



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DA LAGOA DO JEQUIÁ
 RUA SANTO ANTÔNIO, Nº 886, - Bairro CENTRO - Jequiá da Praia - CEP 57.255-000
 Telefone: (82) 3276-5183

PLANO DE TRABALHO - PIBIC/ICMBIO

19º EDITAL DE SELEÇÃO – CICLO 2024/2025



Título do Plano de Trabalho: BIOLOGIA REPRODUTIVA DE *CALLINECTES* (BRACHYURA: PORTUNIDAE NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA LAGOA DO JEQUIÁ

Grande Área do Conhecimento

<input type="checkbox"/> Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/> Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/> Ciências Humanas
<input checked="" type="checkbox"/> Ciências Biológicas	<input type="checkbox"/> Ciências Agrárias	<input type="checkbox"/> Linguística, Letras e Artes
<input type="checkbox"/> Engenharias	<input type="checkbox"/> Ciências Sociais Aplicadas	<input type="checkbox"/> Outras áreas

Orientadora: Ana Carolina Sena Barradas

Unidade da orientadora: RESEX Marinha da Lagoa do Jequiá

Coorientador: Alexandre Oliveira

Instituição do coorientador: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Estudante: Luiz Henrique Lima da Conceição de Jesus

Instituição do Estudante (Cidade/UF): Universidade Federal de Alagoas - Rio Largo/AL

Curso de graduação e semestre atual do estudante: Zootecnia

Escolha do(s) eixo(s):	Eixos temáticos prioritários de pesquisa - Conforme anexo I do 19º Edital PIBIC - 2024 /2025 A tabela disponível no modelo do SEI foi totalmente atualizada e deve ser substituída por esta.
x	1 - Sociobiodiversidade, serviços ecossistêmicos e patrimônio espeleológico
x	2/3 - Gestão da informação sobre a biodiversidade para subsidiar o planejamento das ações de conservação
	4 - Planejamento e implementação da gestão nas unidades de conservação
	5 - Expansão e conectividade das áreas protegidas
	6 - Avaliação de impacto e licenciamento ambiental
x	7 - Gestão pesqueira e cadeias produtivas em unidades de conservação de uso sustentável
x	8 - Uso da fauna em unidades de conservação
x	9 - Uso de produtos da sociobiodiversidade em unidades de conservação
x	10 - Gestão e monitoramento participativos
	11 - Inteligência e efetividade na fiscalização e proteção da biodiversidade
	12 - Manejo de espécies exóticas invasoras
	13 - Restauração de habitats terrestres e aquáticos
	14 - Conservação de espécies ameaçadas
	15 - Manejo integrado do fogo

Indique – assinalando com um X – o(s) tema(s) no qual a proposta está inserida:

1- INTRODUÇÃO:

Em grande parte dos países em desenvolvimento, dentre eles o Brasil, a pesca artesanal é fonte de subsistência de populações ribeirinhas (FAO et al., 2017), sendo a exploração dos recursos naturais sua principal atividade. Através desta relação, é importante a utilização do recurso de maneira sustentável, uma vez que essas populações utilizam os recursos pesqueiros para a segurança alimentar. Dessa forma, a pesca artesanal dentro das Unidades de Conservação torna-se uma aliada, tanto como um meio de sobrevivência das populações que utilizam esses recursos para alimentação e comércio (RUFFINO et al., 2004), quanto para o monitoramento de dados dessas regiões pesqueiras.

As atividades de pesca e ações antrópicas podem ter seu efeito minimizado com a utilização de informações geradas por estudos realizados em tais áreas, e de ações planejadas no sentido de tornar tais atividades, ditas imprescindíveis para a sobrevivência da comunidade diretamente ligada ao ambiente sejam, no mínimo, sustentáveis (RIOS, 1975; REIS & D'INCAO, 2000)

Com o intuito de garantir a conservação tanto dos recursos naturais como da cultura da população local, foi criada em 2001, a Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, abrangendo 10.203 hectares. Desde 2006, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) vem desenvolvendo ações para recuperar a mata ciliar da área de proteção permanente das lagoas, que sofrem pressão de usinas sucroalcooleiras localizadas em suas margens. Impactos como esses agravam o assoreamento das lagoas impedindo a migração de peixes no período de desova, podendo ocasionar a extinção de várias espécies. No final de 2010 foi criado o Conselho Gestor da UC, tendo como um dos objetivos a criação do plano de manejo.

