

Débora Martins Silva Santos
Itallo Cristian da Silva de Oliveira
Cristiane Everton Santos Silva
Natália Jovita Pereira Couto
(Organizadores)

LIVRO DE RESUMOS DO

I SIMPÓSIO DE ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - UEMA



Débora Martins Silva Santos
Itallo Cristian da Silva de Oliveira
Natália Jovita Pereira Couto
Cristiane Everton Santos Silva
Organizadores

I Simpósio de Ecologia e
Conservação da Biodiversidade
UEMA



Pantanal Editora

2023

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Os organizadores. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu
Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profa. Dra. Patrícia Maurer
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
MSc. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. Dra. Yilan Fung Boix

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Mun. Rio de Janeiro
UNMSM (Peru)
UFMT
Mun. de Chap. do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
UFPI
FURG
UO (Cuba)

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

P953

I Simpósio de Ecologia e Conservação da Biodiversidade - UEMA / Organizadores Débora Martins Silva Santos, Itallo Cristian da Silva de Oliveira, Natália Jovita Pereira Couto, et al. – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2023.

55p.

Outra organizadora: Cristiane Everton Santos Silva

Livro em PDF

ISBN 978-65-81460-74-7

DOI <https://doi.org/10.46420/9786581460747>

1. Ecologia. 2. Biodiversidade. I. Santos, Débora Martins Silva (Organizadora). II. Oliveira, Itallo Cristian da Silva de (Organizador). III. Couto, Natália Jovita Pereira. IV. Título.

CDD 577

Índice para catálogo sistemático

I. Ecologia : Biodiversidade



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Sobre os organizadores



  **Débora Martins Silva Santos**

Doutorado e mestrado em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- Jaboticabal (2010) e (1998). Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Estadual do Maranhão (1995). Atualmente é professora Adjunto IV do Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Maranhão. Docente permanente dos Programas de Pós-Graduação (mestrado) em Ecologia e Conservação da Biodiversidade (PPGECB/ UEMA) e (Mestrado e Doutorado) em Defesa Sanitária Animal (PPGPDSA/ UEMA). Bolsista de Produtividade em Pesquisa (Categoria Sênior/ PPG-UEMA). É coordenadora do Laboratório de Biologia e Ambiente Aquático Aquático (LaBioAqua/UEMA) e Grupo de Pesquisa Biologia e Ambiente Aquático (Gp-BioAqua/ UEMA). Contato: deborasantos@professor.uema.br



  **Itallo Cristian da Silva de Oliveira**

Mestrando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade na Universidade Estadual do Maranhão PPGECB/ UEMA (2022). Graduado em Ciências Biológicas Licenciatura pela Universidade Estadual do Maranhão (2022). Atualmente Bolsista UEMA e pesquisador do Grupo de Pesquisa Biologia e Ambiente Aquático (LabioAqua/UEMA). Contato: itallo_cristian@hotmail.com.



  **Natália Jovita Pereira Couto**

Especialista em Docência do Ensino Básico e Superior pela Faculdade Estratego (2022). Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca pela Universidade Estadual do Maranhão (PPGRAP/UEMA) (2020). Graduada em Ciências Biológicas – Licenciatura e Bacharelado pela UEMA (2016). Contato: natalia.jovita@hotmail.com



  **Cristiane Everton Santos Silva**

Graduanda em Ciências Biológicas Licenciatura na Universidade Estadual do Maranhão. Atualmente é Bolsista de Extensão do Grupo de Pesquisa Biologia e Ambiente Aquático (Gp-Bioaqua/ UEMA). Contato: evertonc077@gmail.com

Comissão Científica

Gabriel Silva Dias

Hanna Karolina Sousa Silva Soares

Ingrid Caroline Moreira Lima

Itallo Cristian da Silva de Oliveira

Izabela Alves Paiva

Margareth Marques dos Santos

Natália Jovita Pereira

Revisão geral

Cristiane Everton Santos Silva

Itallo Cristian da Silva de Oliveira

Débora Martins Silva Santos

Gabriel Silva Dias

Apresentação

O I Simpósio de Ecologia e Conservação da Biodiversidade - UEMA foi um evento organizado por alunos e professores do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade/UEMA, realizado no período de 18 a 21 de outubro de 2022. Ele contou com as parcerias do Programas de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da UEMA, Biologia Ambiental da Universidade Federal do Pará e Aquicultura da Universidade Federal de Santa Catarina, e dos integrantes do Projeto PROCAD/Amazônia - Programa Nacional de Cooperação Acadêmica PROCAD/Amazônia – CAPES/ Edital 21/2018. O I Simpósio trouxe o tema “Conhecer para conservar a vida aquática e terrestre” cujo objetivo foi contribuir para a divulgação da produção intelectual dos estudantes de pós-graduação, graduação, docentes, empresas privadas e setores públicos, a partir da discussão das temáticas que estão atreladas à Ecologia e Conservação da Biodiversidade Aquática e Terrestre.

A programação do evento abordou temáticas atuais relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável pautadas na sanidade dos organismos aquáticos, na conservação da vida aquática e terrestre, em estudos de zoonoses e saneamento básico e em estratégias para diminuição de impactos ambientais nas áreas de Proteção Ambiental, principalmente nas áreas turísticas.

Durante o período de realização do evento, aconteceram palestras, mesas redondas em formato painel, apresentação de trabalhos científicos, debate de ações para construção de políticas públicas para Conservação da Biodiversidade e também o lançamento de produtos oriundos dos trabalhos científicos realizados na baixada maranhense do PROCAD/Amazônia, dentre eles, o Sumário Executivo com foco para a Baixada Maranhense, uma revista fotográfica do município de Conceição do Lago Açu e este E-book com 43 trabalhos científicos que foram submetidos ao evento em forma de resumos simples.

Sumário

Sobre os organizadores	4
Comissão Científica	5
Revisão geral	5
Apresentação	6
1. CARACTERIZAÇÃO SANITÁRIA DO <i>Cichlasoma bimaculatum</i> ORIUNDO DE COMUNIDADE QUILOMBOLA MARANHENSE, BRASIL	10
2. ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO NÃO REGULAM A MIRMECOFAUNA DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL EM SÃO LUÍS (MARANHÃO, BRASIL).....	11
3. INDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE TEMPO DE CONSERVAÇÃO E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM DUAS ESPÉCIES DE PEIXES NEOTROPICAIS ORIUNDAS DE COMUNIDADE QUILOMBOLA MARANHENSE, BRASIL	12
4. CLASSIFICAÇÃO POPULACIONAL DA ESPÉCIE <i>Nebris microps</i> (CUVIER, 1830) NO MUNICÍPIO DA RAPOSA - MARANHÃO	13
5. ANÁLISE MULTIFRACTAL DA FAUNA INVERTEBRADA DO SOLO EM ÁREA COM FLORESTA AMAZÔNICA, SÃO LUÍS - MA, BRASIL	14
6. BIOMARCADOR HISTOLÓGICO EM BRÂNQUIAS DE CARANGUEJO <i>Ucides cordatus</i> INDICATIVOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE MANGUEZAIS NO ESTADO DO MARANHÃO.....	15
7. IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE CONCHAS EM UMA FAIXA LITORÂNEA, RAPOSA – MARANHÃO.....	16
8. BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM <i>Ucides cordatus</i> (DECAPODA, OCYPIDIDAE) PARA COMPARAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE MANGUEZAIS DA ILHA DE SÃO LUÍS (MARANHÃO).....	17
9. INFLUÊNCIA DO SULFATO DE ALUMÍNIO NA ESTRUTURA HEPÁTICA DE <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus 1758)	18
10. INVASÃO BIOLÓGICA COMO AMEAÇA A FAUNA AQUÁTICA DE VIANA, MA: PERCEPÇÃO DOS PESCADORES	19
11. ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM FÍGADO E BRÂNQUIAS DE <i>Ocyurus chrysurus</i> (BLOCH, 1791) PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS OCACIONADOS PELO DERRAMAMENTO DE ÓLEO NO NORDESTE BRASILEIRO	20
12. TAXONOMIA INTEGRATIVA DO FITOPLÂNCTON: O CASO DO ALTO TIETÊ-SP	21
13. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE ARANHAS MARINHAS (CHELICERATA: PYCNOGONIDA), SOB EFEITO DE METAIS TRAÇO EM UM PORTO DA COSTA NORTE DO BRASIL.....	22
14. AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS FLUTUANTES RETIRADOS DE UMA ECOBARREIRA NO RIO CEREJA (BRAGANÇA, AMAZÔNIA, BRASIL)	23
15. DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE AVES PALUSTRES NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE.....	24
16. COMPOSIÇÃO DA MALACOFAUNA BÊNTECA EM SUBSTRATOS CONSOLIDADOS NATURAIS E ARTIFICIAIS DA BAÍA DE SÃO MARCOS, COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE.....	25

17. ANÁLISE QUANTITATIVA DOS NITRITOS EM OSTRAS COLETADAS EM DOIS PONTOS DA BAÍA DE SÃO JOSÉ, MARANHÃO UTILIZANDO O MÉTODO DE GRIESS	26
18. PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PESCADORES EM RELAÇÃO AOS TUBARÕES (CHONDRICHTHYES: ELASMOBRANCHII) NOS PRINCIPAIS PONTOS DE DESEMBARQUE DA COSTA MARANHENSE	27
19. PERFIL SAZONAL DE NUTRIENTES NO ESTUÁRIO DO EMBORAÍ (PARÁ, BRASIL) 28	
20. ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE FACAS E TÁBUAS NA COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO NA FEIRA LIVRE EM ITAPECURU- MIRIM - MA	29
21. DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE AVES DA ORDEM CHARADRIIFORMES NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE.....	30
22. DIVERSIDADE DE FORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EM DIFERENTES SISTEMAS DE USO DA TERRA	31
23. ANÁLISES PARA A CONSERVAÇÃO DE TAMANDUÁS-BANDEIRAS NO NOROESTE E CENTRO-SUL DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL.....	32
24. INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS HIDROLÓGICOS SOBRE A DENSIDADE POPULACIONAL DE <i>Acartia lilljeborgi</i> Giesbrecht, 1889 EM UM ESTUÁRIO AMAZÔNICO (EMBORAÍ VELHO, PARÁ, BRASIL)	33
25. RIQUEZA DA COMUNIDADE DE ZOOPLÂNCTON NA ZONA COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE RAPOSA – MA	34
26. LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA DA ZONA COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE RAPOSA – MA	35
27. REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL SOBRE VESPAS SOCIAIS NO BRASIL	36
28. AVIFAUNA DO COMPLEXO EÓLICO SERRA DA BORRACHA, MUNICÍPIO DE CURAÇÁ, BAHIA, BRASIL.....	37
29. AVIFAUNA DA SERRA DO ESTREITO, MUNICÍPIOS DE BARRA, BURITIRAMA E PILÃO ARCADO, BAHIA, BRASIL.....	38
30. STATUS DA CONSERVAÇÃO DOS MANGUEZAIS LOCALIZADOS NO LITORAL NORDESTE DO MARANHÃO.....	39
31. ECTOPARASITOS EM <i>Pygocentrus nattereri</i> (KNER, 1858) NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS LAGO VIANA, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE.....	40
32. LEVANTAMENTO NARRATIVO DE ESPÉCIES DE PEIXES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO MARANHÃO.....	41
33. ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM <i>Pygocentrus nattereri</i> (Kner, 1858) NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO LAGO VIANA, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE.....	42
34. PRODUÇÃO ANIMAL EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS PARA PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	43
35. O USO DO INSTAGRAM E A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES PRIMATAS: É POSSÍVEL CONVERGIR?.....	44
36. IMPACTOS DA POLUIÇÃO AMBIENTAL NAS PRAIAS DE SÃO MARCOS E CALHAU EM SÃO LUÍS, MARANHÃO.....	45

37. COLONIZAÇÃO DE ORGANISMOS INCRUSTANTES EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS ARTIFICIAIS NA BAÍA DE SÃO MARCOS, SÃO LUÍS – MA, SOB INFLUÊNCIA PORTUÁRIA.....	46
38. ESTUDO QUALITATIVO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DESCRITAS NOS RÓTULOS DE ÁGUAS ENGARRAFADAS COMERCIALIZADAS EM SÃO LUÍS, MARANHÃO.....	47
39. ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PROTEÇÃO DOS RIOS E NASCENTES DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MARACANÃ, SÃO LUÍS -MA	48
40. DIVERSIDADE MOLECULAR DE <i>Pimelodus ornatus</i> KNER, 1858 DE BACIAS HIDROGRÁFICAS MARANHENSES.....	49
41. AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO RIO CEREJA (BRAGANÇA, PARÁ).....	50
42. ESTUDO TAXONÔMICO DE PLANTAGINACEAE (LAMIALES), NA ILHA UPAON-AÇU, MARANHÃO, BRASIL	51
43. INVENTÁRIO RÁPIDO DA FAUNA BENTÔNICA DA PRAIA DE CARIMÃ AREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	52
44. Índice Remissivo.....	54



CARACTERIZAÇÃO SANITÁRIA DO *Cichlasoma bimaculatum* ORIUNDO DE COMUNIDADE QUILOMBOLA MARANHENSE, BRASIL

Greiciene dos Santos de JESUS¹, Vanielly Viana Rodrigues VIEIRA², Joyce Caroline Campos Mendes BRAGA², Vitória Mendes da Silva MONTEIRO³, Izabela Alves PAIVA¹, Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA^{1, 2, 4}.

(¹) Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <greicy2403@hotmail.com>. (²) Graduando em Engenharia de Pesca. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. (³) Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. (⁴) Professor Orientador Dra em Biotecnologia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - A pesca artesanal maranhense tem se mostrado fortemente impactada por mudanças sociais e ecológicas, o que converge para a perda de espécies de peixes ano após ano. Esses impactos ambientais estão relacionados ao desmatamento e poluição ambiental além da criação de animais domésticos e de interesse pecuário em condições sanitárias precárias. Objetivou-se caracterizar a qualidade sanitária do *Cichlasoma bimaculatum* (acará preto) oriundo de comunidade quilombola maranhense, Brasil. Para a realização do estudo, foram capturados 21 exemplares de peixes de um campo alagável, localizado no município de Anajatuba – MA, onde a comunidade quilombola está localizada. No laboratório, os peixes foram eutanasiados, procedida a retirada dos fragmentos musculares e realizada a enumeração de estafilococos coagulase positiva (ECoP), quantificação de *Escherichia coli* e pesquisa de *Salmonella* sp., com a comparação dos resultados obtidos ao padrão microbiológico de alimentos disciplinado na Instrução Normativa nº 60 de 2019 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dos peixes avaliados, 9,52% foram considerados inaceitáveis para consumo humano para o parâmetro *Salmonella*. A enumeração de estafilococos coagulase positiva variou de <math><10</math> a E. coli variou de 9,2 a $>1.100</math> NMP/g, sendo 9,52% considerados com padrão inaceitável. A presença destes micro-organismos nos peixes sugere risco da presença de enteropatógenos. Com base nos resultados obtidos conclui-se que nos *C. bimaculatum* foram identificados micro-organismos indicadores sanitários que figuram na legislação brasileira, demonstrando desequilíbrio no ambiente estudado com comprometimento da biodiversidade aquática.$

Palavras-Chave: Comunidades tradicionais. Pescado. Microbiologia.



ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO NÃO REGULAM A MIRMECOFAUNA DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL EM SÃO LUÍS (MARANHÃO, BRASIL)

Guilherme Domingues FERREIRA¹; Joao Matheus Coutinho Leite SOUSA¹; Sthephane Pereira da SILVA¹; Poena Pereira da SILVA¹; Bruno de Souza BARRETO²; Glécio Machado SIQUEIRA²

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <guilherme.domingues@discente.ufma.br>. ⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia. Universidade Federal do Maranhão. Avenida dos Portugueses, 1966. Bacanga. CEP: 65080-805. São Luís, Maranhão. Brasil. glécio.siqueira@ufma.br

RESUMO – As formigas (Hymenoptera, Formicidae) são organismos com grande abundância nos ecossistemas terrestres sendo bioindicadores, e necessárias para a manutenção da biodiversidade. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar como a comunidade de formigas é estruturada pela composição química do solo. O experimento foi desenvolvido na Área de Proteção Ambiental da Região do Maracanã, (São Luís, Maranhão, Brasil). Foram amostrados 66 pontos de amostragem com espaçamento entre pontos de 3, totalizando 195 m, para instalação de armadilhas do tipo *pitfall traps*, sem atrativo, e com solução de formol a 4%, que permaneceram em campo por 7 dias. Amostras deformadas de solo foram coletadas na camada de 0-0.05 m de profundidade para determinação do conteúdo de matéria orgânica, pH, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, sódio, capacidade de troca catiônica, soma de bases e saturação por bases. Foram calculados os índices de diversidade de Shannon (H') e equitabilidade de Pielou (J'), e realizada análise de agrupamento e análise de componentes principais. O teste de Mantel foi empregado para verificar se a comunidade está associada à química do solo. Das 726 formigas encontradas (9 subfamílias e 19 gêneros), *Pheidole radoszkowskii* (Mayr, 1884) com 314 indivíduos e *Pheidole synarmata* (Wilson, 2003) com 185 indivíduos foram as espécies mais abundantes. A comunidade apresentou alta uniformidade ($H' = 0,83$, $J' = 0,69$), demonstrando que a dispersão dos organismos na comunidade deve ser a força reguladora já que a baixa variação dos atributos químicos do solo não regula a diversidade (r de mantel = 0,05, $p = 0,2$). A dominância do gênero *Pheidole* na área de estudo, é justificado pela elevada capacidade de colonização de diferentes nichos ecológicos e forrageamento do ambiente.

Palavras-chave: Formigas. Solo. Índices de Diversidade.

Apoio: FAPEMA - Fundação de Amparo à Pesquisa; Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão; CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.



INDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE TEMPO DE CONSERVAÇÃO E CONDIÇÕES HIGIÊNICAS EM DUAS ESPÉCIES DE PEIXES NEOTROPICAIS ORIUNDAS DE COMUNIDADE QUILOMBOLA MARANHENSE, BRASIL

Greiciene dos Santos de JESUS¹, Vanielly Viana Rodrigues VIEIRA², Joyce Caroline Campos Mendes BRAGA², Izabela Alves PAIVA¹, Amanda Mara TELES³, Nancyleni Pinto Chaves BEZERRA⁴.

(¹) Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <greicy2403@hotmail.com>. (²) Graduanda em Engenharia de Pesca. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. (³) Pesquisadora do Programa de Pós-graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. (⁴) Professor Orientador Dra. em Biotecnologia, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - A pesca é uma das atividades extrativistas tradicionais mais importantes no Maranhão e o peixe representa uma das principais fontes de proteína para as comunidades quilombolas dessa área. Contudo, estudos sobre a microbiologia de peixes em comunidades tradicionais são escassos. Logo, objetivou-se com o estudo avaliar indicadores microbiológicos de tempo de conservação e de condições higiênicas em duas espécies de peixes neotropicais oriundas de comunidade quilombola maranhense, Brasil. Para a realização do estudo, foram capturados 42 exemplares de peixes de um campo alagável, sendo 21 *Hoplerthrinus unitaeniatus* (jeju) e 21 *Cichlasoma bimaculatum* (acará preto). Em ambiente laboratorial, os peixes foram eutanasiados, procedida a retirada dos fragmentos musculares e realizada a enumeração de bolores e leveduras, micro-organismos mesófilos aeróbios estritos e facultativos viáveis e a quantificação de coliformes totais e termotolerantes. Quanto aos resultados dos micro-organismos indicadores do tempo de conservação, constatou-se que em 45,23% (n= 19/42) dos exemplares avaliados foram enumerados bolores e leveduras com valores que variaram de $1,5 \times 10^3$ a $4,54 \times 10^5$ UFC/g e em 66,67% (n= 28/42) micro-organismos aeróbios estritos e facultativos viáveis em populações bacterianas que variaram de 816 a $3,9 \times 10^4$ UFC/g. Em referência aos resultados dos micro-organismos indicadores de condições higiênicas insatisfatórias, foram quantificados coliformes totais em 66,67% (n= 28/42) e termotolerantes em 42,86% (n= 18) com valores que variaram de 3.0 a > 1.100 NMP/g. Com base nos resultados desta pesquisa, pode-se concluir que a caracterização microbiológica de *H. unitaeniatus* e *C. bimaculatum* evidenciou: (i) micro-organismos indicadores do tempo útil de conservação - mesófilos aeróbios estritos e facultativos viáveis e bolores e leveduras; e, (ii) micro-organismos indicadores de condições higiênicas insatisfatórias - coliformes totais e coliformes termotolerantes.

Palavras-Chave: Pesca artesanal. Segurança alimentar. Micro-organismos indicadores.



CLASSIFICAÇÃO POPULACIONAL DA ESPÉCIE *Nebris microps* (CUVIER, 1830) NO MUNICÍPIO DA RAPOSA - MARANHÃO

Kelly Fernanda de Sousa SANTOS¹; Natacha Bianca Araújo DA SILVA ²; Rosiele Assunção MATÃO³; Alice Viene Serra GARCIA⁴; Marcos Eduardo Miranda SANTOS ⁵; Marina Bezerra FIGUEIREDO⁶

¹ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <kelly15nanda@gmail.com>; ² Universidade Estadual do Maranhão, natacha.bianca@hotmail.com, ³ Universidade Estadual do Maranhão, rosielessuncao@gmail.com; ⁴ Universidade Estadual do Maranhão, aliceeviene16@gmail.com, ⁵ Universidade Estadual do Maranhão, markoseduardo2008@hotmail.com; ⁶ Universidade Estadual do Maranhão, figmarina@gmail.com

RESUMO – Localizada na mesorregião do Norte do Maranhão, o município da Raposa, é fortemente caracterizado por atividades pesqueiras que devido à rica biodiversidade de recursos pesqueiros encontrados em sua área, é referência nessa categoria, além de servir de abastecimento tanto para o próprio município como para as regiões próximas, como a capital São Luís. Desta forma, objetivou-se caracterizar o padrão populacional através do comprimento da espécie *Nebris microps* comercializados no porto da Raposa. Foram adquiridos exemplares da espécie *Nebris microps* por meio da pesca comercial nos anos de 2019 e 2021. Após a compra direta com o pescador, os exemplares foram acondicionados em sacos plásticos, identificados e colocados em caixas isotérmicas para serem transportados ao Laboratório de Biologia Pesqueira, onde foi realizado o processamento do material biológico. Os espécimes passaram por biometria padrão para mensuração das medidas morfométricas: comprimento total (CT), Comprimento Furcal (CF) e Comprimento Padrão (CP) em centímetros (cm), com auxílio de fita métrica. Os indivíduos foram separados em diferentes classes de comprimento segundo a fórmula de Sturges. Foram analisados 237 espécimes. Para o *N. microps* foram realizadas sete classes. Observou-se que o valor mínimo foi de 25 cm e o máximo de 39 cm, sendo a amplitude de intervalo de 2 cm entre as classes existentes. A categoria com menor percentual foi de 25 cm a 27 cm com 5% e a maior foi de 33 cm a 35 cm com 23%. Os padrões aqui apresentados na variável comprimento, concordam com os estudos relacionados ao desenvolvimento da família Sciaenidae, permitindo concluir que os fatores bióticos e abióticos da presente área, assim como, as relações com outras espécies não estão influenciando no desenvolvimento dos exemplares dessa espécie.

Palavras-chave: Ecologia. Sciaenidae. Classe de comprimento.



ANÁLISE MULTIFRACTAL DA FAUNA INVERTEBRADA DO SOLO EM ÁREA COM FLORESTA AMAZÔNICA, SÃO LUÍS - MA, BRASIL

João Matheus Coutinho Leite SOUSA¹; Guilherme Domingues FERREIRA¹; Sthephane Pereira da SILVA¹;
Rodrigo Fonseca CAMPOS¹; Jairo Osvaldo Rodriguez LEIVA ²; Glécio Machado SIQUEIRA²

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Maranhão. São Luís, MA, Brasil.

<joao.mcls@discente.ufma.br>. ⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia.

Universidade Federal do Maranhão. Avenida dos Portugueses, 1966. Bacanga. CEP: 65080-805. São Luís. Maranhão. Brasil.
glecio.siqueira@ufma.br.

RESUMO - Os insetos, são fundamentais nos processos da cobertura vegetal, ciclos de nutrientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a heterogeneidade de escala da fauna invertebrada do solo em área com Floresta Amazônica. O experimento foi realizado na Reserva Florestal da Merck, localizada no município de São José de Ribamar - MA. O clima da região é do tipo "As" (clima tropical com estações seca e úmida), com temperatura média anual 27,8 °C e precipitação anual total de 1960 mm. Para a amostragem da fauna do solo foi instalado um transecto contendo 64 pontos amostrais com espaçamento entre pontos de 5 m. Os organismos foram amostrados utilizando armadilhas do tipo *pitfall* e identificados a nível de grandes grupos. Os dados foram analisados através da estatística descritiva e análise multifractal, identificados 1885 indivíduos, distribuídos em 18 grupos. Foram construídos gráficos de função de partição para as variáveis abundância e riqueza que demonstram que a fauna invertebrada possui comportamento multifractal. A função de partição foi estimada para sucessivos segmentos de diferentes tamanhos 2^k , $k=0$ a $k=7$, no intervalo de $q=+5$ a $q=-5$, e foram ajustadas com R^2 de 0,999. Os valores de dimensão máxima para a abundância variaram de -0,9931 a 0,9984, e a dimensão máxima para a riqueza variou de -0,999 a 0,999. Os dados apresentaram valores de D_0 , D_1 e D_2 atendendo a relação $D_0 > D_1 > D_2$, confirmando que as variáveis compreendem sistemas complexos. A abundância dos organismos apresentou maior heterogeneidade de escala ($D_{-5}-D_5 = 0,254$) quando comparado a riqueza ($D_{-5}-D_5 = 0,091$). Os gráficos do espectro de singularidade para a riqueza e a abundância de organismos demonstraram que em ambas as situações os dados possuem heterogeneidade nas escalas avaliadas. Nossos resultados descrevem que a análise multifractal compreende importante ferramenta para o entendimento da ecologia da comunidade da fauna invertebrada do solo que não seria caracterizada por meio de métodos clássicos.

Palavras-chave: Heterogeneidade de escala. Fauna edáfica. Análise espacial.

Apoio: Os autores agradecem ao CNPq, a FAPEMA e a CAPES.



BIOMARCADOR HISTOLÓGICO EM BRÂNQUIAS DE CARANGUEJO *Ucides cordatus* INDICATIVOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS DE MANGUEZAIS NO ESTADO DO MARANHÃO

Luciana Barros OLIVEIRA¹; Lina MORENO²; Raimunda CARVALHO-NETA³

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <lucianabarros2015@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-doutora em Farmácia e Tecnologia Farmacêutica. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil; ⁽³⁾ Professora Orientadora Dra. em Biotecnologia. Universidade Estadual Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - Os crustáceos desempenham importantes papéis ecológicos em habitats terrestres e aquáticos. Estudos histológico em brânquias do caranguejo (*Ucides cordatus*) são aplicados para a avaliação dos impactos de poluentes em ambientes aquáticos. Objetivou-se neste estudo, analisar os indicativos de impactos em brânquias em *Ucides cordatus* dos municípios de São Luís e da Raposa, no estado do Maranhão. Os caranguejos foram coletados na Comunidade do Coqueiro - São Luís (A1) e na Ilha do Facão - Raposa (A2), no ano de 2021. Foram capturados 10 caranguejos machos na fase adulta em cada área no período chuvoso. Em seguida, foram removidas as amostras de brânquias, que foram fixadas em solução de Davidson durante 24 horas. Na sequência, as amostras foram desidratadas em série crescente de álcoois, diafanizadas em xilol, impregnadas e incluídas em parafina. Em seguida, foram realizados cortes transversais que passaram pelo processo de coloração, para montagem em lâminas para fins histológicos. Os dados quantitativos para cada lesão foram comparados e exibidos em porcentagem. As principais alterações branquiais encontradas em ambas as regiões foram: deformação do canal marginal, com 36,99% em (A1) e 22,33% em (A2), descolamento da cutícula, com 5,04% em (A1) e 6,59% em (A2), colapso lamelar 45,92% em (A1) e 50,52% em (A2), hiperplasia, com 2,19% em (A1) e 0,59% em (A2), rompimento de células pilastras, 85,76% (A1) e 39,13% em (A2), ruptura da cutícula 2,97% em (A1) e 10,64% em (A2) e necrose 43,85% (A1) e 53,82% em (A2). Estes resultados podem ser um indicativo de alteração nas condições ambientais com presença de xenobióticos. As alterações branquiais em caranguejo foram mais presentes no município da Raposa. Indicando que a área está sob estresse provocada pelo ambiente antropizado. Todavia, os indivíduos estão sendo severamente afetados no seu próprio habitat, é possível inferir que ambas as regiões estudadas estão impactadas.

Palavras-chave: Biomarcadores. Alterações. Caranguejos.



IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE CONCHAS EM UMA FAIXA LITORÂNEA, RAPOSA – MARANHÃO

Karen Bianca de Matos SOUZA¹; Jaqueline Pereira SÁ²; Jéssica Pereira SOUZA²; Laís Samira Vieira BARBOSA²; Nathália Medeiros GUIMARÃES²; Raimunda Nonata Fortes CARVALHO NETA³

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. < karen.bianca295@gmail.com >. ⁽²⁾ Pós-graduandas em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professora Dra da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – As conchas abrigam e fornecem proteção para diversos moluscos, além de desenvolver papéis importantes para o equilíbrio do ecossistema em que se encontram. As conchas se decompõem, contribuindo para o aumento da quantidade de carbonato de cálcio no ecossistema marinho, assim a remoção de conchas retiradas de seus habitats provoca a diminuição dos organismos e seres que dependem delas, aumento da erosão e impedimento da reciclagem de carbonato de cálcio. Levando em consideração a importância das conchas nas praias o trabalho teve como objetivo identificar as conchas da faixa litorânea no município da Raposa. A amostragem das conchas foi realizada por meio do transecto de dois metros de largura e cinquenta e cinco metros de comprimento, delimitando a área de estudo da maré mais alta para mais baixa. Todas as conchas situadas dentro do perímetro do transectos foram coletadas e acondicionadas em um recipiente de plástico, para posterior identificação, análise e contagem no Laboratório de Biologia e Biodiversidade Molecular (LaBimol) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Os espécimes foram identificados por meio de comparações com o auxílio de um catálogo disponível no site da CdB e de três guias de identificação (E. C. Rios). Foram identificadas as seguintes espécies: *Tivela mactroides* (Born, 1778); *Donax striatus* (Linnaeus, 1758); *Mulinia claryana* (d' Orbigny, 1846); *Anomalacardia flexuosa* (Linnaeus, 1767); *Periploma margaritaceum* (Lamarck, 1801); *Protothaca pectorina* (Lamarck, 1818). Dessa forma, para a conservação da biodiversidade de moluscos bivalves analisados na área da Raposa é imprescindível utilizar o conhecimento acadêmico e ampliá-lo para sociedade, através do desenvolvimento de programas de Educação Ambiental na comunidade, de forma a sensibilizá-la acerca da exploração sustentável de moluscos bivalves ex situ. Assim como, desenvolver estudos para estimar a capacidade de suporte dessas associações em atividades extrativistas e de uso do espaço.

Palavras-chave: Moluscos bivalves. Taxonomia. Nordeste.



