

ATA DA DUCENTÉSIMA DÉCIMA QUARTA (214ª) DEFESA DE TESE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA DO CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, REALIZADA NO DIA 14 DE NOVEMBRO DE 2024.

Aos quatorze dias do mês de novembro de dois mil e vinte e quatro, às oito horas, em sessão pública realizada de forma remota, teve início a defesa da Tese de doutorado intitulada **“Distribuição e composição de Appendicularia no Atlântico tropical (Ambientes nerítico e oceânico) e relações com o ciclo do carbono”** da doutoranda **ÁLYSSA THAYNA PEDROSA CARDOSO**, na área de concentração Oceanografia Biológica, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a SIGRID NEUMANN-LEITÃO e coorientação da Prof.^a Dr.^a XIOMARA FRANCESCA GARCÍA DÍAZ. A Comissão Examinadora foi aprovada pelo Colegiado do programa de pós-graduação em Oceanografia em 12 de novembro de 2024, sendo composta pelos examinadores titulares: Prof.^a Dr.^a SIGRID NEUMANN-LEITÃO (Presidente), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Prof. Dr. JOSÉ EDUARDO MARTINELLI FILHO, da Universidade Federal do Pará (UFPA); Prof. Dr. FERNANDO DE FIGUEIREDO PORTO NETO, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE); Prof. Dr. ANDRÉ LUIZ PEREZ MAGALHÃES, da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA); Dr.^a. RENATA POLYANA DE SANTANA CAMPELO, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e pelos suplentes Prof. Dr. RALF SCHWAMBORN, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), e Prof. Dr. FERNANDO ANTÔNIO DO NASCIMENTO FEITOSA, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Após cumpridas as formalidades, a discente foi convidada a discorrer sobre o conteúdo da Tese de doutorado. Concluída a explanação, a discente foi arguida pela Comissão Examinadora que, em seguida, reuniu-se para deliberar e conceder à mesma, a menção **APROVADA**. Para a obtenção do grau de doutora em Oceanografia, a concluinte deverá ter atendido todas às demais exigências estabelecidas no Regimento Interno e Normativas Internas do Programa, nas Resoluções e Portarias dos Órgãos Deliberativos Superiores, assim como no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade, observando os prazos e procedimentos vigentes nas normas.

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Pró-reitoria de Pós-graduação – PROPG
Diretoria de Pós-graduação Stricto Sensu – DPGS
Coordenação Geral de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu – CGPPGSS
Seção de Acompanhamento Discente – SAD

**PARECER DE AVALIAÇÃO DE TESE
PARA DEFESAS POR VIDEOCONFERÊNCIA**

Parecer a ser anexado à Ata de Defesa de Tese DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE APPENDICULARIA NO ATLÂNTICO TROPICAL (AMBIENTES NERÍTICO E OCEÂNICO) E RELAÇÕES COM O CICLO DO CARBONO, que foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo.

Programa de Pós-graduação em: OCEANOGRAFIA

Defesa de: [] Dissertação de Mestrado [X] Tese de Doutorado

Candidato(a) ao grau: ÁLYSSA THAYNA PEDROSA CARDOSO

Orientadora: Sigrid Neumann Leitão, Xiomara Franchesca Garcia Diaz

Data da defesa: 14 / 11 /2024

Examinador(a): Sigrid Neumann Leitão

Membro: [X] Interno ao PPGO [] Externo ao PPGO

DADOS DA FOLHA DE CORREÇÕES:

Introdução:

Adequada.

Revisão bibliográfica:

Adequada.

Metodologia:

Adequada

Resultados obtidos:

Estão bem elaborados com dados importantes.

Conclusões:

Adequadas

Comentários gerais:

A tese aborda assunto de grande relevância à ciência e precisa de algumas modificações conforme sugerido pela banca.

PARECER

A tese está bem elaborada, com 2 capítulos, um já submetido à publicação. Apresenta objetivos claros e resultados importantes. Discussão relevante.

Menção do(a) Examinador(a): [X] APROVADO [] REPROVADO

Sigrid Neumann Keizer

Assinatura do Examinador
PARTICIPAÇÃO POR VIDEOCONFERÊNCIA

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Pró-reitoria de Pós-graduação – PROPG
Diretoria de Pós-graduação Stricto Sensu – DPGS
Coordenação Geral de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu – CGPPGSS
Seção de Acompanhamento Discente – SAD

**PARECER DE AVALIAÇÃO DE TESE
PARA DEFESAS POR VIDEOCONFERÊNCIA**

Parecer a ser anexado à Ata de Defesa de Dissertação que foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo.