A grande incidência das artes de pesca consideradas predatórias tais como a de artefatos de arrasto e redes de espera com malhas pouco seletivas, tem contribuído ativamente na redução dos estoques pesqueiros, isso devido à captura indiscriminada de exemplares juvenis e fêmeas em período de desova. Com o passar dos anos, muitos recursos pesqueiros podem apresentar declínio em seus estoques ocasionado pela sobrepesca (REIS & D'INCAO, 2000).

O conhecimento dos fatores que controlam e influenciam o fenômeno da reprodução contribuem para o entendimento e significado adaptativo da variabilidade dos modelos de ciclos vitais e estratégias reprodutivas desenvolvidas em diferentes ambientes pelos braquiúros (PINHEIRO, 1995). Dentre estes fatores está a maturidade sexual que é entendida como um grupo de transformações morfofisiológicas pelas quais indivíduos juvenis ou imaturos tornam-se hábeis para produzirem gametas que podem fecundar ou serem fecundados e a fecundidade que pode ser entendida como a produção de ovos do organismos e da população (MANTELATTO & FRANZOZO, 1999; OLIVEIRA, 2006).

Sendo assim, o estudo dos parâmetros populacionais tais como a biologia reprodutiva serve de excelente ferramenta para determinação do potencial biológico dos siris do gênero *Callinectes* na Lagoa do Jequiá, servindo como subsídio para ações de manutenção destes estoques naturais, em consonância com o Programa MONITORA/ICMBio.

2 - OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS DO PLANO DE TRABALHO

GERAL:

O presente estudo tem como objetivo geral, caracterizar a biologia reprodutiva dos siris do gênero *Callinectes* (Brachyura, Portunidae), visando a compreensão desses aspectos populacionais para a formação de subsídios que possam auxiliar no manejo e conservação destas espécies da área em questão.

ESPECÍFICOS:

Para a que o objetivo geral possa ser cumprido, foram determinados os seguintes objetivos específicos:

- determinar a diversidade de siris do gênero *Callinectes* na região da Lagoa do Jequiá;
- caracterizar os estádios de desenvolvimento gonadal (EDG) dos siris do gênero *Callinectes*, para ambos os sexos, analisando a morfologia externa das gônadas (análise macroscópica);
- caracterizar os estádios de maturação gonadal (para ambos os sexos) com base nas características histológicas (análise microscópica) dos siris do gênero *Callinectes*;
- determinar o tamanho de 1ª maturação (para ambos os sexos) dos siris do gênero *Callinectes* na região da Lagoa do Jequiá;
- determinar os padrões abióticos da água (salinidade, temperatura, condutividade, pH e turbidez) e profundidade da Lagoa do Jequiá.

3 - METODOLOGIA

Área de estudo

A área de estudo está localizada no município de Jequiá da Praia – AL nos limites da Reserva Extrativista Lagoa do Jequiá (Figura 1). As coletas serão realizadas em toda a extensão da lagoa, canal e estuário, local de ocorrência do gênero, onde houver pesca artesanal.



Figura 1: Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá.

Coleta do material biológico

Os exemplares dos siris serão provenientes da pesca artesanal na RESEX, sendo que a captura irá ocorrer com covos e jererés para garantir amplitude de tamanhos. As coletas irão ocorrer ao longo de 12 meses, durante o período de setembro de 2024 a agosto de 2025, para que seja possível amostrar em períodos chuvosos e secos na região. Fases da lua e maré serão considerados no momento da coleta e análise dos dados. Também serão mensurados os parâmetros físico-químicas da água com auxílio de sonda multiparâmetros (salinidade e temperatura) e disco de secchi (transparência/turbidez).