BIOMARCADORES HISTOLÓGICOS EM *Ucides cordatus* (DECAPODA, OCYPIDIDAE) PARA COMPARAÇÃO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE MANGUEZAIS DA ILHA DE SÃO LUÍS (MARANHÃO)

Claryce Cunha COSTA-SOUSA¹; Rayssa Guimarães Rosa²; Débora Batista Pinheiro Sousa³; Raimunda Nonata Fortes Carvalho-Neta⁴

⁽¹⁾ Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade/PPGECB/UEMA. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <clarycecunha@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade/PPGECB/UEMA, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia (REDE BIONORTE) pela Universidade Estadual do Maranhão, Brasil. ⁽³⁾ Professor da Universidade Federal do Maranhão, Brasil. ⁽⁴⁾ Doutorado em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia, Professor Adjunto IV da Universidade Estadual do Maranhão, Brasil.

RESUMO - As metodologias baseadas em biomarcadores têm sido muito utilizadas para o monitoramento e a gestão ambiental. Dessa forma, neste estudo objetivou-se analisar as lesões branquiais e dados biométricos em *Ucides cordatus* (Decapoda, Ocypodidae) para comparação de manguezais da área portuária em São Luís e da Ilha de Santana situada no litoral oriental do Maranhão. Os caranguejos foram coletados pela técnica de braceamento. Em seguida procedeu-se à dissecação do espécime, remoção e fixação das brânquias em solução de Davidson durante 24 horas. Posteriormente, os órgãos foram higienizados com água potável e mantidas em álcool 70% até o processamento histológico. As brânquias foram desidratadas em séries crescentes de álcoois, diafanizadas em xilol, impregnadas e incluídas em parafina. Os cortes transversais de 5 micrômetros de espessura foram corados com Hematoxilina e Eosina (HE) e as lâminas foram analisadas em microscópio de luz. Os dados biométricos dos caranguejos das duas áreas foram expressos em médias e desvios-padrão. O teste t de Student foi utilizado para verificar possíveis diferenças entre as médias e a correlação de Pearson para corroborar os dados biométricos com as lesões branquiais encontradas. Os dados mostraram lesões branquiais nos caranguejos das duas áreas, visto que foram mais abundantes na Região Portuária. Dentre as lesões encontradas destacam-se: deformação do canal marginal, rompimento das células pilastras, hiperplasia, colapso lamelar, ruptura da cutícula, necrose, descolamento da cutícula, redução do espaço interlamelar, inchaço/alargamento das lamelas secundárias, além de parasitos. Contudo, o estudo indicou que os organismos coletados na região portuária (área mais impactada) apresentam um crescimento corporal menor e mais lesões do que os indivíduos da Ilha de Santana (área menos impactada) provando a existência de fatores ambientais alterados que comprometem as suas atividades biológicas dos caranguejos.

Palavras-chave: Caranguejo. Resposta biológica. Lesões branquiais. Histologia. Impactos.

Apoio: Ao CNPq pelo financiamento na pesquisa e ao LABOaq pelo auxílio logístico.



INFLUÊNCIA DO SULFATO DE ALUMÍNIO NA ESTRUTURA HEPÁTICA DE *Oreochromis niloticus* (Linnaeus 1758)

Frederico BELEI¹; Sanrley Adrielle de SOUSA²; Alex Filipe Ramos de SOUSA¹; Iara Pâmela Vasconcelos Martins CRISTO³; Joana D'Arc Silveira SOUZA⁴; Laércio dos Anjos BENJAMIN⁵

⁽¹⁾ Doutorando em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. frederico.almeida@ufv.br. ⁽²⁾ Graduanda em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. ⁽³⁾ Mestranda em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. ⁽⁴⁾ Doutora em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. ⁽⁵⁾ Professor Dr. Departamento de Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. laercio@ufv.br.

RESUMO -O acúmulo de substâncias tóxicas na natureza vem causando desequilíbrio no meio ambiente. Dentre esses poluentes, há grande preocupação com o aumento do alumínio. Os peixes são organismos afetados diretamente pelos poluentes derramados na água e a tilápia *Oreochromis niloticus* é considerada bioindicadora de alterações ambientais. Buscando avaliar alterações nas médias das contagens núcleos e citoplasmas do fígado causadas pelo sulfato de alumínio $AL_2(SO_4)_3$, foi realizado um experimento crônico laboratorial em triplicata com duração de 21 dias (ABNT-NBR 15499, 2007). As triplicatas utilizaram concentrações de 1,14; 2,27 e 4,55 mg/L do tóxico e um grupo controle, com 6 peixes por réplica (total 72). A troca de água foi realizada devido ao controle do pH, visto que o $AL_2(SO_4)_3$ tem sua ação potencializada em ambiente ácido. Após a montagem das lâminas histológicas foram fotografados 10 campos para cada tilápia (fotomicroscópio Olympus - 40x). A contagem foi realizada no *software* ImageJ a partir da intersecção de 4410 pontos/tratamento nas lâminas de tecido hepático coradas com azul de toluidina. Os resultados apresentaram variação estatística entre o controle e os grupos expostos, sendo no controle o maior valor médio de intersecções de núcleos (57,42) enquanto a menor média (37,55) foi do tratamento 3. Para os resultados de intersecções de citoplasma observou-se um resultado inverso, sendo o menor valor médio de intersecções (114,1) apresentado pelo grupo controle, enquanto a maior média (185,45) foi do tratamento 1. A alteração no tamanho dos hepatócitos pode configurar resposta do animal como estratégia de metabolizar o excesso de alumínio do organismo. Mesmo assim, percebeu-se que os peixes apresentaram prejuízo na morfologia do fígado, apresentando órgãos de maior tamanho ou com alteração da coloração. Com a contagem das intersecções, é factível relatar que houve aumento das células hepáticas devido ao efeito do $AL_2(SO_4)_3$ sobre as tilápias no presente estudo.

Palavras-chave: Ecotoxicologia. Ictiofauna. Intoxicação.

Apoio: FAPEMIG e CAPES.



INVASÃO BIOLÓGICA COMO AMEAÇA A FAUNA AQUÁTICA DE VIANA, MA: PERCEPÇÃO DOS PESCADORES

Nívia Sandiele de Melo SOUSA¹; Anderson Franzoni Marques MELO¹; Ruan Luís Farias do VALE¹; Thércia Gonçalves Ribeiro MONROE²; Anna Maria Fernandes da LUZ³; Lígia TCHAICKA⁴

⁽¹⁾ Graduando (a) em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<niviasamelo@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduando em Biodiversidade e Biotecnologia. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Graduanda em Medicina Veterinária da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽⁴⁾ Professora Dra em Genética e docente do Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – O Brasil possui a maior biodiversidade de peixes de águas continentais do mundo. No entanto, essa diversidade é ameaçada pela introdução de espécies não-nativas e pela falta de informações relacionadas aos efeitos que a introdução dessas espécies causa nos ambientes invadidos. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi compreender a percepção do conhecimento de pescadores da cidade de Viana – MA sobre a invasão biológica e os impactos na atividade pesqueira local. A pesquisa foi realizada na cidade de Viana, no estado do Maranhão, por meio de questionários semiestruturados aplicados com os pescadores acerca da temática. Todos os pescadores entrevistados são naturais da cidade de Viana e pescam apenas nos lagos da cidade. Dentre os entrevistados, 50% já conheciam o termo “Invasão Biológica” adquirido através de pesquisadores. Quando perguntados a respeito da presença de novas espécies nos lagos da cidade, os entrevistados responderam que a presença de espécies como Tilápia (*Oreochromis* spp.), Tucunaré (*Cichla* spp.), Piau-açú (*Leporinus trifasciatus*) e Tambaqui (*Colossoma macropomum*) datam de 15 a 20 anos. Sobre a percepção de mudanças na pesca atualmente, 100% dos entrevistados responderam que a maior diferença é a queda na quantidade do pescado, citando a diminuição de espécies como Curimatá (*Prochilodus lacustris*) e Camarão (*Macrobrachium acanthurus*). Espécies de tucunarés possuem um hábito alimentar piscívoro, de modo que em sua dieta camarões do gênero *Macrobrachium* spp. sejam frequentes. Corroborando com a afirmação dos entrevistados que houve uma diminuição da ocorrência do camarão no pescado, o que pode ser explicado com a presença do tucunaré na região. Portanto, é possível perceber que os pescadores compreendem a presença de novas espécies na região, em sua maioria espécies exóticas invasoras como o tucunaré e tilápia e seus efeitos negativos, como o declínio da biodiversidade nativa. Além do aumento da riqueza de espécies não nativas.

Palavras-chave: Invasão biológica. Biodiversidade. Pescadores. Viana.



ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM FÍGADO E BRÂNQUIAS DE *Ocyurus chrysurus* (BLOCH, 1791) PARA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS OCASIONADOS PELO DERRAMAMENTO DE ÓLEO NO NORDESTE BRASILEIRO

Lysandra Caldas SODRÉ¹; Lorena dos Santos KOSTEK²; Bruna Laryssa Coutinho FREITAS³; Raimunda Nonata Fortes CARVALHO-NETA⁴

⁽¹⁾ Graduanda em Ciências Biológicas - Bacharelado. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <lysodre@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade (Mestrado). Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Graduanda em Ciências Biológicas - Bacharelado. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽⁴⁾ Professora Orientadora Dr^a. em Biotecnologia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - O derramamento de óleo que ocorreu em 2019 foi considerado o maior desastre ambiental de origem petrolífera no Brasil, mostrando a necessidade de se avaliar os recursos pesqueiros das regiões afetadas. Neste trabalho, objetivou-se identificar lesões hepáticas e branquiais e verificar a biometria de *Ocyurus chrysurus* obtidos através do acompanhamento do desembarque pesqueiro artesanal ao longo do município de Itamaracá, Pernambuco, a fim de validar esse táxon como um modelo preditivo de impactos ambientais. Foram realizadas duas coletas, nas quais registrou-se a biometria de cada animal e realizou-se a preservação das amostras em formol a 10% por 24 horas. Após esse processo, foram mantidas em álcool a 70% até a realização do procedimento histológico. Os cortes de aproximadamente 5µm de espessura foram corados com hematoxilina e eosina (HE) e analisados em microscópio óptico. Os resultados indicaram que as alterações hepáticas foram mais severas e menos diversas que as branquiais. No fígado, foram identificadas principalmente: necrose (40%), centro de melanomacrófagos (20,2%), vacuolização (23%) e infiltrado inflamatório (14,2%). Nas brânquias: desorganização (61,6%) e descolamento lamelar (14,9%), lamelas deformadas (15,6%) e hiperplasia (5,3%). As médias e desvio-padrão dos dados biométricos foram maiores durante o período de estiagem, exceto para o peso das gônadas nos machos, que foram maiores no período chuvoso. Em relação ao peso do fígado, as fêmeas apresentaram maiores valores nos dois períodos sazonais e comprimento total maior que os machos somente no período de estiagem. Sendo assim, as análises possibilitaram validar *Ocyurus chrysurus* como espécie biomonitora e o fígado como órgão-alvo ideal para avaliação de biomarcadores indicativos de impactos por derramamento de óleo no nordeste brasileiro, haja vista que esse táxon mostrou sensibilidade e foi capaz de apresentar variadas respostas que resultam no comprometimento de suas funções morfofisiológicas.

Palavras-chave: Biomarcadores em peixes. Biometria. Biomonitoramento. Petróleo.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA).



TAXONOMIA INTEGRATIVA DO FITOPLÂNCTON: O CASO DO ALTO TIETÊ-SP

Andrea Araújo CARMO¹; Anderson Franzoni Marques MELO²

(1) Professora Adjunta IV e Colaboradora do PPGECB. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <andreaaraujo@professor.uema.br>. (2) Graduando. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <andersonfranzoni38@gmail.com>.

RESUMO - Microalgas e Protozoários são tradicionalmente classificados de acordo com características morfológicas e citológicas dos estágios vegetativos de seus ciclos de vida. Análises filogenéticas dos genes ribossômicos têm demonstrado que esse conceito morfológico é artificial para a maioria dos gêneros e deve ser revisado. Características morfológicas, comumente usadas na classificação tradicional das algas, precisam ser avaliadas para cada gênero e espécie antes de serem usadas como características diagnósticas na Taxonomia. Entretanto, devido essas avaliações morfológicas necessita de muito tempo experiência, o conceito molecular de espécies parece ser o único método para distinguir organismos e definir espécies e gêneros em curto período. O fitoplâncton é considerado um indicador biológico sensível que responde ao estresse antrópico. Existe uma relação direta entre o aumento de nutrientes e o aumento da biomassa em diferentes ambientes aquáticos. Assim, este trabalho objetivou a descrição da comunidade fitoplanctônica segundo as Taxonomias tradicional e integrativa em três reservatórios, ao longo da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – SP, com diferentes graus de trofia. A descrição dos taxa encontrados foram extraídos dos bancos de dados Algaebase, enquanto parte de sua estrutura molecular foi pelo GenBank. A classe Zygnematomyxaceae representou aproximadamente 4,2% de amostragem, já a classe Trebouxiophyceae foram aproximadamente 6,3%. A Chlorophyceae ficou em segundo lugar em termos de quantidade, com, aproximadamente, 31,9%. A classe mais abundante foi a Cyanophyceae, com aproximadamente 44,6%, enquanto a classe Dinophyceae apresentou aproximadamente 8,5%. No entanto, as classes Coscinodiscophyceae e Bacillariophyceae foram as menos representativas, ambas com aproximadamente 2,1% de amostragem. Este estudo possibilitou o estabelecimento de uma base de dados inicial sobre o grau de conhecimento da diversidade fitoplanctônica na região tendo como paralelo o conhecimento Taxonomia clássica e o incremento de esforços para estudos biomoleculares a partir das bases de dados atuais como o GenBank. Destaca-se ainda o desafio de melhorar as ferramentas de análise e estudos em outras regiões brasileiras para o conhecimento de tão rica e ameaçada diversidade fitoplanctônica.

Palavras-chave: Taxonomia. Fitoplâncton. Biodiversidade.

Apoio: Instituto de Pesca de São Paulo. FAPEMA.



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DE ARANHAS MARINHAS (CHELICERATA: PYCNOGONIDA), SOB EFEITO DE METAIS TRAÇO EM UM PORTO DA COSTA NORTE DO BRASIL

Wallacy Borges TEIXEIRA-SILVA¹; Tarsila Lima ROCHA²; Helen Susany Melo da SILVA²; Dalton Costa MACIEL²; Emily Gabrielly Sousa BORGES²; Ligia TCHAICKA^{1,2,3}

⁽¹⁾ Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <wallacybts@hotmail.com>. ⁽²⁾ Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professora Orientador Dr. Adjunto IV da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - Na última década, o Complexo Estuarino de São Marcos tem recebido intensa contaminação química causada pelo lançamento in natura de efluentes domésticos, agrícolas pesticidas e resíduos industriais. Dessa forma, objetivou-se analisar a distribuição e diferença ecológica das aranhas marinhas entre as áreas, por meio de uma escala sazonal e verificar a influência das taxas de metais traço na água. Realizou-se quatro coletas nos períodos de (dezembro/2020 a setembro/2021) trimestralmente. Uma Análise de Variância (ANOVA) One-Way, com a finalidade de estabelecer o nível de significância ($p < 0,05$) dos valores obtidos para os parâmetros físico-químicos. Avaliando os valores médios anuais e desvios padrões dos parâmetros abióticos, foi observado que maioria dos parâmetros não indicaram diferenças significativas, entre as estações amostradas, exceto para os metais boro, cobre e manganês: P1= boro $0,59(\pm 0,0011)$ cobre $0,85(\pm 0,2849)$ e zinco $0,30(\pm 0,0432)$ (mg/L). Já para P2= boro $0,0005(\pm 0,0003)$, cobre $0,44(\pm 0,0345)$ e zinco $0,32(\pm 0,0078)$, fechando com P3= boro $1,02(\pm 0,0024)$, cobre $0,62(\pm 0,5149)$ e zinco $0,50(\pm 0,2156)$, com seus respectivos valores estatísticos significativos (p -valor = 0,04; 0,004 e 0,015). Os valores obtidos para todos os metais encontram-se acima ao recomendado pela Resolução CONAMA n° 357/2005. Na região Portuária do Itaqui, foram registrados cerca de 12.214 indivíduos, onde dentre estes foram encontradas 111 aranhas marinhas, representando um percentual de 0,90% do total de indivíduos. Em relação aos espécimes de picnogonídeos encontrados, foram identificadas 3 espécies: *Anoplodactylus eroticus* (N=69), representando 62,16% do total, *Ammothella longipes* (N=41), sendo a segunda maior frequência relativa, com 36,93%, e *Pentapycnon geayi*, com apenas 1 indivíduo, representando 0,90% do total amostrado. Quanto aos descritores ambientais por área amostral, percebeu-se que o P1 se mostrou com uma maior abundância em comparação ao P2, com um achado de 82 indivíduos, enquanto o P2 teve um achado de 29. Supõe-se que as aranhas marinhas são de hábitos sazonais, pois esse estudo mostrou que durante o período seco suas taxas de densidades se mostraram baixa, enquanto no período chuvoso mostrou-se alta e no período de transição esse número começou a abaixar. Os dados aqui apresentados mostram que houve uma diferença numérica e expressiva entre os P1 e P2, esse fato pode estar relacionado com presenças de metais traço, pois foi um dos fatores que se diferenciou estatisticamente.