.....

Programa de Pós-graduação em: OCEANOGRAFIA

Defesa de: [☐] Dissertação de Mestrado [X] Tese de Doutorado

Candidato(a) ao grau: ÁLYSSA THAYNA PEDROSA CARDOSO

Orientadora: Sigrid Neumann Leitão, Xiomara Franchesca Garcia Diaz

Data da defesa: 14 / 11 /2024

Examinador(a): André Luiz Perez Magalhães

Membro: [☐] Interno ao PPGO [X] Externo ao PPGO

DADOS DA FOLHA DE CORREÇÕES:

Introdução:

Verificar as considerações no corpo do trabalho.

Revisão bibliográfica:

Verificar as considerações no corpo do trabalho.

Metodologia:

Verificar as considerações no corpo do trabalho.

Resultados obtidos:

Verificar as considerações no corpo do trabalho.

Conclusões:

Verificar as considerações no corpo do trabalho.

Comentários gerais:

De modo geral, o trabalho encontra-se bem escrito com os objetivos propostos sendo alcançados para ambos os artigos da tese.

Sugiro atenção especial ao segundo artigo (**APPENDICULARIA NO ATLÂNTICO TROPICAL E RELAÇÕES COM O CICLO DO CARBONO**). Este necessita de uma revisão quanto a estrutura do texto e a apresentação de alguns resultados.

PARECER

Considero o trabalho aprovado.

Menção do(a) Examinador(a): [X] APROVADO [] REPROVADO

Assinatura do Examinador
PARTICIPAÇÃO POR VIDEOCONFERÊNCIA

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Pró-reitoria de Pós-graduação – PROPG
Diretoria de Pós-graduação Stricto Sensu – DPGS
Coordenação Geral de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu – CGPPGSS
Seção de Acompanhamento Discente – SAD

**PARECER DE AVALIAÇÃO DE TESE
PARA DEFESAS POR VIDEOCONFERÊNCIA**

Parecer a ser anexado à Ata de Defesa de Tese DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE APPENDICULARIA NO ATLÂNTICO TROPICAL (AMBIENTES NERÍTICO E OCEÂNICO) E RELAÇÕES COM O CICLO DO CARBONO, que foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo.

Programa de Pós-graduação em: OCEANOGRAFIA

Defesa de: [] Dissertação de Mestrado [X] Tese de Doutorado

Candidato(a) ao grau: **ÁLYSSA THAYNA PEDROSA CARDOSO**

Orientadora: Sigrid Neumann Leitão, Xiomara Franchesca Garcia Diaz

Data da defesa: 14 / 11 / 2024

Examinador(a): Fernando de Figueiredo Porto Neto (UFRPE)

Membro: [] Interno ao PPGO [x] Externo ao PPGO

DADOS DA FOLHA DE CORREÇÕES:

Introdução:

-Na primeira página da introdução, no segundo parágrafo, começa com zonas costeiras, e mistura-se com ambiente marinho e em seguida em áreas neríticas e oceânicas;
-1.2.1 Objetivo Geral: Qual a compreensão do Atlantico Sudoeste? **Atlântico Sul?**
-1.2.2.1 Capítulo 1 • ...realizar um levantamento documental, por meio de dados da literatura, para **analisar**(?) as espécies de apendiculários encontrados no Atlântico, com ênfase para o litoral brasileiro (**as espécies já foram analisadas**)
-ecorregiões (**quais?**) sugiro padronizar pelo link:
https://fish-commercial-names.ec.europa.eu/fish-names/fishing-areas/fao-area-41_pt
-Determinar a composição, abundância e distribuição espacial dos organismos encontrados nas ecorregiões do Atlântico, e comparar as espécies obtidas nas amostras com espécies encontradas na literatura. (**achei meio confuso – suas amostras?**)

Revisão bibliográfica:

Cap1:
-Abatract: while Argentina has a **strong** research group... developing researches on...
... enabling future research and the training of researchers who **are(will be)**

specialists in this class.

-Figure 2: A) Relative frequency of Appendicularia studies in the Atlantic Ocean researched in the years 1964 to 2021 (41 studies); **mas aparece na legenda do gráfico 1977.**

- Discussão: MOST REPRESENTATIVE ECOREGION AND SPECIES... located in Argentina (ECO184) **usou dados dessa área?**

- **referências sobre El Niño and La Niña são dos trabalhos de Apendicularia?**

-while Argentina has a **strong** research group...