Os organismos coletados serão, imediatamente, após a coleta, acondicionados em recipientes com gelo e transportados para o ICMBio. Os organismos serão crioanestesiados e então dissecados. Após dissecação dos organismos, as gônadas serão retiradas e fixadas em solução de Bouin por um período de 24h e em seguida acondicionadas em álcool 70% para a realização da rotina histológica padrão.

O processo histológico será desenvolvido de acordo com Johnson (1980), Vazzoler (1996), Oliveira (2005) e Shinozaki-Mendes (2012) e realizado nos Laboratórios de Aquicultura e Ecologia Aquática (LAQUA) e de Pesquisas em Estuários e Manguezais (LAPEM) do CECA/UFAL. No primeiro processo, inclusão de parafina e emblocamento, as gônadas serão desidratadas em série alcóolica crescente, diafanizadas em Xilol e finalizadas com a impregnação e a inclusão em parafina histológica. No segundo processo, corte e coloração, os blocos serão fracionados em cortes seriados de 5µm com auxílio de micrótomo manual, as fitas teciduais serão aderidas às lâminas e levadas à estufa histológica por 12 horas a 50° C. Após este processo, as lâminas com os tecidos serão banhados em Xilol, hidratados em series decrescentes de álcool e corados com Hematoxilina e Eosina. No terceiro processo, a clarificação, serão submetidas a banhos crescentes de álcool e lavadas ao xilol.

Finalmente, no último processo, as lâminas serão montadas com lamínulas e direcionadas a estufa histológica por mais 12h a 50° C. Em seguida será realizada a leitura das lâminas com o emprego de um microscópio óptico, a fim de caracterizar microscopicamente o estágio de maturação gonadal.

A largura da carapaça a partir da qual os siris começam a se reproduzir, ou seja, o tamanho em que 50% dos indivíduos da população atingem a maturidade (LC_{50}), será estimado, através do gráfico de frequências dos adultos (ordenada) por classe de largura (abscissa). Do ponto correspondente a 50% (ordenada), será traçada uma paralela à abscissa até que intercepte a curva. Deste ponto então será traçada uma paralela à ordenada. O ponto de encontro desta linha com a abscissa corresponde ao valor estimado de Tamanho de Primeira Maturação (LC_{50}).

Biometria e análise de dados

Todos os espécimes serão triados conforme a biometria padrão, onde os organismos são medidos em largura, comprimento da carapaça, comprimento do própodo do quelípodo e largura do abdômen, com auxílio de um paquímetro digital (0,01mm). Além disto, cada animal será pesado em balança digital (precisão 0,01g), sendo o peso anotado em gramas. Os dados biométricos serão anotados em planilhas de amostragem e, posteriormente, digitados em planilhas eletrônicas. Em laboratório, os animais serão separados por sexo e seu grau de desenvolvimento (juvenil ou adulto) verificado, o qual obtido pela observação do formato e constatação da

aderência do abdômen aos esternitos torácicos. Todos os organismos capturados serão considerados para os dados de abundância.

Inicialmente, todas as comparações de dados (sazonais, espaciais, entre sexos e espécies) serão submetidas aos testes de pré-requisitos de normalidade (Kolmogorov-Smirnov, $p < 0,02$) e homocedasticidade (Brown-Forsythe, $p > 0,05$). Caso os dados sejam paramétricos, o teste univariado de um fator (ANOVA – 1 critério, $\alpha = 0,05$) será aplicado. O teste *a posteriori* de Tukey ($\alpha = 0,05$) será aplicado para a identificação das diferenças significativas entre os valores. Não havendo compatibilidade, testes não-paramétricos (e.g. Kruskal-Wallis) serão aplicados

- Caso necessário, figuras, mapas e esquemas poderão ser adicionados.