Palavras-chave: Porto do Itaqui. *Anoplodactylus eroticus*. *Ammothella longipes*. *Pentapycnon geayi*



AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS FLUTUANTES RETIRADOS DE UMA ECOBARREIRA NO RIO CEREJA (BRAGANÇA, AMAZÔNIA, BRASIL)

Paulo Enrique Almeida e SILVA¹; Jamille do Rosário CUNHA²; Lauriberto Sousa BRITO³; Lorrain Vinícius Ramos MELO⁴; Rosigleyse Corrêa de SOUSA-FELIX⁵

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil.

<enriquealmeida1010@gmail.com>. ⁽²⁾ Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA,

Brasil ⁽³⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil. ⁽⁴⁾ Graduando em Ciências

Biológicas. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil. ⁽⁵⁾ Professora Orientadora Dra. Em Biologia Ambiental da

Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil.

RESUMO - O rio Cereja, foco do estudo, situa-se na mesorregião do nordeste do Estado do Pará. O rio percorre, quase totalmente, a cidade de Bragança, e desagua no estuário do rio Caeté distante 36 km de sua foz, o oceano Atlântico. O objetivo do estudo é quantificar os resíduos sólidos urbanos flutuantes ao longo do rio, através da instalação de ecobarreiras construídas com material de baixo custo e recicláveis - garrafa PET, arame metálico, tela plástica. A primeira ecobarreira fixa foi instalada por um período de 5 semanas (setembro a outubro de 2022), que compreende a baixa precipitação na costa paraense. A barreira possui 6 metros de extensão e está próximo a nascente do rio Cereja. Os resíduos retidos foram coletados a cada 7 dias. Os resultados mostraram que foram retirados 1,013 kg de resíduos sólidos, equivalentes a 0,400 kg de isopor (39,5 %), 0,478 kg de outros resíduos (calçados), correspondendo a 47,2 % da amostragem, e 13 % de resíduos plásticos (0,135 kg). Foi possível notar um acréscimo de resíduos na última semana, 0,080 kg de plásticos, 0,320 kg de isopor e 0,465 kg de outros, esse aumento pode ser justificado por uma intensa chuva no dia anterior ao dia da coleta. Com isso, nota-se que a problemática da poluição do rio cereja por resíduos sólidos urbanos flutuantes já tem origem desde sua nascente (local onde já há construções irregulares), e é agravada em períodos de precipitação. A prática de descarte irregular de lixo aliada a carência de saneamento básico adequado favorece a contaminação das águas fluviais, e consequente pode também causar danos ao ambiente costeiro, tais como estuários e manguezais adjacentes, podendo provocar o desequilíbrio da biota marinha. Apesar de insuficiente para resolver totalmente esse problema, as ecobarreiras vêm se mostrando uma excelente ferramenta na quantificação dos resíduos e pode ser usada, também, para mitigar a poluição do rio em outros pontos da cidade.

Palavras-chave: Ecobarreira. Rio Cereja. Problemas ambientais.

Apoio: PROPESP/UFPA pela concessão da bolsa de iniciação científica.



DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE AVES PALUSTRES NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE

Rodrigo Araújo AZEVEDO¹; Bruna do Nascimento SILVA²; Flor Maria Guedes LAS-CASAS³

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas Licenciatura. Universidade Estadual do Maranhão, Zé Doca, MA, Brasil. <ro84532377@gmail.com>. ⁽²⁾ Graduanda em Ciências Biológicas Bacharelado. Universidade Estadual do Maranhão, Bacabal, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professor Orientador Dr. Flor Maria Guedes Las-Casas da Universidade Estadual do Maranhão, Zé Doca, MA, Brasil.

RESUMO – As áreas úmidas são complexos ecossistemas, caracterizados pela transição entre ambientes terrestres e aquáticos. No Brasil, são oito áreas úmidas conhecidas como sítios RAMSAR, de extrema importância para a manutenção da biodiversidade, pois mantêm uma grande parcela de espécies residentes, endêmicas e migratórias, como as aves aquáticas. No Maranhão, uma importante área úmida e que ainda precisa ser conhecida e estudada, especialmente quanto à sua avifauna é a APA da Baixada Maranhense. O objetivo deste trabalho foi identificar as espécies de aves palustres da Ordem Gruiformes com ocorrência na região da Baixada Maranhense e áreas importantes para conservação. A metodologia utilizada foi através de levantamento bibliográfico e dados de ciência cidadã (Wikiaves e Ebird). Em relação à avifauna foram encontradas 17 espécies com documentação e registros, divididas em quatro famílias (Aramidae, Psophiidae, Rallidae e Heliornithidae). Do total de 47 municípios que compõem essa APA foram encontrados registros em apenas 19 municípios (40,4%). O município de Arari foi o que indicou o maior número de registros apresentando catorze espécies destacando *Pardirallus maculatus* (n=74), seguido de São Luís com oito espécies destacando *Aramides cajaneus* (n=29) e Bacabeira com cinco espécies destacando *Porphyrio martinica* (n=2). A família mais representativa foi Rallidae com catorze espécies, seguido por Aramidae, Psophiidae e Heliornithidae com uma espécie cada. As espécies mais comuns com documentação de ocorrência foram: *Pardirallus maculatus* com 75 registros, seguida por *Laterallus flaviventer* com 58 e *Laterallus jamaicensis* com 57. Logo, Arari se mostrou um importante sítio chave para as aves aquáticas da Ordem Gruiformes, provavelmente em virtude das características dos habitats como áreas alagadas com gramíneas, terrenos lamacentos, brejosos e plantação de arroz.

Palavras-chave: Áreas Úmidas. Maranhão. Rallidae.

Apoio: PIBIC/UEMA, trabalho financiado pela Universidade Estadual do Maranhão.



COMPOSIÇÃO DA MALACOFUNA BÊNITICA EM SUBSTRATOS CONSOLIDADOS NATURAIS E ARTIFICIAIS DA BAÍA DE SÃO MARCOS, COSTA AMAZÔNICA MARANHENSE

Dalton Costa MACIEL¹; Wallacy Borges TEIXEIRA-SILVA²; Helen Susany
Melo da SILVA¹, Filipe de Freitas Oliveira LISBOA¹; Maria Clara Pereira AROUCHA¹; Ligia TCHAICKA³

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <maciel.daltoncosta@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professora Orientador Dr. Adjunto IV da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – Este estudo teve como objetivo descrever a composição da malacofauna bentônica em diferentes tipos de substratos consolidados (naturais e artificiais) da região do complexo portuário da Baía de São Marcos, costa amazônica maranhense. Entre os anos de 2018 a 2021, foram utilizados dois diferentes métodos de amostragem *in situ* para o levantamento da taxocenose bentônica da região, a saber: 1) Substratos Fixos: as amostras biológicas foram obtidas por meio de raspagem das superfícies de estruturas fixas, características da região portuária, em diversos locais ao longo da área de monitoramento ambiental do Porto do Itaqui, e 2) Sistema de Painéis: foram utilizados 3 (três) sistemas de painéis como substratos artificiais, que serviram de corpos de assentamento para assembleias sésseis (ou incrustantes) e vágéis associadas. Todo o material coletado foi acondicionado em sacos plásticos, devidamente etiquetados, fixado com formalina a 4% e mantido em baixa temperatura dentro de caixas isotérmicas para anestesia e conservação da amostra. Em laboratório, o material biológico foi minuciosamente analisado e quantificado. A triagem dos táxons se deu por meio de rigoroso exame sob o auxílio de microscópio estereoscópio. Todos os indivíduos coletados, sempre que possível, foram identificados ao menor nível taxonômico com base em literaturas especializadas. Neste levantamento foi possível registrar cerca de 13.907 indivíduos, sendo que desse total, 1.466 pertenciam ao filo Mollusca, representando 10,54% da amostragem. A composição malacológica das assembleias benthicas esteve distribuída em duas classes, 11 famílias, 14 gêneros e 15 espécies. A classe Gastropoda apresentou maior riqueza taxonômica com o quantitativo de 10 espécies identificadas, onde também foi registrado as duas famílias com maiores representatividades: Littorinidae (3 espécies) e Muricidae (3 espécies). Das espécies encontradas, pelo menos quatro já haviam sido descritas para a região (*Littoraria angulifera*, *Littoraria flava*, *Stramonita brasiliensis* e *Thaisella coronata*). A taxocenose descrita neste trabalho apresenta semelhança com outros estudos sobre malacofauna em substratos consolidados, com destaque para o grupo dos bivalves e gastrópodes. Estes resultados tornam-se importantes uma vez que permite a compreensão da variabilidade natural da malacofauna em escala tanto ambiental quanto regional.

Palavras-chave: Porto. Epifauna. Incrustantes. Estuário.

Apoio: CAPES; FAPEMA; EMAP; UEMA; MONÃ CONSULTORIA AMBIENTAL



ANÁLISE QUANTITATIVA DOS NITRITOS EM OSTRAS COLETADAS EM DOIS PONTOS DA BAÍA DE SÃO JOSÉ, MARANHÃO UTILIZANDO O MÉTODO DE GRIESS

Geane da Silva CASTRO¹; Aline Maria do Carmo PINHEIRO²; Sandra Fernanda NUNES³

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <geanecastro13@gmail.com>. ⁽²⁾ Graduanda em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIC/FAPEMA. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professor Orientador Dr. em Farmácia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – A chuva ácida (ChA) é comum em países em desenvolvimento e está incluída nas 169 metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), uma vez que a ChA causa a diminuição do pH dos rios e lagoas, desequilíbrio das cadeias tróficas, diminuição da biodiversidade e pode causar prejuízos à saúde humana. O Nitrito (NO₂) é liberado pela queima de combustíveis fósseis, principalmente emissões veiculares e industriais e reage rapidamente com o oxigênio atmosférico formando o ácido nítrico, induzindo a formação da ChA. Além disso, o nitrito faz parte dos contaminantes provenientes dos produtos farmacêuticos, em volumes que são comparáveis ao total de cargas dos pesticidas. As ostras por serem moluscos bivalves filtradores, acumulam grandes quantidades de contaminantes nos seus tecidos, em concentrações maiores que as verificadas na fonte de exposição. O objetivo deste trabalho foi quantificar o processo de transferência do contaminante inorgânico NO₂ para o sobrenadante das ostras coletadas na Localidade do Pau Deitado (PD) e de São José de Ribamar (SJR) – Maranhão e na água do mar coletada no mesmo momento da coleta das ostras. O nitrito presente no sobrenadante das ostras foi analisado indiretamente através da reação de Griess que quantifica os nitritos, com base na metodologia descrita por GREEN *et al.* (1982), para análise estatística dos resultados foi utilizado o teste T. Esta reação forma um cromóforo durante a reação dos nitritos com a sulfanilamida e com o N-(1-naftil) etilenodiamina, formando um composto de coloração rosa que pode ser quantificado por espectrofotômetro. Na quantificação dos nitritos os maiores índices foram encontrados nas ostras no estuário do PD (0,197mg/L de NO₂), valores significativamente menores foram encontrados no estuário de SJR (0,09mg /L de NO₂). A água do mar apresentou um valor de 0,0146mg/L de NO₂ no estuário do PD e não apresentou leitura no estuário de SJR. Estes valores sugerem que está ocorrendo bioconcentração de nitritos nas ostras do estuário do PD devido a ação antrópica, uma vez que encontramos concentrações mais elevadas de nitrito encontrado nas ostras quando comparado com as concentrações de nitrito na água do mar.

Palavras-chave: Biomonitoramento. Ostras. Nitritos

Apoio: FAPEMA, CAPES.



PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS PESCADORES EM RELAÇÃO AOS TUBARÕES (CHONDRICHTHYES: ELASMOBRANCHII) NOS PRINCIPAIS PONTOS DE DESEMBARQUE DA COSTA MARANHENSE

Jaqueline Pereira SÁ¹; Laís Samira Vieira BARBOSA²; Bianca dos Santos COSTA³ Wagner Macedo da SILVA⁴; Ligia TCHAICKA⁵

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <sajaquelinep@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Pós-graduanda em Informática na Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Cajari, MA, Brasil. ⁽⁴⁾ Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽⁵⁾ Professora Orientadora Dr^a Ligia Tchaicka da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – Os tubarões são importantes fontes de renda e alimentação, porém a demasiada captura destes peixes, tem levado às populações de tubarões a diminuição extrema, devido à pressão da atividade pesqueira. Para analisar esse cenário é necessário que a peça fundamental desse processo, o pescador, esteja inserida nas discussões sobre o tema. Objetivou-se compreender a percepção de pescadores da costa do Maranhão sobre a etologia e importância ecológica dos tubarões. Para isso, foram realizadas entrevistas com 35 pescadores, onde 15 ocorreram em Tutoia, 10 em Carutapera e 10 em Raposa Maranhão/Brasil. com os quais foram aplicados um questionário com perguntas abertas, cujas respostas foram posteriormente categorizadas e analisadas. Os pescadores entrevistados citaram de acordo com suas experiências individuais que há uma diminuição no número de animais capturados. Quanto ao risco, 50% consideraram que os tubarões são perigosos afirmando que o grupo deveria ser extinto. Essa informação deve-se a falta de informações ou informações equivocadas disseminada, principalmente, pela mídia; já 36,3% acreditam que os tubarões são inofensivos indicando conhecimento sobre a importância biológica, ecológica, social e econômica. Quanto à necessidade de proteção, 66,70% afirmam que os tubarões são animais que devem ser protegidos e ressaltam a importância da fiscalização como uma medida de proteção ambiental, uma vez que, há carência de inspeção por parte dos órgãos ambientais. Essas informações evidenciam a necessidade de intervenção em relação a fiscalização e aplicação de campanhas educativas nas regiões. Além do mais, sugere-se que o etnoconhecimento dos pescadores seja utilizado no desenvolvimento de planos de manejos pesqueiros.

Palavras-chave: Elasmobrânquios. Pesca. Maranhão.

Apoio: FAPEMA e Fundação Boticário.



PERFIL SAZONAL DE NUTRIENTES NO ESTUÁRIO DO EMBORAÍ (PARÁ, BRASIL)

Brenda Ribeiro PADILHA DA SILVA¹; Luci Cajueiro Carneiro PEREIRA

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Biologia Ambiental - Oceanografia. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil. <brenda.ribeiro@gmail.com> ⁽²⁾ Professora Orientadora Dra. em Ciências do Mar da Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil.