-Perguntas: clima, profundidade, correntes, teia trófica...

Sugestão: tabela apêndice com referências, ano, tema...

Cap2:

-Resumo: **Acreditamos** que um conjunto de fatores abióticos e possíveis influências...

-Resumo: resultando em valores baixos na **estação costeira** e valores altos em direção à **estação oceânica.**

-Introdução: **Nos ambientes marinhos**, formam-se ecossistemas como estuários

-Metodologia - Para descrição da assembleia de Appendicularia foram calculadas as abundâncias relativas (%.)

- Análises estatísticas: Os dados bióticos (FR, FO por espécie, biomassa sestônica e densidade total de zooplâncton) e abióticos (**Temp, clorofila e precipitação**)

-Página 52: No entanto, em relação a densidade, **Fernando de Noronha exibiu os maiores valores foram no período chuvoso** (U = 152, p = 0,004; Fig. 2).

-DISCUSSÃO – resultados se repetem

-Pag 62, última linha do penúltimo parágrafo – referência **NETO**; NEUMANN-LEITÃO; CARDOSO, 2023).

-Referências “et al” pode? Nomes científicos em itálico

-MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Plano de Manejo - APA Fernando de Noronha - Rocas - São Pedro e São Paulo. [s.l: s.n.]. em ano e sem citação

Metodologia:

Pertinente, e sugiro apenas para o capítulo 1, uma tabela de publicação por tema (Ecologia, zooplâncton, etc.).

Resultados obtidos:

Compatíveis com as metodologias aplicadas

Conclusões:

Em certos pontos são repetições de resultados, mas o mérito científico prevalece.

Comentários gerais:

- Início: Resumo muito longo. Colocar nome das espécies em itálico no abstract.

-Tabela 3, cap 1 (nomes traduzidos?)

-Abreviaturas (lista) – algumas com pontuação

PARECER

Após leitura completa do arquivo apresentado, sou de parecer positivo para a aprovação da candidata, em face ao mérito científico do tema, pertinência da pesquisa, resultados apresentados e metodologia cabível ao tipo de pesquisa.

Menção do Examinador: ☒ APROVADO ☐ REPROVADO

Assinatura do Examinador
PARTICIPAÇÃO POR VIDEOCONFERÊNCIA

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Pró-reitoria de Pós-graduação – PROPG
Diretoria de Pós-graduação Stricto Sensu – DPGS
Coordenação Geral de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu – CGPPGSS
Seção de Acompanhamento Discente – SAD

**PARECER DE AVALIAÇÃO DE TESE
PARA DEFESAS POR VIDEOCONFERÊNCIA**

Parecer a ser anexado à Ata de Defesa de Tese DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE APPENDICULARIA NO ATLÂNTICO TROPICAL (AMBIENTES NERÍTICO E OCEÂNICO) E RELAÇÕES COM O CICLO DO CARBONO, que foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo.

Programa de Pós-graduação em: OCEANOGRAFIA

Defesa de: ☐ Dissertação de Mestrado ☒ Tese de Doutorado

Candidato(a) ao grau: ÁLYSSA THAYNA PEDROSA CARDOSO

Orientadora: Sigrid Neumann Leitão, Xiomara Franchesca Garcia Diaz

Data da defesa: 14 / 10 /2024

Examinador(a): José Eduardo Martinelli Filho

Membro: ☐ Interno ao PPGO ☒ Externo ao PPGO

DADOS DA FOLHA DE CORREÇÕES:

Introdução:

Correções e sugestões detalhadas durante a defesa e no PDF anotado.

Revisão bibliográfica:

Correções e sugestões detalhadas durante a defesa e no PDF anotado.

Metodologia:

Correções e sugestões detalhadas durante a defesa e no PDF anotado.

Resultados obtidos:

Correções e sugestões detalhadas durante a defesa e no PDF anotado.

Conclusões:

Correções e sugestões detalhadas durante a defesa e no PDF anotado.

Comentários gerais:

Correções e sugestões detalhadas durante a defesa e no PDF anotado.

PARECER

Considero a discente aprovada, após a defesa de sua tese. Recomendo apenas a incorporação de correções e sugestões para o depósito da versão final da tese.