4 - RESULTADOS ESPERADOS

Através do presente projeto espera-se que seja possível determinar a biologia reprodutiva dos siris do gênero *Callinectes*. Os dados obtidos servirão como subsídio para ordenamento pesqueiro da UC, como a determinação de um período de defeso da espécie para a RESEX, demanda solicitada pela comunidade. Além disso, complementar e integrar os dados de produção pesqueira do programa MONITORA pesca da UC, e avaliar efetividade e sustentabilidade das atuais normas de pesca da UC, entre outras relevantes contribuições para o Plano Específico da Pesca da RESEX, que se encontra em construção.

Os resultados obtidos também serão de grande valia científica, com relevante contribuição para ciência, a partir da apresentação de trabalhos em congressos acadêmicos e eventos institucionais, e publicação de artigos em periódicos de impacto científico, a respeito da população deste recurso de grande importância econômica, ecológica e cultural da RESEX.

5 - IMPORTÂNCIA DA EXECUÇÃO DA PESQUISA PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O estudo proposto contribui de forma efetiva para a gestão da UC, principalmente a respeito da sustentabilidade e ordenamento da pesca e biodiversidade associada na região. O siri é uma espécie importante da RESEX podendo se tornar também uma “espécie guarda-chuva” para todo ecossistema estuarino-lagunar, uma vez os resultados obtidos da biologia reprodutiva têm aplicação direta na gestão da pesca na RESEX. Para além da questão ecológica, a pesca e o beneficiamento do filé de siri, representam segurança alimentar e renda para centenas de famílias da região, incluindo àquelas beneficiárias da RESEX, sendo e um dos pilares culturais de todo município.

O declínio dos estoques pesqueiros é uma tendência global e as razões extrapolam a sobrepesca. Sobretudo a má gestão desses recursos naturais (bens comuns da sociedade), que inclui a ausência de monitoramento e estudos aplicados, e a perda, fragmentação e degradação de habitats estão entre os maiores “vilões” da decadência da pesca extrativa. Vale salientar que efeitos antrópicos poluidores também vêm acometendo a Lagoa do Jequiá.

No contexto da pesca artesanal, esses impactos se ampliam fortemente para questões de vulnerabilidade social, inclusive com relação à garantia do território tradicional. Dessa forma, a contribuição da presente pesquisa deve ser trabalhada à luz de um enfoque ecossistêmico em que todos os elementos do bem-estar social e conservação ambiental sejam considerados, os quais também formam conceito de categoria de UC, Reserva Extrativista.

Por fim, o trabalho proposto também contribuirá significativamente para o início de implementação oficial nas UCs do programa MONITORA do ICMBio da pesca e biodiversidade no que tange protocolos mais avançados, como de biometria e biologia reprodutiva (IGS), os quais agregam valiosas informações para além do protocolo básico de produção, permitindo assim chegar à conclusões mais assertivas sobre o manejo das espécies estudadas.

6 - ETAPAS E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Etapa 1 – Revisão Bibliográfica

Etapa 2 – Coleta de material / Biometria / Coleta de Gônadas

Etapa 3 – Identificação do estágio de maturação

Etapa 4 – Confeção e entrega do Relatório Parcial

Etapa 5 – Análise de dados

Etapa 6 – Confeção e entrega do Relatório Final

Etapa	Out/24	Nov/24	Dez/24	Jan/25	Fev/25	Mar/25	Abr/25	Mai/25	Jun/25	Jul/25	Ago/25	Set/25	Out/25
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
2		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
3		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
4					x	x							
5		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
6												x	x

7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARLETTA, M.; JAUREGUIZAR, A. J.; BAIGUN, C.; FONTOURA, N., AGOSTINHO, A.; ALMEIDA-VAL, V.; VAL, A.; TORRES, R. A.; JIMENES, L. F.; GIARRIZO, T.; FABRE, N.; BATISTA, V.S.; LASSO, C.; TAPHORN, D. C.; COSTA, M. F.; CHAVES, P.T.; VIEIRA, J. P.; CORREIA, M. F.; 2010. Fish and aquatic habitat conservation in South America: a continental overview with emphasis on neotropical systems. **Journal Fish Biology**, 76: 2118-22176.