RESUMO – O efeito da sazonalidade é um fator importante na variabilidade dos parâmetros físico-químicos em diversos estuários da costa amazônica. O estuário do Emboraí é conhecido pela produção de ostras desenvolvida pela vila de Nova Olinda, inserida na RESEX Marinha Araí-Peroba. Considerando a necessidade do monitoramento da qualidade de água local, este estudo teve como objetivo avaliar as oscilações temporais (mensal e sazonal) das concentrações de oxigênio dissolvido, salinidade, pH e nutrientes dissolvidos (NO₃, NO₂⁻, SiO₄ e (PO₄)₃) durante macromarés de sizígia. Oito coletas foram realizadas de forma trimestral durante 2018 e 2019. Um CTD foi fundeado para medir a elevação do nível de água e salinidade. Paralelamente, foram efetuadas coletas de água para determinação de pH em laboratório. As concentrações de oxigênio dissolvido e nutrientes foram calculadas através da titulação e espectrofotometria de acordo com bibliografia específica. O teste *nested* ANOVA foi utilizado para verificar a significância simultânea entre os fatores sazonalidade e mês. Os resultados mostram que o oxigênio dissolvido ($F=4,039$; $p=0,006$), salinidade ($F=63,882$; $p=0,000$) e pH ($F=154,933$; $p=0,006$) foram significativamente distintos durante a análise bianual composta, com maiores valores durante janeiro ($4,10 \pm 0,93$ mg/L), novembro ($32,50 \pm 3,48$) e agosto ($7,97 \pm 0,12$), respectivamente. As concentrações de nutrientes seguiram um padrão similar, apresentando diferenças significativas a nível mensal para NO₃ ($F=24,529$; $p=0,000$), NO₂⁻ ($F=13,783$; $p=0,000$), SiO₄ ($F=30,104$; $p=0,000$) e (PO₄)₃ ($F=3,320$; $p=0,016$). Sazonalmente, com exceção do SiO₄, as concentrações de NO₃ ($F=89,00$; $p=0,000$), NO₂⁻ ($F=13,08$; $p=0,001$) e (PO₄)₃ ($F=4,48$; $p=0,038$) foram superiores na estação chuvosa, atingindo médias de $12,25 \pm 3,37 \mu\text{M/L}$, $1,14 \pm 0,66 \mu\text{M/L}$ e $0,70 \pm 0,25 \mu\text{M/L}$. As altas concentrações de nutrientes são decorrentes da lavagem do substrato de manguezal durante as marés enchentes, especialmente em períodos de maior precipitação.

Palavras-chave: Qualidade de água. Costa Amazônica. Sazonalidade.

Apoio: Programa de Demanda Social (DS) CAPES (88882.461690/2019-01 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ)



ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE FACAS E TÁBUAS NA COMERCIALIZAÇÃO DO PESCADO NA FEIRA LIVRE EM ITAPECURU- MIRIM - MA

Amanda Larise Aparecida Chaves de JESUS¹; Valdilene Silva CARVALHO²; Manoel de Jesus Bezerra ABREU³; Nancyleni Pinto CHAVES⁴; Karla Bittencourt NUNES⁵

⁽¹⁾ Graduada em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Maranhão, Itapecuru, MA, Brasil. <amandalarise123@gmail.com> ⁽²⁾ Graduada em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Maranhão, Itapecuru, MA, Brasil. <valdilenecarvalho@gmail.com>. ⁽³⁾ Graduado em Ciências Biológicas Universidade Estadual do Maranhão, Itapecuru, MA, Brasil. <manoel501ma@gmail.com>. ⁽⁴⁾ Professora e Doutora em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia - RENORBIO, MA, Brasil. <nancylenichaves@hotmail.com>. ⁽⁵⁾ Orientadora e Doutoranda em Ciência Animal da Universidade Estadual do Maranhão, MA, Brasil. <karlinhabio@hotmail.com>.

RESUMO - O pescado apresenta alto valor biológico, saudável e rico em proteínas e lipídios, composto por ácidos graxos poli-insaturados. Entretanto, representa um dos alimentos de maior perecibilidade, estando sujeito a contaminação através do manuseio inadequado pelos mais variados microrganismos. O presente estudo avaliou os aspectos higiênico-sanitários de utensílios usados pelos manipuladores na feira livre do Caminho-Grande, Itapecuru- MA, de acordo com a resolução-RDC ANVISA nº 216/04, observando a conformidade e não conformidade de boas práticas para serviços de alimentação. Para as análises microbiológicas foram coletadas amostras das tábuas e facas, utilizando swab esterilizado para a retirada dos micro-organismos e em seguida armazenando-se as amostras dentro dos tubos de ensaio, acondicionando-as em caixas isotérmicas, encaminhando-as para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Água, na Universidade Estadual do Maranhão- UEMA. De acordo com resultados das análises microbiológicas de Coliformes Totais, Termotolerantes e *Escherichia coli* nos utensílios, confirmou-se que utensílios apresentaram contaminação de coliformes, com valores entre 46,110 e 240 (NMP/cm²), com significativa discrepância com os padrões vigentes legais, mediante a presença de bactérias coliformes totais e termotolerantes em elevadas concentrações, sugerindo condições higiênico-sanitárias ineficientes. Ressalta-se que um dos utensílios analisados, a tábua de corte do pescado, além de ser de madeira, material não recomendável, apresentava ranhuras, trincas e outros defeitos advindos do uso frequente. Os resultados demonstram situação de risco à saúde, reforçando a necessidade de higienização e manutenção dos utensílios de forma adequada. Verificou-se que a feira livre do Caminho-Grande, onde se comercializa uma grande quantidade de pescado, não está de acordo com as normas da ANVISA, pois apresenta diversas inconformidades que põem em risco a saúde da população, somando-se à falta de informação dos feirantes acerca das boas práticas de manipulação, higiene do pescado vendido e falha na fiscalização local.

Palavras-chave: Bactérias enteropatogênicas. Doenças transmitidas por alimentos. Pescado. Segurança alimentar.



DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DE AVES DA ORDEM CHARADRIIFORMES NA REGIÃO DA BAIXADA MARANHENSE

Bruna do Nascimento SILVA¹; Rodrigo Araújo AZEVEDO²; Flor Maria Guedes LAS-CASAS³

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas Bacharelado. Universidade Estadual do Maranhão, Bacabal, MA, Brasil.

<brunasc138@gmail.com>. ⁽²⁾ Graduando em Ciências Biológicas Licenciatura. Universidade Estadual do Maranhão, Zé Doca, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professor Orientador Dr. Flor Maria Guedes Las-Casas da Universidade Estadual do Maranhão, Zé Doca, MA, Brasil.

RESUMO – Os Charadriiformes são um grupo extenso conhecidos como gaivotas, maçaricos, batuíras e estão intimamente relacionadas as áreas úmidas, que apresentam importância internacional pela convenção Ramsar devido aos inúmeros serviços ecossistêmicos que fornecem e por abrigarem uma grande diversidade de espécies, incluindo aves aquáticas e migratórias ameaçadas de extinção. Essas aves apresentam um extenso papel ecológico na dispersão de invertebrados, na ciclagem de nutrientes sendo indicadoras de qualidade ambiental devido seu alto grau de sensibilidade e sua alta posição na cadeia alimentar. Devido a ampliação das atividades antrópicas, as áreas úmidas estão desaparecendo, e, conseqüentemente, as aves que dependem desses sítios para reprodução e invernada podem sofrer declínios antes mesmo de serem inventariadas, além de estarem suscetíveis a extinção. Logo, objetivou-se identificar a ocorrência e distribuição da avifauna, da Ordem Charadriiformes, na região da Baixada Maranhense e áreas importantes para conservação. O estudo foi realizado na região ecológica da Baixada Maranhense, incluindo 47 municípios (SEMA, 2022). O inventário preliminar das espécies de aves dessa Ordem, presentes nessa região, foi realizado com base em levantamento bibliográfico e dados de ciência-cidadã. Foram encontradas 42 espécies divididas em sete famílias dentro de 24 municípios. As famílias mais representativas foram Scolopacidae com 17 espécies, Laridae com 15 e Charadriidae com 6. Em ameaça nacional (ICMBio/MMA, 2022) cinco espécies estão na categoria vulnerável (VU), *Charadrius wilsonia* (Ord, 1814), *Thalasseus acuflavidus* (Cabot, 1847), *Calidris canutus* (Linnaeus, 1758), *Numenius budsonicus* (Latham, 1790) e *Sterna dougallii* (Montagu, 1813) e duas em perigo (EN), *Calidris pusilla* (Linnaeus, 1766) e *Thalasseus maximus* (Boddaert, 1783). Em ameaça global (IUCN, 2022) duas espécies estão quase ameaçadas (NT), *Calidris pusilla* (Linnaeus, 1766) e *Calidris canutus* (Linnaeus, 1758).

Palavras-chave: Áreas úmidas. Avifauna. Baixada maranhense.

Apoio: Bolsa PIBIC/UEMA, trabalho financiado pela Universidade Estadual do Maranhão.



DIVERSIDADE DE FORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EM DIFERENTES SISTEMAS DE USO DA TERRA

Sthephane Pereira da SILVA¹; Guilherme Domingues FERREIRA¹; Joao Matheus Coutinho Leite SOUSA¹; Raimunda Alves SILVA²; Aldair de Souza MEDEIROS²; Glécio Machado SIQUEIRA²

⁽¹⁾ Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <sthephane-silva@hotmail.com>. ⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia. Universidade Federal do Maranhão. Avenida dos Portugueses, 1966. Bacanga. CEP: 65080-805. São Luís. Maranhão. Brasil.

RESUMO – As formigas (Formicidae: Hymenoptera) representam um grupo mega diverso presente em quase todos os ecossistemas terrestres, sendo organismos importantes devido a sua capacidade de engenharia sobre os ecossistemas. Dito isto, objetivou-se com este trabalho avaliar a diversidade e abundância da mirmecofauna em diferentes sistemas de uso da terra e relações os atributos físicos e químicos do solo. O estudo foi realizado na Fazenda Unha de Gato, localizada no município de Mata Roma (Maranhão, Brasil). Foram coletadas formigas em áreas cultivadas com milho (CM) e eucalipto com 7 (EI) e 4 anos de implantação (EII). Para a coleta da mirmecofauna foram utilizadas armadilhas do tipo *pitfall*, distribuídas por 130 pontos com espaçamento de 3 m entre pontos, que permaneceram em campo por 7 dias. Em cada sistema de uso da terra, foram coletadas amostras de solo na camada 0-20 cm para avaliar os atributos físicos e químicos do solo. Todo material foi triado e identificado à nível de espécie, em seguida, foram calculados o índice de diversidade de Shannon (H') e a similaridade de Jaccard (I_j). A área com milho apresentou a maior diversidade e abundância (1.090 indivíduos; 12 espécies), densidade do solo e conteúdo de argila. A área EII apresentou 397 indivíduos e 11 espécies, maior porosidade total e teor de carbono. No EI foi encontrado 456 indivíduos e 8 espécies, maiores conteúdo de areia e teores de potássio e cálcio. As áreas CM e EII apresentaram valores de H' próximos, sendo 1,074 e 1,073, respectivamente; enquanto o EI apresentou valor 0,911. O maior valor de I_j foi descrito para EI (0,911), seguido por EII (0,729) e CM (0,684). Os resultados indicam que as variações dos atributos ambientais devido ao uso do solo acarretaram alterações nas comunidades de formigas. Nossos resultados demonstram a elevada capacidade de colonização do ambiente pelas formigas, demonstrando que a comunidade de formigas pode ser utilizada como um indicador ambiental.

Palavras-chave: Bioindicadores de solo. Manejo do solo. Mirmecofauna.

Apoio: FAPEMA - Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão e à CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.



ANÁLISES PARA A CONSERVAÇÃO DE TAMANDUÁS-BANDEIRAS NO NOROESTE E CENTRO-SUL DO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Ricardo Quiterio SARTORI¹; Lilian CASTIGLIONI²

⁽¹⁾ Pós-graduando em Biociências. Universidade Estadual Paulista (UNESP), São José do Rio Preto, SP, Brasil. <ricardoquiterio@gmail.com>. ⁽²⁾ Professora Orientadora Dra. Lillian Castiglioni, Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto, SP, Brasil.

RESUMO - A perda e a fragmentação de habitat são as principais causas da extinção de espécies silvestres. Mamíferos terrestres de médio e grande porte podem ser particularmente vulneráveis, principalmente espécies com grandes áreas de vida ou ciclos de vida longos como no caso do tamanduá-bandeira. Em relação à conservação, a variabilidade genética desempenha um papel importante na persistência e adaptação das populações, portanto estudos que permitam o conhecimento da diversidade genética e estrutura nas populações remanescentes são essenciais. O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a estrutura e diversidade genética de tamanduás-bandeiras no Estado de São Paulo por meio de análises interindividuais, em uma abordagem baseada na Genética da Paisagem. Para as análises, 41 amostras de tamanduá-bandeira, provenientes de áreas protegidas e antropizadas foram avaliadas a partir de marcadores SSRs e do gene DRB, por meio de análises estatísticas bayesianas em softwares específicos. As análises indicaram alta variabilidade genética e estruturação da população em dois agrupamentos nas regiões Noroeste e Centro-Sul do estado de São Paulo, com evidências de Isolamento por Barreira. Devido à alta taxa de mutação dos genes avaliados, essas barreiras podem ser caracterizadas por eventos recentes como a presença de rodovias e a urbanização. As análises possibilitaram inferir que não há migração entre os indivíduos das áreas mais distantes, o que provavelmente levou à subdivisão populacional, porém migrações em curtas distâncias mantêm a diversidade genética intrapopulacional. Os resultados indicam que a fragmentação de habitat atua na estruturação populacional e que as populações são prioritárias do ponto de vista genético, demonstrando a importância da proteção da espécie e seu habitat. O modelo de estudo apresentado pode servir como uma abordagem genética viável na avaliação de outras espécies ameaçadas, com populações pequenas ou de difícil amostragem.

Palavras-chave: Ecologia. Evolução. Genética da Conservação. *Myrmecophaga tridactyla*.

Apoio: CAPES (Código: 001); FAPESP (Processos: 2016/13023-7; 2020/12796-8)



INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS HIDROLÓGICOS SOBRE A DENSIDADE POPULACIONAL DE *Acartia lilljeborgi* Giesbrecht, 1889 EM UM ESTUÁRIO AMAZÔNICO (EMBORAÍ VELHO, PARÁ, BRASIL)

Maria Beatriz Garcia SOARES¹; Farley Darlan dos Santos FERNANDES²; Thaynara Raelly da Costa SILVA³; Luci Cajueiro Carneiro da PEREIRA⁴; Rauquário Marinho da COSTA⁵

⁽¹⁾ Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará Campus de Bragança, PA, Brasil. <maria.b.g.soares@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduando em Ciência Animal. Universidade Federal do Pará Campus de Castanhal, PA, Brasil. ⁽³⁾ Pós-graduando em Biologia Ambiental. Universidade Federal do Pará Campus de Bragança, PA, Brasil. ⁽⁴⁾ Professora Dra. Luci Cajueiro C. Pereira da Universidade Federal do Pará Campus de Bragança, PA, Brasil. ⁽⁵⁾ Professor Orientador Dr. Rauquário Marinho da Costa da Universidade Federal do Pará Campus de Bragança, PA, Brasil.