Menção do(a) Examinador(a): ☒ APROVADO ☐ REPROVADO

Assinatura do Examinador
PARTICIPAÇÃO POR VIDEOCONFERÊNCIA

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Pró-reitoria de Pós-graduação – PROPG
Diretoria de Pós-graduação Stricto Sensu – DPGS
Coordenação Geral de Programas de Pós-graduação Stricto Sensu – CGPPGSS
Seção de Acompanhamento Discente – SAD

**PARECER DE AVALIAÇÃO DE TESE
PARA DEFESAS POR VIDEOCONFERÊNCIA**

Parecer a ser anexado à Ata de Defesa de Dissertação que foi realizada integralmente, por videoconferência, envolvendo a Banca Examinadora e a discente, através de recursos de videoconferência, que possibilitaram realizar a discussão acadêmica sobre o objeto de estudo.

.....

Programa de Pós-graduação em: OCEANOGRAFIA

Defesa de: [] Dissertação de Mestrado [X] Tese de Doutorado

Candidato(a) ao grau: ÁLYSSA THAYNA PEDROSA CARDOSO

Orientadora: Sigrid Neumann Leitão, Xiomara Franchesca Garcia Diaz

Data da defesa: 14 / 10 / 2024

Examinador(a): Renata Polyana de Santana Campelo

Membro: [] Interno ao PPGO [x] Externo ao PPGO

DADOS DA FOLHA DE CORREÇÕES:

Introdução:

A introdução geral está bem fundamentada e demonstra domínio do tema. Com ajustes de estrutura, coesão e clareza, pode se tornar ainda mais impactante e direta, facilitando o entendimento e destacando a relevância do estudo, assim sugiro melhorar:

1 -Estruturação e fluxo = O texto poderia ser reorganizado trazendo um: **Panorama geral** (oceanos oligotróficos e áreas costeiras e as ameaças globais ao ambiente marinho); **Importância do plâncton** (como bioindicadores e no ciclo trófico); **Introdução ao grupo Appendicularia** (características, relevância, e lacunas de estudo); **Objetivos da pesquisa** (o que será abordado em cada capítulo). Sugiro dividir o texto em subtópicos o que pode ajudar a explorar melhor as informações.

2 - Coesão entre parágrafos = Alguns parágrafos apresentam conexões fracas entre si, como a transição do segundo para o terceiro parágrafo. O foco nos estuários e na eutrofização no segundo parágrafo parece desviar do tema central. Se esses aspectos não forem essenciais, podem ser retirados.

3 - Foco no gap científico = O parágrafo que menciona a escassez de estudos no Atlântico Sul (e especialmente no Brasil) é fundamental, mas deveria ser enfatizado como uma das lacunas principais que o trabalho busca preencher.

Revisão bibliográfica:

Foi explorado um bom volume de citações de publicações recentes ao longo do documento, no entanto, sugiro que algumas podem ser retiradas, principalmente aquelas para introduzir conceitos gerais já amplamente aceitos. Exemplo: BOLTOVSKOY (1981) e MACEDO-SOARES et al. (2009) sobre águas oligotróficas. Um estudo mais recente pode substituir essa duplicidade, sugiro o artigo de Simone Lira, de outubro de 2023 (Multiple island effects shape oceanographic processes and zooplankton size spectra off an oceanic archipelago in the Tropical Atlantic) e tem o Campelo et al., 2019 (Zooplankton biomass around marine protected islands in the tropical Atlantic Ocean. Outras, como CAMERON & PRITCHARD (1963) sobre estuários, poderiam ser substituídas ou complementadas com referências mais atuais. Manter as referências metodológicas.

Algumas citações estão soltas, sem explicitar sua relação com a pesquisa. Por exemplo: “Essas pressões exercem efeitos cumulativos negativos... (FYFE, 2006; HALPERN et al., 2008)” – seria útil explicar como isso se conecta diretamente aos *Appendicularia*. Inclua frases de transição para relacionar tópicos, como o papel dos *Appendicularia* no contexto de mudanças climáticas e poluição. Para referências sobre mudanças climáticas e impactos antrópicos, seria interessante incluir artigos pós-2020, para garantir atualidade. De maneira geral, evite listar citações sem ligação direta ao foco da pesquisa.

Metodologia:

A metodologia em ambos os capítulos foi clara, sendo importante esclarecer no capítulo 2 as informações referentes a nomeação das estações nas áreas estudadas, bem como deixar claro, na obtenção dos dados da biomassa dos taxa a quantidade de indivíduos mensurados. Sugiro a retirada das informações referente a biomassa sestônica.

