teleosts. The study of the reproductive parameters of *Trachelyopterus galeatus* is essential for its conservation and the development of aquaculture, allowing for the improvement of reproduction techniques and reproductive management of the species. This study aimed to evaluate the effects of hormonal induction on the reproduction of *T. galeatus*, analyzing its influence on final maturation and spawning. Additionally, it sought to provide detailed information on ovulation, fecundity, fertilization, and embryonic and larval development, contributing to the optimization of artificial reproduction techniques and the strengthening of the commercial production of the species. Two experimental groups were used: a control group, which received a sterile 0.9% NaCl solution, and a treated group, which received injections of carp pituitary gland extract. Absolute and relative fecundity, spawning rate, hatching rate, and larval morphometry were evaluated. For statistical analysis, the Shapiro-Wilk test was applied to assess normality and the Bartlett test to evaluate homoscedasticity. The means and standard deviations of the Gonadosomatic Index (GSI) were calculated separately for males and females. Comparisons between groups were performed using Student's t-test (Welch's t-test), and when assumptions were met, ANOVA was applied, followed by Tukey's test. No fish from the control group spawned, while those subjected to hormonal stimulation exhibited batch spawning, with a relative fecundity of 44.99 ± 1.21 oocytes per gram of female and eggs with an average diameter of 2.99 ± 0.10 mm. Hatching occurred between 96 and 120 hours, producing larvae with an average length of 3.41 ± 0.09 mm. Yolk sac absorption was completed between 72 and 96 hours. The results highlight the need for hormonal stimulation for the reproduction of *T. galeatus*, demonstrating its fundamental role in captive production and species conservation, contributing to advancements in reproductive strategies in aquaculture.

Keywords: Fish farming. Bagrinho. Larvae. Carp pituitary glands. Hormonal induction.