BENEDET, R. A. & D'INCAO, F. A pesca artesanal do siri-azul (*Callinectes sapidus*) na enseada do Saco da Mangueira no estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil. **II Congresso Brasileiro de Carcinologia**. p.49. 2002.

BRANCO, J. O. & FRACASSO, H. A. Biologia populacional de *Callinectes ornatus* (Ordway) na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21(1):91-96. 2004.

BRANCO, J. O.; BRANCO-LUNARDON, M. J.; VERANI, J. R.; SCHVEITZER, R.; SOUTO, F. X. & VALE, W. G. Natural diet of *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Decapoda, Portunidae) in the Itapocoroy Inlet, Penha, SC, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Tecnology** 45(1):35-40. 2002.

CHAGAS, Z. C., ARAÚJO, D. M., SCHIAVETTI, A. & ROMERO, R. N. A atividade de pesca e percepção sobre os estoques pesqueiros na porção lagunar da Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, Alagoas, Brasil. **Gaia Scientia**, Volume 15(2), p. 93-106, 2021.

DIEGUES, A. C. S. **O Movimento Social dos Pescadores Artesanais Brasileiros**. Série: Documentos e Relatórios de Pesquisa, nº8, CEMAR, São Paulo, 22p. 1993

- DIEGUES, A. C. S. **Sea tenure, traditional knowledge and management among brazilian artisanal fisherman.** NUPAUB. Research Center on Population and Wetland, 58p. 2002.
- FERREIRA, L. Caracterização da captura do siri-azul *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Crustacea: Decapoda: Portunidae) na enseada do Saco da Mangueira, Lagoa dos Patos, RS. **Monografia.** Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande. 37p. 2004.
- FLOETER, S. R., B. S. HALPERN & C. E. L. FERREIRA. 2006. Effects of fishing and protection on Brazilian reef fishes. **Biological Conservation**, 128: 391-402.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO, Diretrizes Voluntárias para Garantir a Pesca de Pequena Escala Sustentável. No contexto da segurança alimentar e da erradicação da pobreza. **Roma: FAO.** 2017, 272 p.
- ICMBio, Monitoramento participativo da pesca artesanal em unidades de conservação **[livro eletrônico]: material para capacitação.** -- 1. ed. -- Brasília, DF : Instituto Chico Mendes - ICMBio, 2022. 448 p.
- ICMBio, Plano de Manejo da Reserva Extrativista Marinha Lagoa do Jequiá/AL, Portaria ICMBio 742 de 09 de março de 2023 (DOU).
- JOHNSON, P. T. **Histology of the Blue Crab, *Callinectes sapidus*: A Model for the Decapoda.** Praeger, New York, 440 pp. 1980.
- KING, M. Fisheries biology: Assessment and management. Oxford, Fishing News Books, 1996.
- LUDWIG, J. A. & J. F. REYNOLDS 1988. **Statistical ecology: a primer on methods and computing.** New York, John Wiley & Sons, Inc. 338p.
- MANTELATTO, F. L. M. & FRANSOZO, A. Reproductive biology and moulting cycle of the crab *Callinectes ornatus* (Decapoda Portunidae) from the Ubatuba region, São Paulo, Brazil. **Crustaceana** 72(1):63-76. 1999.
- MELO, G. A. S. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo, Plêiade, FAPESP, 604p., 1996.
- MULLER, D. A & METRIO, B. C. Estratégia reprodutiva de siris (Decapoda: Portunidae) com base na fecundidade. **II Encontro Anual de Iniciação Científica da UNESPAR.** 2016.
- NEGREIROS-Fransozo, M. L.; MANTELATTO, F. L. M. & FRANSOZO, A. Population biology of *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Decapoda, Portunidae) from Ubatuba (SP), Brazil. **Scientia Marina** 63(2):157-163. 1999.
- OLIVEIRA, A. R. **Bioecologia do siri-azul *Callinectes sapidus* Rathbun, 1869, na região estuarina da Lagoa dos Patos, RS, Brasil.** Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 172p, 2005.
- PINHEIRO, M. A. A. **Biologia reprodutiva do siri chita *Arenaeus cribarius* (Lamarch, 1818) (Crustacea, Brachyura, Portunidae) na região de Ubatuba, litoral norte de São Paulo.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Botucatu. 230p. 1995.
- PR/Brasil, 2001. Decreto de 27 de setembro de 2001 - Cria a Reserva Extrativista Marinha da Lagoa do Jequiá, no Município de Jequiá da Praia, Estado de Alagoas, e dá outras providências. Presidência da República Federativa do Brasil. Disponível em: <<http://www.ima.al.gov.br/decretos-federais/Decreto-Jequia.pdf>>
- PROGRAMA MONITORA, Dados do Monitoramento Ecológico e Participativo da Pesca Artesanal na Reserva Extrativista Marinha Lagoa de Jequia, **DADOS NÃO PUBLICADOS**, 2023.
- REIS, E. G. & F. D'INCAO. The present status of artisanal fisheries of extreme Southern Brazil: an effort towards community-based management. **Ocean & Coastal Management**, 43(7):585-595. 2000.
- RIOS, G. S. L. A pesca artesanal como parte do setor de subsistência – Sua abordagem sociológica. **Ciência e Cultura**, São Paulo, 28 (1): 397-406. 1975.
- RUFFINO, M. L. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. **Manaus- AM/ Ibama/PróVárzea**; 2004. 272 p.
- SANTOS JUNIOR, M. M. **Maturação do siri *Callinectes bocourti* A. Milne Edwards, 1879 na planície fluviomarinha do Rio São Francisco.** Universidade Federal de Alagoas – UFAL (Monografia de Conclusão de