RESUMO - O presente estudo visou avaliar a influência dos parâmetros hidrológicos sobre a densidade populacional de *Acartia lilljeborgii* no estuário do Emboraí Velho (Pará, Brasil). As coletas ocorreram durante um período de 25 horas em dois setores fixos no estuário, em abril e novembro de 2018, totalizando 36 amostras. Os arrastos horizontais de plâncton foram conduzidos com auxílio de redes cônicas (200 µm) na subsuperfície da coluna d'água. As medidas de salinidade, oxigênio dissolvido, temperatura e turbidez foram efetuadas com auxílio de CTDO's, enquanto o pH foi determinado por meio de um pHmetro e as concentrações de clorofila-a através de um espectrofotômetro. A precipitação variou de 409,7 mm (abril) a 13,6 mm (novembro). Esta variação refletiu diretamente nos valores médios mensais de salinidade, os quais foram significativamente ($U = 0,00$; $p = 0,05$) maiores em novembro ($32,5 \pm 3,4$; S1), período em que a espécie *A. lilljeborgii* ($2708,07 \pm 4955,55$ ind.m⁻³; $F = 27,33$; $p = 0,05$) foi a mais frequente e abundante. Por outro lado, as concentrações de clorofila-a e a turbidez não apresentaram variação mensal significativa, sendo possível observar valores mais elevados em novembro, no setor S2 ($13,7 \pm 6,8$ mg.m⁻³ e $93,5 \pm 55,1$ UNT, respectivamente). Padrão similar foi registrado para os valores médios de pH ($7,2 \pm 0,1$; $U = 0,00$; $p = 0,05$) e concentrações de oxigênio dissolvido ($5,2 \pm 0,6$ mg.L⁻¹). Observou-se que as variações nas taxas de precipitação provocaram visíveis alterações nos parâmetros hidrológicos, assim como observado em outros estuários vizinhos (Taperaçú e Caeté). Para *A. lilljeborgii*, foi observado um claro padrão de distribuição mensal, com densidades mais elevadas no mês de novembro (período seco), quando o ambiente esteve mais salino, o que favoreceu a sobrevivência dos mesmos e sugere que esta variável controla a ocorrência e a distribuição de organismos desta espécie em estuários Amazônicos.

Palavras-chave: Copepodofauna. Ambientes estuarinos. Parâmetros ambientais.

Apoio: PRO2469- 2015 – Organismos Planctônicos e Hidrologia de Ambientes Costeiras Amazônicas – OPLANCHI-ACA.



RIQUEZA DA COMUNIDADE DE ZOOPLÂNCTON NA ZONA COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE RAPOSA – MA

Rayane Serra ROSAS¹; Ana Virgínia Gomes de OLIVEIRA¹; Ingrid Caroline Moreira LIMA¹; Izabela Alves PAIVA¹; Juliano Silva MENDES¹; Andrea Christina Gomes de AZEVEDO – CUTRIM²

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <rayanerosas24@gmail.com>. ⁽²⁾ Professora Dra. Adjunto IV/Departamento de Biologia e do PPGECB. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – A comunidade do zooplâncton apresenta uma grande importância biológica e econômica, visto que são considerados bioindicadores por apresentarem sensibilidade às alterações ambientais, além de representarem a fase inicial ou a vida inteira de organismos com alto interesse econômico. Portanto, tem como objetivo, inventariar e caracterizar a comunidade planctônica na região costeira do município de Raposa – MA. O estudo foi realizado no município de Raposa localiza-se na faixa litorânea, trecho central da costa maranhense e extremo nordeste da ilha de São Luís, a coleta foi realizada no início do mês de maio, referente ao período chuvoso, e os pontos de amostragem foram o Porto do Viva (P1), Porto do Braga (P2) e Ilha de Carimã (P3), inseridos diretamente nos canais de maré da costa norte do município de Raposa. Para aferição das variáveis abióticas da água, foram utilizados a sonda multiparamétrica HANNA e o disco de Secchi para medir a transparência da água (cm). Para a coleta do zooplâncton, utilizou-se rede de arrasto cônico-cilíndrica, 120 µm, com arrastos horizontais e superficiais na coluna d'água, por 10 minutos, com o fluxômetro acoplado para a verificação do volume de água filtrada. Posteriormente, as amostras foram acondicionadas em frascos plásticos devidamente etiquetados e fixadas no formol a 4%. Em ambiente laboratorial as amostras foram analisadas e identificadas. A comunidade de zooplâncton foi representada por 35 táxons, distribuídos 8 filos, 7 classes, 9 ordens e 18 famílias. As famílias Paracalanidae, Acartidae e Oithonidae obtiveram o maior número de representantes identificados durante as análises, pelas espécies: *Parvocalanus crassirostris*, *Paracalanus nanus*, *Paracalanus aculeatus*, *Acartia tonsa*, *Acartia liljeborgi*, *Acartia danae*, *Oithona ovalis*, *Oithona nana* e *Oithona similis*, respectivamente. Portanto, inventariar os organismos planctônicos é de fundamental importância para o conhecimento da biodiversidade local.

Palavras-chave: Biodiversidade. Complexo Estuarino. Inventário. Plâncton. Zona Costeira.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Maranhão e ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade



LEVANTAMENTO DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA DA ZONA COSTEIRA DO MUNICÍPIO DE RAPOSA – MA

Ana Virgínia Gomes de OLIVEIRA¹; Rayane Serra ROSAS¹; Ingrid Caroline Moreira LIMA¹; Izabela Alves PAIVA¹; Juliany Silva MENDES¹; Andrea Christina Gomes de AZEVEDO – CUTRIM²

⁽¹⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <oliveira.vih@hotmail.com>. ⁽²⁾ Professora Dra. Adjunto IV/Departamento de Biologia e do PPGEGB. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – O fitoplâncton possui grande importância na produtividade primária dos meios aquáticos, sendo particularmente relevante o seu estudo em ambientes costeiros. O presente estudo tem como objetivo, inventariar e caracterizar a comunidade fitoplanctônica da região costeira do município de Raposa – MA. O município de Raposa localiza-se na faixa litorânea, trecho central da costa maranhense e extremo nordeste da ilha de São Luís. A coleta foi realizada em maio nos pontos de amostragem foram o Porto do Viva (P1), Porto do Braga (P2) e Ilha de Carimã (P3), inseridos diretamente nos canais de maré da costa norte do município de Raposa. Foram utilizados a sonda multiparamétrica HANNA para a salinidade, saturação de oxigênio, oxigênio dissolvido, temperatura, pH e sólidos totais dissolvidos, e o disco de Secchi para a transparência da água. Para as amostras qualitativas do fitoplâncton foi utilizada uma rede cônica-cilíndrica com 45 µm de abertura de malha, sendo que cada arrasto subsuperficial teve duração de 10 minutos. Em seguida, as amostras foram acondicionadas em frascos de polietileno e fixadas em formol diluído a 4% em água do mar filtrada. Em ambiente laboratorial, as amostras foram analisadas e identificadas. A comunidade fitoplanctônica foi representada por 63 táxons, enquadrados nos filos Bacillariophyta, Miozoa e Euglenozoa. Houve predominância das diatomáceas, devido à sua natureza eurialina e à sua tolerância a ambientes turvos, com baixa luminosidade da coluna d'água. Espécies tóxicas foram registradas, como *Pseudo-nitzschia pungens* e *Asterionellopsis glacialis*, as quais são associadas a danos mecânicos às brânquias de organismos filtradores. Dessa forma, inventariar o fitoplâncton é de fundamental importância para o conhecimento da biodiversidade, o que pode alterar a dinâmica do ecossistema, além de auxiliar na elaboração de planos de manejo para a redução de impactos ambientais e socioeconômicos.

Palavras-chave: Biodiversidade. Fitoplâncton. Inventário.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Maranhão e ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade



REPRESENTAÇÃO AMBIENTAL SOBRE VESPAS SOCIAIS NO BRASIL

Tatiane Tagliatti MACIEL¹; Bruno Corrêa BARBOSA²

⁽¹⁾ Instituto de Pesquisas da Amazônia, INPA, Manaus, Amazonas, Brasil. tatitagliatti@hotmail.com; ⁽²⁾ Instituto de Pesquisas da Amazônia, INPA, Manaus, Amazonas, Brasil. barbosa.bc@outlook.com

RESUMO – Um dos fatores que mais contribui para o declínio dos insetos é a má reputação que eles carregam. Em especial, as vespas sociais, conhecidas como marimbondos ou cabas, estão entre os insetos que mais causam medo ou repulsa e como consequência sofrem a destruição, queima ou retirada de suas colônias em ambientes urbanos. Portanto é necessário entender as impressões das pessoas sobre as vespas sociais para que sejam desenvolvidos projetos de conscientização e educação ambiental. Assim, o objetivo do estudo foi investigar a representação ambiental, que é a verbalização do entrevistado sobre seu sentimento relativo a um elemento definido da biodiversidade e que aborda fatores psicológicos e culturais, sobre vespas sociais no Brasil. Para isso, foi desenvolvido um questionário online composto por 17 perguntas abrangendo questões como a demografia dos respondentes, conhecimento sobre a ecologia e comportamento das vespas sociais, experiências, interações e atitudes em relação a elas. No total, 855 pessoas participaram do estudo. Cerca de 94% dos respondentes foram capazes de identificar uma ou mais vespas pelas fotos apresentadas, e quando questionados sobre o que fazer caso encontrasse um ninho de vespas em sua casa, 40% contratariam um profissional para fazer a retirada, 36% retirariam o ninho apenas se começassem a atacar, 14% retirariam por conta própria e 9,6% não retiraria. Dos sentimentos listados no questionário, 71% dos participantes escolheram nojo, medo ou tensão para definir o que sentem ao ver uma vespa. No geral, as pessoas reconhecem a importância das vespas sociais, sabem que não prejudicam as pessoas, pelo contrário, são benéficas para o meio ambiente e ainda assim relataram sentimentos negativos em relação a esses insetos. Isso mostra que ainda falta uma abordagem mais elaborada no âmbito da educação ambiental em relação às vespas sociais. Uma alternativa, seria abordar a temática dos insetos na educação básica, com dinâmicas e visitas a campo.

Palavras-chave: Etnobiologia. Insetos. Questionário.

Apoio: INPA, CAPES, CNPq, FAPEAM.



AVIFAUNA DO COMPLEXO EÓLICO SERRA DA BORRACHA, MUNICÍPIO DE CURAÇÁ, BAHIA, BRASIL

José Augusto Aragão SILVA¹; Wedson de Medeiros Silva SOUTO²; Leonardo Moura dos Santos SOARES³

⁽¹⁾ Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) pela Universidade Federal do Piauí, Piauí, PI, Brasil. <aragojoseaugusto11@gmail.com>. ⁽²⁾ Professor Orientador Dr. do Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí, Brasil. ⁽³⁾ Professor Dr. da Universidade Estadual do Maranhão, Campus Coelho Neto, MA, Brasil.

RESUMO - Esta pesquisa objetivou levantar a comunidade da avifauna presente na área do Complexo Eólico Serra da Borracha, Curaçá, Bahia. Para a coleta de dados foram utilizados Índice Pontual de Abundância (IPA) e Listas de Mackinnon. Foi realizada uma campanha de amostragem entre 19 e 26 de agosto de 2021, totalizando 56 h de esforço amostral e um total de 47 IPA's. A amostragem da avifauna ocorreu predominantemente no período do amanhecer. Foi registrado o grau de endemismo das espécies do bioma Caatinga e do Brasil. O status de conservação foi verificado com base nas Listas do MMA (2018) e IUCN (2022). Foram calculadas a abundância relativa das espécies por meio do IPA, a frequência de ocorrência pelo Índice de Frequência nas Listas (IFL) e o grau de sensibilidade às perturbações antrópicas. Utilizou-se análises estatísticas para obtenção do Índice de Shannon-Wiener (H') e Equitabilidade Pielou (J') e estimativa da diversidade das espécies por meio do estimador Jackknife I. Foram registradas 101 espécies de aves, distribuídas em 33 famílias, sendo Tyranidae a família mais representativa ($n=14$). O método Jackknife I estimou uma riqueza de 137 espécies. Foram registradas 10 espécies endêmicas da Caatinga. O índice de Shannon-Wiener foi significativo ($H'=3,05$) e a Equitabilidade de Pielou alta ($J'=0,8821$). Identificou-se 06 espécies listadas em algum grau de ameaça de extinção, com destaque para *Penelope jacucaca* (VU), *Anodorynchus leari* (EN) e *Amazona aestiva* (NT). Registrou-se espécies com alta capacidade adaptativa às perturbações antrópicas ($n=52$), média capacidade ($n=29$) e baixa capacidade ($n=19$). As espécies mais comuns, com maiores IFL foram *Phaeomyias murina* e *Amazona aestiva*. Em suma, apresentou-se informações detalhadas acerca da estrutura da comunidade de aves, riqueza, composição, sensibilidade e conservação das espécies. Além disso, identificou-se um alto número de espécies endêmicas do bioma caatinga e com baixa capacidade adaptativa às perturbações antrópicas.

Palavras-chave: Estrutura da comunidade. Composição. Aves. Diversidade. Caatinga.



AVIFAUNA DA SERRA DO ESTREITO, MUNICÍPIOS DE BARRA, BURITIRAMA E PILÃO ARCADEO, BAHIA, BRASIL

José Augusto Aragão SILVA¹; Wedson de Medeiros Silva SOUTO²; Carlos Magno Melo BRAGA³; Leonardo Moura dos Santos SOARES⁴

⁽¹⁾ Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) pela Universidade Federal do Piauí, Piauí, PI, Brasil. <aragaojoseaugusto11@gmail.com>. ⁽²⁾ Professor do Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina, Piauí, Brasil. ⁽³⁾ Professor de Biologia de escolas da rede pública e privada do Ceará, CE, Brasil, ⁽⁴⁾ Professor da Universidade Estadual do Maranhão, Campus de Coelho Neto, MA, Brasil.

RESUMO- Esta pesquisa objetivou levantar a composição da avifauna presente na Serra do Estreito, localizada no oeste da Bahia. Para a coleta de dados da avifauna empregou-se o Índice Pontual de Abundância (IPA). Realizou-se uma campanha de amostragem entre os dias 28 de maio a 6 de junho de 2021, totalizando 70h de esforço amostral. A amostragem da avifauna ocorreu ao amanhecer. Registrou-se os hábitos das espécies e endemismo da Caatinga e do Brasil. Verificou-se o status de conservação com base nas Listas da Bahia (2017), do MMA (2018) e IUCN (2022). A abundância relativa das espécies foi calculada por meio do IPA. As espécies foram classificadas quanto a sensibilidade como de alta, média e baixa capacidade às perturbações antrópicas. Calculou-se o Índice de Shannon-Wiener (H') e Equitabilidade de Pielou (J') com os dados obtidos do IPA e utilizou-se o estimador Jackknife I para estimar a riqueza de espécies de aves. Foram registradas 100 espécies de aves, distribuídas em 17 ordens e 33 famílias, sendo 14 endêmicas da Caatinga e 01 do Cerrado. A família Thraupidae foi a mais representativa ($n=12$ espécies), seguido por Tyranidae ($n=10$). O método Jackknife I estimou uma riqueza de 119 espécies. O índice de Shannon ($H'=3,76$) foi significativo e a Equitabilidade ($J'=0,83$) alta. Foram registradas 3 espécies em categorias de ameaça de extinção em âmbito estadual, nacional e/ou global, destacando-se *Penelope jacucaca* (VU), *Xiphocolaptes falcirostris* (VU) e *Amazona aestiva* (NT). Registrou-se 50 espécies com alta capacidade adaptativa às perturbações antrópicas, média capacidade ($n=28$) e baixa capacidade ($n=22$). Quanto as guildas tróficas predominaram as aves insetívoras ($n=49$); seguido por frugívoras ($n=15$), carnívoras ($n=10$). Em suma obteve-se informações detalhadas sobre a estrutura da comunidade de aves, riqueza, sensibilidade e estrutura trófica. Identificou-se um alto número de espécies endêmicas do bioma caatinga e com baixa capacidade adaptativa às perturbações antrópicas.

Palavras-chave: Estrutura da comunidade. Composição. Aves. Diversidade. Sensitividade.