Resultados obtidos:

Os resultados apresentados são de grande relevância para os ambientes de investigação. O capítulo 1 apresenta de forma clara e objetiva uma atualização das informações a respeito dos estudos dos *Appendicularia* do Atlântico Sudoeste, no entanto, no capítulo 2 as informações precisam ser melhor apresentadas. Sugiro, apresentar os dados de abundância relativa, abundância média/desvio padrão e biomassa e produtividade das espécies identificadas por áreas de amostragens. Apresentar claramente nos gráficos os períodos sazonais amostrados, inclusive padronizando a linguagem para o português.

Conclusões:

No tópico referente as “Considerações finais” é importante refoçar a relação com os objetivos da tese. Assim, sugiro um parágrafo que conecte explicitamente os resultados obtidos aos objetivos principais. Exemplo: “Os

resultados da presente tese alcançam os objetivos propostos ao aprofundar o conhecimento sobre a composição, distribuição e papel ecológico dos *Appendicularia* no Atlântico tropical, destacando sua relevância como produtores secundários e bioindicadores." Além disso, algumas frases estão longas e podem ser mais objetivas. A menção aos índices de diversidade poderia ser expandida para esclarecer o que os resultados implicam ecologicamente. Por exemplo: "A dominância de poucas espécies reflete a adaptabilidade de *Oikopleura dioica* e *O. longicauda* a diferentes condições ambientais, enquanto as espécies menos abundantes indicam a sensibilidade ecológica do grupo."Relacione os resultados com possíveis implicações para os cenários de mudanças climáticas e poluição. Exemplo"Considerando o papel dos *Appendicularia* na ciclagem de carbono, estudos mais amplos poderão ajudar a prever mudanças na dinâmica pelágica em resposta ao aumento da acidificação e à concentração de microplásticos nos oceanos."Finalize as considerações destacando como os resultados podem subsidiar políticas públicas ou futuros estudos. Por exemplo: "Portanto, os dados obtidos reforçam a importância dos *Appendicularia* nos ecossistemas pelágicos e fornecem subsídios para estudos futuros voltados à conservação e ao manejo sustentável dos recursos marinhos no Brasil.

Comentários gerais:

O estudo aborda um grupo ecológico de grande importância (*Appendicularia*), ainda pouco explorado no Atlântico tropical, e foca em aspectos fundamentais como distribuição, biomassa e produção secundária, além de sua relação com o ciclo do carbono. Traz contribuições relevantes para áreas como ecologia marinha, biogeoquímica e gestão ambiental, especialmente em regiões tropicais subexploradas, como o Nordeste brasileiro. A tese combina um levantamento bibliográfico (capítulo 1) com análises empíricas detalhadas (capítulo 2). Esse equilíbrio permite situar o estudo dentro de um contexto global, ao mesmo tempo que gera dados novos e específicos para a região de estudo. Além disso, os resultados da tese destaca as lacunas de conhecimento e falta de grupos especializados no Brasil, além de apontar a necessidade de maior financiamento e esforços de pesquisa no Norte e Nordeste do país. Reforça a importância dos *Appendicularia* na dinâmica de ecossistemas marinhos, destacando seu papel como produtores secundários e indicadores de qualidade ambiental. A identificação de 34 espécies e os dados sobre biomassa, produção secundária e diversidade são contribuições significativas que podem fundamentar pesquisas futuras e políticas de conservação. O estudo destaca a conexão entre os processos ecológicos analisados e os desafios globais, como mudanças climáticas e poluição marinha, propondo a necessidade de integração do conhecimento científico com estratégias de manejo e mitigação.

PARECER

O trabalho tem potencial para gerar desdobramentos em áreas como monitoramento ambiental e pesquisa sobre mudanças climáticas. Ele também destaca a necessidade de fortalecer as redes de pesquisa no Brasil, especialmente em regiões subfinanciadas. As lacunas identificadas são um chamado importante para ações estratégicas que integrem ciência, financiamento e políticas públicas voltadas à conservação de ecossistemas marinhos. Assim, destaco a importante contribuição dos achados apresentados e considero aprovada a aluna.

Menção do(a) Examinador(a): [x] APROVADO [] REPROVADO

Assinatura do Examinador
PARTICIPAÇÃO POR VIDEOCONFERÊNCIA



Emitido em 10/01/2025

ATA DE DEFESA DE TESE Nº 8/2025 - PPGOCE (11.65.15)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/01/2025 11:54)

ELIETE ZANARDI LAMARDO

VICE-COORDENADOR - SUBSTITUTO

PPGOCE (11.65.15)

Matrícula: ###426#5

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **8**, ano: **2025**, tipo:
ATA DE DEFESA DE TESE, data de emissão: **10/01/2025** e o código de verificação: **f090cc2a6e**