Curso), Penedo – AL, 35p, 2016.

SANTOS, L.V. **Biologia reprodutiva de *Trachelyopterus galeatus* (Actinopterygii: Auchenipteridae) na Lagoa do Jequiá, RESEX Marinha, Lagoa do Jequiá, Alagoas.** Universidade Federal de Alagoas – UFAL (Monografia de Conclusão de Curso), Penedo – AL, 47p, 2019.

SHINOZAKI-MENDES, R. A. dinâmica da população do siri *Callinectes danae* (Crustacea: Portunidae) no canal de Santa Cruz/PE. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. 2012.

TAISSOUN, E.N. Los especies de cangrejos dei genero *Callinectes* (Brachyura) en el Golfo de Venezuela e Lago Maracaibo. 1969. **Bolm. Cento Invest. Biol.** 2: 1- 112.

TAVARES, L. J. Estudo populacional, crescimento e distribuição do siri-azul (*Callinectes sapidus* Rathbun, 1896) no estuário de Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil (Crustacea, Decapoda, Portunidae). **Dissertação de Mestrado.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 162p. 1987.

TEIXEIRA, M. C. Influência dos parâmetros ambientais (salinidade e temperatura) na distribuição e abundância de *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea, Decapoda, Portunidae) no estuário da Lagoa dos Patos, Rio Grande, RS, Brasil. **Monografia.** Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. 24p. 2003

TORRES-SILVA, C. M. Caracterização dos aspectos reprodutivos e desenvolvimento larval da carapeba listrada *Eugerres brasilianus* (Cuvier, 1830) **TESE (Doutorado em Recursos Pesqueiros e Aquicultura.** 98 f., Recife, 2015.

VAZZOLER, A. E.A.M. 1996. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá, EDUEM, São Paulo. SBI. 169p.

WENNER, E. L. Incidence of insemination in female blue crabs, *Callinectes sapidus*. **Journal of Crustacean Biology**, 9(4):587-594. 1989.

WOOTTON, R. J.; EVANS, G. W.; MILLS, L. A. Annual cycle in female three-spined sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* L.) from an upland and lowland population. **Journal of Fish Biology**, v. 12, n. 4, p. 331-343, 1978.

8 - Ressalvas

Ressalva 1 - o projeto não menciona a quantidade de animais a serem coletados/analísados. solicita-se uma estimativa de animais que se pretende coletar/analísar, considerando um valor estatisticamente significativo que não incorra a um sacrifício desnecessário de animais.