STATUS DA CONSERVAÇÃO DOS MANGUEZAIS LOCALIZADOS NO LITORAL NORDESTE DO MARANHÃO

Rakel Pereira BRAGA¹

⁽¹⁾ Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.
<rakelpbraga@gmail.com>.

RESUMO - O Manguezal é um ecossistema dinâmico encontrado em regiões tropicais e subtropicais ao redor do mundo e tem papel fundamental nos aspectos ecológicos, econômicos e sociais. O Brasil apresenta esse ecossistema ao longo de todo o litoral e o Estado do Maranhão destaca-se em quantidade de áreas. Ao longo dos anos esse ecossistema vem sofrendo alterações relacionadas a perdas de área relacionadas com agentes naturais e antrópicos, com isso faz-se necessário o monitoramento desse ecossistema. O sensoriamento remoto é uma ferramenta muito utilizada, pois proporciona o uso de imagens de satélite para realizar análises temporais. Dessa forma, objetivou-se mapear a cobertura de áreas de Manguezal no Litoral Nordeste do Maranhão no marco temporal de 34 anos. Para analisar a evolução temporal utilizou-se dados do MapBiomas obtidos com a ferramenta Google Earth Engine e manipulados no software QGIS. Foram obtidas 5 camadas raster referentes aos anos: 1985, 1995, 2005, 2015 e 2019, utilizadas para confecção de mapas de uso e ocupação do solo e uma tabela CSV utilizados para fazer as tabelas e gráfico. Os resultados obtidos demonstraram que de 1985 a 2019 houve um aumento de 2974 hectares, correspondendo a 3%. Entre os anos de 2005 a 2015 houve um aumento de 3,2% ou 3328 hectares de área de Manguê. Entre os anos de 2005 a 2019, houve uma perda de 466 hectares, que representou menos de 1%. Os principais agentes de aumento estão relacionados a aspectos relacionados a dinamicidade e resiliência do ambiente, a salinidade e regime de marés. Os agentes de perda estão relacionados a agentes naturais, como soterramento por sedimentos arenosos e agentes antrópicos como urbanização. Conclui-se que as áreas de Manguezal estão estáveis e as ferramentas de sensoriamento remoto foram eficazes para o monitoramento dessas áreas. Sabendo disso, nosso trabalho contribui não somente para conhecer o status de conservação desse ecossistema, mas para estudos futuros e monitoramento.

Palavras-chave: Manguezal. Sensoriamento remoto. Maranhão.

Apoio: CAPES



ECTOPARASITOS EM *Pygocentrus nattereri* (KNER, 1858) NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS LAGO VIANA, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE

Verdson Frazão FERREIRA^{1*}; Júlia Lemos BRITO¹; Maria Eduarda Lima SOUZA¹; Margareth Marques dos SANTOS²; Natália Jovita PEREIRA³; Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA²; Débora Martins Silva SANTOS⁴

⁽¹⁾ Graduando em Medicina Veterinária - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, São Luís, MA, Brasil. <verdsonfrazao@gmail.com>. ⁽²⁾ Mestrando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade - (PPGECB). Universidade Estadual do Maranhão. ⁽³⁾ Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP). Universidade Estadual do Maranhão. ⁽⁴⁾ Professora Adjunto IV Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – O Lago de Viana é uma das principais fontes de subsídios para a população do município de Viana, e está inserido na Área de Proteção Ambiental da Baixada Maranhense (MMA, 2011). A degradação ambiental pode deixar a ictiofauna mais exposta e suscetível a ectoparasitos, que são considerados bons bioindicadores, como os Monogenéticos platelmintos ectoparasitas que infectam principalmente espécies de peixes. Dessa forma, objetivou analisar os ectoparasitos em *Pygocentrus nattereri*, e qualidade da água para avaliação de impactos do lago de Viana. Foram coletados água e peixes em dois períodos: estiagem e chuvoso. Capturou-se o total de 40 peixes para as análises, foram aferidos os parâmetros físico-químicos da água com multiparâmetro AK88. As análises microbiológicas da água seguiram a técnica de identificação do número mais provável (NMP) de coliformes totais e *E. coli* utilizando o teste colilert. Os peixes foram anestesiados e eutanasiados para retirada das brânquias, postas em frascos com água quente (60°C) e álcool absoluto até atingir a concentração de 70%. Em laboratório o conteúdo de cada frasco foi transferido para uma placa de Petri onde analisou-se as monogeneas no sobrenadante e filamentos dos arcos branquiais. Foram montadas lâminas fixadas em Hoyers para identificação dos monogenéticos. As análises microbiológicas da água referente a coleta 1 foram maiores que a coleta 2, sendo maiores que o permitido nas resoluções do CONAMA 357/2005 e 430/2011 (BRASIL, 2005) tanto para coliformes totais e para *E. coli*. Identificou-se 320 espécimes de monogeneas distribuídas em três gêneros em 82,5% dos peixes, *Anacanthorus sp.* (Mizelle e Price, 1965); com a identificação de duas espécies *A. thatcher* e *A. reginae* (Boeger e Kritsky, 1988); gênero *Amphithecium sp.* (Boeger e Kritsky, 1998) e *Notozothecium sp.* (Boeger e Kritsky, 1988). A fauna de monogenéticos parasitos de serrasalmídeos é diversa e extremamente rica, esse parasitismo é intensificado considerando os hábitos comportamentais e alimentares da espécie *Pygocentrus nattereri*. Considerando a Resolução n° 357/2005 do CONAMA, o Lago Viana apresentou condições sanitárias insatisfatórias, indicativo de influência e contaminação antrópica.

Palavras-chave: Parasito. Monogenea. Brânquias.

Apoio: O presente trabalho foi realizado com o apoio do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia PROCAD/Amazônia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e do Laboratório de Biologia e Ambiente Aquático (LABioAqua/UEMA)



LEVANTAMENTO NARRATIVO DE ESPÉCIES DE PEIXES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO MARANHÃO

Natália Jovita Pereira COUTO¹; Gisely Jovita PEREIRA²; Margareth Marques dos SANTOS³; Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA³; Denise da Silva SOUSA³; Débora Martins Silva SANTOS⁴

⁽¹⁾ Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<natalia.jovita@hotmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduanda em Ciência Animal. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽⁴⁾ Professora Orientadora Dra. Adjunto IV da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – O estado do Maranhão está localizado na porção leste da costa amazônica brasileira com diversos ecossistemas aquáticos que possuem espécies de peixes ameaçadas de extinção. O objetivo desse trabalho foi apontar espécies de peixes ameaçadas de extinção a partir de um breve levantamento narrativo. O levantamento foi constituído a partir de dados sobre espécies de peixes ameaçadas de extinção no Maranhão contidos no FishBase, que é um sistema de informação global sobre biodiversidade de peixes, que apresenta uma ampla gama de informações sobre todas as espécies atualmente conhecidas no mundo, como taxonomia, biologia, ecologia trófica e história de vida. Inicialmente, acessou-se o FishBase pelo endereço <https://www.fishbase.se/search.php>. Posteriormente, na página inicial, dirigiu-se para o campo “Information by Country/Island” onde foram selecionados “Brazil” e “Maranhão”, marcado o campo “Threatened” e iniciado a pesquisa. O FishBase gerou uma tabela com dados como Ordem, Família, Espécies e Categoria de ameaça. No levantamento narrativo foram encontradas 46 espécies de peixes ameaçadas de extinção no Maranhão em três categorias, sendo 15% em “Críticamente em Perigo” (como *Pristis pristis* e *Polyprion americanus*), 20% “Em Perigo” (como *Isurus paucus* e *Scarus trispinosus*) e 65% “Vulnerável” (como *Alopias vulpinus*, *Megalops atlanticus* e *Epinephelus morio*). De todas as espécies de peixes encontradas classificadas como “Em perigo” e “Críticamente em Perigo”, 75% são elasmobrânquios, como *Carcharhinus longimanus* e *Sphyrna lewini*. As principais ameaças para elasmobrânquios no Maranhão são a captura de forma incidental em redes de emalhar de deriva e a pesca predatória. Os registros de ocorrência de espécies de peixes ameaçadas de extinção evidenciam que o Maranhão necessita de ações efetivas que garantam a proteção e conservação da ictiofauna. Para isso é preciso intensificar estudos sobre a biologia e a ecologia das espécies ameaçadas de extinção no Estado, bem como monitorar os comportamentos migratórios e avaliar as diversidades genéticas e os fluxos gênicos das populações das espécies.

Palavras-chave: Peixes. Vulnerável. Em perigo. Críticamente em perigo.



ALTERAÇÕES HISTOLÓGICAS EM *Pygocentrus nattereri* (Kner, 1858) NA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DO LAGO VIANA, ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BAIXADA MARANHENSE.

Júlia Lemos BRITO^{1*}; Verdson Frazão FERREIRA¹; Maria Eduarda Lima SOUZA¹; Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA²; Margareth Marques dos SANTOS²; Natália Jovita PEREIRA³; Débora Martins Silva SANTOS⁴

⁽¹⁾ Graduandos em Medicina Veterinária - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, São Luís, MA, Brasil. <julialemb14@outlook.com>. ⁽²⁾ Mestrandos em Ecologia e Conservação da Biodiversidade - (PPGECB). Universidade Estadual do Maranhão. ⁽³⁾ Mestre em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP). Universidade Estadual do Maranhão. ⁽⁴⁾ Professora Adjunto IV Departamento de Biologia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO – O município de Viana é inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) da Baixada Maranhense, sendo uma das principais fontes de água e de recursos pesqueiros, mas passa por atividades de degradação ambiental. Os biomarcadores histológicos, são usados para sinalizar os efeitos antropogênicos no ambiente aquático, como as alterações biológicas que surgem em órgãos de peixes que reagem sensivelmente às alterações no meio aquático. A espécie *Pygocentrus nattereri* (Kner, 1858) apresenta características que a torna um bioindicador ideal das condições naturais de áreas ambientais. Assim, o estudo objetivou analisar alterações histológicas em *P. nattereri* na avaliação de impactos do lago Viana. Assim, 40 espécimes foram coletados em dois pontos distintos do lago, nos períodos de estiagem e chuvoso, para analisar dados biométricos e histológicos do fígado e brânquias. Amostras de água para análise microbiológica e físico-química foram coletadas nos mesmos pontos. No laboratório se utilizou uma técnica histológica para preparação dos tecidos das brânquias e fígado com fixação nas lâminas para análise histopatológica. As análises microbiológicas da água resultaram na presença de coliformes totais e *E. coli* na água. Os fatores abióticos como pH e oxigênio dissolvido estavam fora dos padrões estabelecidos pelas legislações ambientais brasileiras. As alterações hepáticas encontradas com maior frequência em *P. nattereri* foram núcleo na periferia da célula e a deformação do contorno celular, com IAH com médias de 13,36 e 24,37. Nas alterações branquiais houve levantamento do epitélio e congestão vascular presente em todas as amostras, com IAH médio de 66,8 e 88,12. Assim, a diminuição da qualidade da água do lago Viana resulta em um declínio nas condições de vida da biota aquática, em que as respostas histológicas dos fígados e brânquias e ocorrências parasitárias de *P. nattereri* aconteceram devido estressores ambientais e contaminantes que podem estar ligados às ações antrópicas.

Palavras-chave: Parasito. Monogenea. Brânquias.

Apoio: O presente trabalho foi realizado com o apoio do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia PROCAD/Amazônia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil, Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) e do Laboratório de Biologia e Ambiente Aquático (LABioAqua/UEMA)



PRODUÇÃO ANIMAL EM SISTEMAS AGROECOLÓGICOS PARA PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Gisele Cristina Pereira LOPES¹; Camila Lopes de CASTRO¹; Ana Clara Jalles Leite Bordoni CALDERARO¹;
Luíza de Souza SILVA¹; Rodrigo Alves BARROS²;
Laércio dos Anjos BENJAMIN³

⁽¹⁾ Graduanda em Medicina Veterinária. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. gisele.cristina@ufv.br. ⁽²⁾ Professor Dr. do Departamento de Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil. ⁽³⁾ Professor Orientador Dr. do Departamento de Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

RESUMO - A produção animal é crescente no país e no mundo, tanto em sistemas familiares quanto em grande produção. No entanto, essa produção em larga escala traz impactos diretos para a natureza. A preocupação com a natureza e com uma produção sustentável que respeite o meio ambiente é uma discussão crescente na atualidade. Essa produção é um fator econômico importante para as famílias. Pensar em uma criação com menos impactos e que seja ao mesmo tempo rentável, é importante para a conservação da biodiversidade, não só dos animais, mas dos seres que os rodeiam. Ao longo dos anos, o grupo de extensão “Animais para Agroecologia” buscou desenvolver técnicas para uma produção com menos impactos. A utilização do Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) em propriedades em transição agroecológica, as caminhadas transversais e as instalações artístico-pedagógicas foram ferramentas essenciais para construção do saber agroecológico e manutenção do saber popular. Essas práticas resultaram na construção de práticas agroecológicas, como por exemplo o emprego de alimentos não convencionais. A destinação correta dos dejetos também foi outro aspecto de importância abordada nesses anos, pois essa destinação além de evitar a contaminação do ambiente permite sua utilização como adubo. A nutrição, como principal fator de desenvolvimento do animal, tem papel importante nessa produção. Saber utilizar plantas existentes na propriedade, além de preservar a diversidade local, também leva a autonomia para o agricultor. Essas práticas levaram ao aumento da autonomia desses agricultores, aumento do bem-estar dos animais e manutenção do ecossistema local. Assim, com a vivência do grupo “Animais para Agroecologia”, para que uma propriedade cause menos impactos é necessário a integração e a diversificação de culturas de animais e plantas, que além de causar menos impactos trará mais autonomia ao agricultor, fortalecendo, assim, a soberania alimentar e a biodiversidade.

Palavras-chave: Agroecologia. Produção animal. Alimentação não-convencional.

Apoio: Edital Especial 01/2021 - PEC-UFV, Edital Especial 02/2021 - PEC-UFV.



O USO DO INSTAGRAM E A CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES PRIMATAS: É POSSÍVEL CONVERGIR?

Anna Maria Fernandes da LUZ¹; Jessielle Carla Dantas FELIPE¹; Jhulianne Reginne Muniz de SOUZA¹; Walkyria Biondi Lopes de MAGALHÃES¹; Nívia Sandiele de Melo SOUSA²; Andréa Araújo do CARMO³.

⁽¹⁾ Graduando em medicina veterinária. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<annamaria25luz@gmail.com>. ⁽²⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA,

Brasil. ⁽³⁾ Professora Orientadora Dra. em Ciências Biológica, Colaboradora do Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade UEMA, São Luís, MA, Brasil. <andreaaraujo@professor.uema.br.

RESUMO - As relações entre primatas não humanos e humanos são marcadas com identificação e diferenças. Os primatas podem ser atraentes como animais de estimação, uma vez que apresentam semelhanças à espécie humana, considerados fofos e engraçados e submetidos ao uso de roupas, calçados, entre outros comportamentos humanos não naturais destes animais, resultado da forte influência das mídias sociais na população humana, que fomenta a sua retirada da natureza de forma ilegal e descontrolada. Esse estudo buscou levantar informações acerca da temática disponibilizadas pelo banco de dados do Google Acadêmico para fazer uma análise bibliográfica, elaborando então uma revisão de literatura. A demanda na compra de exemplares primatas para criação doméstica é impulsionada pelo maior acesso às publicidades na internet com a exposição de fotos e vídeos, que mostram primatas como animais de estimação, além de estudos aplicados revelaram que a publicação de fotografias - ainda que demonstrem o mínimo de contato possível entre os animais e o homem - são capazes de aumentar a probabilidade de que tais animais sejam vistos como animais adequados para serem adotados como pet. Os dados da mídia social Instagram têm sido amplamente explorados pela ciência, mas sua aplicação na ecologia e na conservação ainda é limitada: com o excepcionalmente amplo alcance, suas ferramentas podem educar e informar os usuários, mas que são utilizados para o inverso com a venda destes animais e divulgação de mídias nas quais primatas são expostos como animais pet, uma vez que plataformas online não cooperam com aplicações de leis restritivas, alegando preocupação com a privacidade dos usuários. Desta forma, os esforços para a difusão de educação em conservação da Primatologia são ofuscados pela propaganda errônea da relação entre seres humanos e primatas domesticados advindos do mercado ilegal ou retirados diretamente da natureza.