Em projetos/pesquisa de Dinâmica Populacional de macroinvertebrados, principalmente crustáceos, o dimensionamento ou estimativa da quantidade de organismos que serão capturados é inconsistente. Isso ocorre devido às armadilhas de captura que não são seletivas e nem numéricas. A captura é sazonal e, portanto, indefinida para número de organismos capturados.

Podemos estimar um número ótimo de organismos, mas não necessariamente será o número de organismos coletados. Para uma análise viável deveremos capturar no mínimo 300 espécimes de cada espécie encontrada no local dos estudos.

Ressalva 2 - o projeto menciona coletas de setembro de 24 a agosto de 20, mas no cronograma as coletas estão previstas de outubro de 24 a julho de 25, sendo necessário adequar o texto ao cronograma.

Cronograma ajustado. Vale aqui justificar que houve mudanças no edital. Cronograma será adequado.

Ressalva 3 - O projeto de pesquisa não faz qualquer menção sobre como as espécies de *Callinectes* serão identificadas.

O projeto tem exatamente esse objetivo: Identificação das espécies do gênero *Callinectes* que ocorrem na Lagoa de Jequiá. As espécies serão identificadas com auxílio de bibliografia especializada (MELO, 1996)

Ressalva 4 - Quais serão as características a serem checadas para machos e fêmeas?

Em laboratório, além da biometria padrão para crustáceos (OLIVEIRA, 2005), os animais serão separados por sexo e grau de desenvolvimento (juvenil ou adulto) verificado pela observação do formato e constatação da aderência do abdômen aos esternitos torácicos (TAISSOUN, 1969; OLIVEIRA, 2005).

Ressalva 5 - O levantamento de todos os parâmetros populacionais indicados é relevante, mas para isso precisam ser vinculados a uma espécie, fato que não foi previsto.

Como se trata de espécies ocorrentes na Lagoa do Jequiá, serão determinados parâmetros populacionais para cada espécie de *Callinectes*.

Ressalva 6 - Além disso, vejo o projeto amplo para ser considerado de iniciação científica. Vejo cerca de 3-4 projetos de iniciação científica na proposta, que poderiam ser centradas em levantamento sobre a riqueza de espécies, sua abundância por ponto de coleta e quais a(s) espécie(s) de maior relevância para uso sustentável.

O projeto tem como proposta parâmetros populacionais das espécies de *Callinectes*. É um estudo populacional e não de Comunidades, por isso não abordamos parâmetros ecológicos. Porém, de acordo com os resultados poderemos abordar tais parâmetros, principalmente os relacionados a sustentabilidade e ordenamento pesqueiro.

Ressalva 7 - Em outro projeto, poderia ser dado foco a parâmetros populacionais da(s) espécie(s) mais abundantes, em especial com foco na maturidade sexual, estrutura populacional (potencial extrativo imediato e futuro) e captura por unidade de esforço, com vistas à sustentabilidade.

Essa é a proposta principal do projeto.

Ressalva 8 - O procedimento de histologia gonadal é acessório, e o vejo vinculado, por exemplo, ao estudo de maturidade macroscópica e/ou dinâmica gonadal nos meses do ano, mas apenas para uma das espécies.

Como haverá coleta das espécies encontradas, alguns organismos serão selecionados, com base no comprimento e sexo, para a retirada das gônadas. Esse esforço é compensatório, pois aproveitaremos ao máximo parâmetros dos organismos capturados. Não incidirá nenhum esforço complementar, pois os organismos já estarão submetidos à biometria padrão (OLIVEIRA, 2005).

Ressalva 9 - Enfim, o projeto da forma como é apresentado é ambicioso demais para uma iniciação científica, algo que precisaria ser melhor dimensionado, conforme indicado anteriormente.

Consideremos o projeto ambicioso, porém, dimensionado corretamente pois será executado por equipe extremamente capacitada.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Sena Barradas, Chefe**, em 03/09/2024, às 20:13, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **19659093** e o código CRC **BB7128C0**.