Palavras-chave: Conservação. Humanização. Primatas. Redes sociais.

Apoio: Não se aplica.



IMPACTOS DA POLUIÇÃO AMBIENTAL NAS PRAIAS DE SÃO MARCOS E CALHAU EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

Rayanne Dos Santos CASTRO¹; Analane Cristina Gomes SILVA²; Cauã Farias TRINDADE²; Emilly Gabrielly Sousa BORGES²; Maria Clara Pereira AROUCHA²; Andrea Christina Gomes de AZEVEDO-CUTRIM³

⁽¹⁾ Graduanda em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <annecastro146@gmail.com> ⁽²⁾ Graduandos em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Prof^a Adjunto IV da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, no Curso de Ciências Biológicas, Campus Paulo VI andreacgazevedo@uol.com.br

RESUMO – Entre os ambientes naturais costeiros, as praias se destacam por possuírem uma grande função no equilíbrio ecológico, por abrigar diversas espécies de seres vivos e por proporcionar serviços ao homem, como ajuste da manutenção do clima e proteção de linha costeira. As pressões socioeconômicas na zona costeira estão desencadeando, ao longo do tempo, um processo acelerado de urbanização não planejado e intenso, o que implica em forte degradação dos recursos naturais, como por exemplo, através do descarte incorreto de resíduos sólidos e líquidos nessa área. O objetivo do trabalho foi pontuar os principais impactos ambientais presentes nas praias de São Marcos e Calhau da cidade de São Luís, para que ações baseadas na Educação Ambiental fossem tomadas, com a finalidade de conservar a biodiversidade localizada na região costeira. A metodologia *in loco* foi utilizada para essa pesquisa, onde a percepção ambiental observacional foi a ferramenta principal para o levantamento de dados da quantidade de resíduos (líquidos e/ou sólidos) descartados nas praias de São Marcos e Calhau, levando-se em consideração que elas possuem intensa movimentação entre as praias da faixa litorânea, sendo escolhidas por esse motivo. A pesquisa aconteceu em dois dias diferentes, sendo o primeiro dia na praia de São Marcos e o segundo na praia do Calhau, no mês de maio de 2022. Como resultado das visitas as praias selecionadas foram encontrados inúmeros resíduos sólidos, dos quais se destacaram resíduos constituídos por plástico, como garrafas PET, copos, isopores, vasilhas, embalagens de bombons etc. Ademais, resíduos não característicos do ambiente como travesseiro, materiais de construção, camisinhas, fraldas descartáveis utilizadas, máscaras descartáveis, tênis, barbeador e várias embalagens plásticas de produtos para cabelos também estavam presentes nas praias. Ainda foi possível observar uma abundância de cascas de cocos verdes distribuídos por todo prolongamento praiano, além da presença de animais não-marinhos, como pombos e moscas. Desta forma, os impactos ambientais presentes nas praias avaliadas foram, principalmente, a poluição como forma de atração de vetores de doenças, riscos às espécies marinhas e degradação da fauna e flora locais. Sendo assim, estudos sobre os impactos ambientais ocorridos nestas áreas se tornam necessários para que medidas sejam tomadas para a conservação deste ecossistema.

Palavras-chave: Ações antrópicas. Litoral. Poluição.



COLONIZAÇÃO DE ORGANISMOS INCRUSTANTES EM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS ARTIFICIAIS NA BAÍA DE SÃO MARCOS, SÃO LUÍS – MA, SOB INFLUÊNCIA PORTUÁRIA

Filipe de Freitas Oliveira LISBOA¹; Wallacy Borges TEIXEIRA-SILVA²; Helen Susany Melo da SILVA¹; Dalton Costa MACIEL¹; Maria Clara Pereira AROUCHA¹; Lígia TCHAIKA³

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas Licenciatura. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <filipslisboa@gmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduando em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professora Orientadora Dr^a. Adjunto IV da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - Estuários são importantes ecossistemas de grande diversidade de organismos. Visados para instalações de complexos portuários, são expostos às variações ambientais relacionadas às atividades humanas. Em áreas de atividade portuária localizadas no estado do Maranhão, é importante o monitoramento de potenciais espécies invasoras vindas de outras partes do mundo aderidas às embarcações, que podem causar danos à biodiversidade nativa. Substratos artificiais para monitoramento de espécies nestas áreas são úteis para conhecer a biodiversidade local e identificar possíveis espécies invasoras. O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de organismos incrustantes (nativos e exóticos), na área Portuária de São Luís. Analisou-se 2 pontos da baía de São Marcos, utilizando-se para isso jogos de 4 placas de diferentes materiais para incrustação de organismos em diferentes períodos. Parâmetros ambientais foram aferidos nos dois pontos e uma análise de correspondência canônica foi realizada. Constatou-se 11.031 indivíduos, 33 famílias, 35 gêneros e 37 espécies, sendo *Caprella penatis* a espécie mais abundante. O ponto P.M. 01 foi o mais abundante, o que parece estar relacionado à maior transparência da água neste ponto. O substrato madeira foi o mais eficiente na incrustação. Na análise de correspondência canônica (CCA), viu-se que a transparência no ponto PM 01 influenciou positivamente as espécies *Amphibalanus venustus* e *Amphiura joubini*, e que os fatores salinidade, temperatura, pH e oxigênio dissolvido influenciaram negativamente as espécies *Crassostrea rhizophorae* e *Monia nobilis* no ponto PM 02. Conclui-se que o inventário de incrustantes da região é composto de espécies tipicamente de regiões costeiras que apresentam características bastantes diferenciadas nestes ambientes estuarinos. Algumas espécies são introduzidas historicamente, e por sua origem ser desconhecida, estão espalhadas por quase todo planeta.

Palavras-chave: Porto. Organismos incrustantes. Bioinvasores.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)



ESTUDO QUALITATIVO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DESCRITAS NOS RÓTULOS DE ÁGUAS ENGARRAFADAS COMERCIALIZADAS EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

Hellen Jhohanne Caldas SILVA¹; Geane da Silva CASTRO²; Aline Maria do Carmo PINHEIRO²; Andréa Araújo DO CARMO²; Sandra Fernanda NUNES³

⁽¹⁾ Graduada em Ciências Biológicas na Universidade Estadual do Maranhão, MA, Brasil. <hellenjhohanne_2009@hotmail.com>. ⁽²⁾ Pós-graduanda em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽²⁾ Graduada em Ciências Biológicas, Bolsista PIBIC/FAPEMA. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽²⁾ Professora colaboradora do PPGECEB na Universidade Estadual do Maranhão, Maranhão, Brasil. ⁽³⁾ Professor Orientador Dr. em Farmácia da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - A água é um elemento essencial para manter a vida em perfeito funcionamento, faz parte das funções vitais dos seres vivos, disto justifica-se a necessidade do homem em consumir diariamente 2 litros de água. No entanto é essencial que se saiba a procedência e quais são as substâncias que estão sendo ingeridas pelo organismo através do consumo de água mineral engarrafada. Diante da possível contaminação da água disponibilizada pelas redes de abastecimento público ou por recomendações médicas, a procura por águas que apresentem segurança alimentar trouxe a expansão deste tipo de comercialização ao Brasil. Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo qualitativo das águas comercializadas na cidade de São Luís no Estado do Maranhão, reunindo as informações que se encontram nos rótulos das embalagens de águas minerais para fazer leitura sobre os padrões químicos e físicos de qualidade exigidos pelas legislações, que regulamentam o comércio de águas engarrafadas dentro do território brasileiro. A partir das análises dos dados algumas variações das características físicas das águas minerais puderam ser observadas e isso pode ser explicado pela diferença das fontes em que estas são retiradas. Evidenciou-se também mudanças das características químicas presentes nos rótulos das diferentes fontes, em maior importância as alterações de pH, visto que hoje não há legislação que fixa um padrão quantitativo deste quesito para a regulamentação de águas minerais no Brasil.

Palavras-chaves: Água engarrafada. Legislação de água mineral. Padrões químicos e físicos.

Apoio: Universidade Estadual do Maranhão.



ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PROTEÇÃO DOS RIOS E NASCENTES DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MARACANÃ, SÃO LUÍS -MA

Deyse Siqueira ANDRADE¹; Rayanne dos Santos CASTRO; Thalia Matos Aguiar VIANA²; Raimunda Nonata Fortes CARVALHO-NETA³

⁽¹⁾ Graduanda em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. <deyse.sa21@gmail.com>. ⁽²⁾ Graduanda em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil ⁽³⁾ Professora Orientadora Dra. Adjunta IV da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - A Área de Proteção Ambiental do Maracanã foi criada com o objetivo de proteger os recursos ambientais, dentre eles as nascentes e o rios presentes na região. Em decorrência das ações antrópicas gerando impactos ambientais, torna-se necessário a realização de atividades de educação ambiental no local, resultando na transformação de indivíduos conhecedores das questões ambientais, tornando-os ativos na proteção da natureza. No presente trabalho objetivamos refletir sobre as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas no Centro Educacional Sagrados Corações (CESCO) com foco na recuperação de nascentes de rios da Área de Proteção Ambiental do Maracanã, localizada em São Luís-MA. As ações foram feitas nas turmas de 6º ao 9º ano através de ciclo de palestras com informações de cunho ambiental juntamente com jogos lúdicos, como quiz, palavra cruzada e elaboração de cartaz para fixação dos conteúdos. Utilizando o método qualitativo, foram submetidos questionários aos alunos para coletar seus conhecimentos prévios sobre temas ambientais e, posteriormente, um questionário final para verificar se os conhecimentos foram assimilados. Como estratégia de vivência ambiental foram produzidas mudas de plantas nativas características de mata ciliar procedendo uma "blitz ecológica" na comunidade local, distribuindo material informativo e as plantas apropriadas à proteção das nascentes dos rios, visando tornar a comunidade dos arredores da escola mais inclusiva nas atividades desenvolvidas na instituição e aumentar a reflexão dos moradores sobre a conservação da biodiversidade do local. Dos resultados obtidos do diagnóstico inicial indicaram que os estudantes desconheciam o significado de Área de Proteção Ambiental, mesmo a escola estando inserida em uma Unidade de Conservação (UC). As atividades lúdicas, dentre elas o quiz, a elaboração do acróstico e a produção de cartaz, possibilitaram que os conteúdos pudessem ser trabalhados de forma divertida, tendo maior eficiência na fixação dos assuntos ensinados. Por meio do questionário final, obteve que 76,31% souberam responder porque foi criada a APA do Maracanã e 84,21% dos alunos souberam dizer o que é mata ciliar, sabendo também citar as principais ações para a proteção dos rios e nascentes. A distribuição das mudas juntamente com um panfleto informativo contribuiu para a participação da comunidade nas ações ambientais dentro da APA. As ações educativas ambientais favorecem na ocorrência de mudanças na realidade vivenciada dentro da APA do Maracanã. Além disso, as atividades ampliaram a criatividade dos estudantes, tornando o aprendizado divertido, fazendo que seja essencial a execução de mais atividades ambientais para que a comunidade, em especial as inseridas dentro de Unidades de Conservação, tenham conhecimento ambiental suficiente para realizar ações que contribuam para a proteção da natureza.

Palavras-chave: Educação. Natureza. APA.



DIVERSIDADE MOLECULAR DE *Pimelodus ornatus* KNER, 1858 DE BACIAS HIDROGRÁFICAS MARANHENSES

Dalton Kaynnan de Prado COSTA¹; Daniel LIMEIRA FILHO²; Maria Claudene BARROS³; Elmary da Costa FRAGA⁴

(1) Graduado em Ciências Biológicas – Licenciatura. Universidade Estadual do Maranhão, Caxias, MA, Brasil. <daltonprado322@gmail.com>. (2) Mestre em Biodiversidade, Meio Ambiente e Saúde. Universidade Estadual do Maranhão, Caxias, MA, Brasil. (3) Professora Doutora PPGBAS e PPGCA/UEMA, Campus Caxias, MA, Brasil. (4) Professor Doutor PPGBAS, PPGECB e PPGCA/UEMA, Campus Caxias, MA, Brasil.

Pimelodus ornatus é uma espécie de peixe sul-americana da família Pimelodidae que apresenta problemas na sua filogenia com seus congêneres. O objetivo desse estudo foi identificar molecularmente os espécimes de *P. ornatus* das bacias hidrográficas maranhenses. Os exemplares foram coletados das bacias do Mearim, Itapecuru e Turiaçu (SISBIO n° 64.601-1). O DNA total foi extraído e um fragmento do gene mitocondrial COI foi isolado e amplificado utilizando a técnica de PCR. Os produtos de PCR foram purificados e sequenciados. As sequências geradas foram editadas e alinhadas juntamente a outras obtidas do GenBank oriundas das bacias dos rios Maroni (Guiana), Amazonas (Peru) e Paraguai (Mato Grosso do Sul). Foi realizada a caracterização das sequências, analisada a diversidade genética, a identificação molecular a partir da plataforma BOLDSystems e a delimitação de linhagens genéticas com os métodos ABGD, ASAP e bPTP. Foram obtidas 39 sequências de *P. ornatus* das bacias maranhenses e 13 do GenBank, com 635 pb, 584 sítios conservados e 51 variáveis. Para o Maranhão, as divergências genéticas foram elevadas entre Turiaçu e Itapecuru (6,3%). Ocorreu maior similaridade entre Itapecuru e Mearim (0,2%) e entre Turiaçu e Amazonas (Peru) (1%). A rede de haplótipos e os métodos de delimitação definiram quatro linhagens, a primeira por Itapecuru e Mearim, a segunda pelo Maroni (Guiana), a terceira por Turiaçu e Amazonas (Peru) e a quarta pelo Paraguai (Mato Grosso do Sul). A identificação molecular obteve de 96,01 a 99,21% de similaridade genética com *P. ornatus*. A Análise Molecular de Variância revelou maior variação entre as populações dentro dos grupos (66,04%) e índice F_{ST} 0.92691. Portanto, as populações de *P. ornatus* tiveram sua identificação molecular confirmada, com indicativo de estruturação e elevada divergência genética. As populações das bacias maranhenses formaram duas linhagens distintas (I - Mearim e Itapecuru; II - Turiaçu e Amazonas (Peru)).

Palavras-chave: Pimelodidae. COI. Delimitação de espécies.

Apoio: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA.



AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DO RIO CEREJA (BRAGANÇA, PARÁ)

José Ailton da paixão COSTA¹, Jenny Márcia Pereira LUZ²; Brenda Ribeiro Padilha da SILVA³; Luci Cajueiro Carneiro PEREIRA⁴

⁽¹⁾ Graduando em Licenciatura em Ciências Naturais. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil, ⁽²⁾ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil, ⁽³⁾ Pós-graduada em Biologia Ambiental - Oceanografia. Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil, ⁽⁴⁾ Professora Orientadora Dra. em Ciências do Mar da Universidade Federal do Pará, Bragança, PA, Brasil.

RESUMO - O Rio Cereja, localizado no município de Bragança-PA, possui 4 km de extensão e a qualidade de suas águas é afetada pela falta de saneamento básico e pela ocupação desordenada de suas margens. Devido a essas problemáticas, o objetivo deste estudo foi analisar a qualidade da água ao longo do Rio Cereja, desde a nascente até sua foz, considerando alguns indicadores físico-químicos e microbiológicos estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 357/2005, para as águas doces de classe 2. Entre os indicadores foram determinados o pH, as concentrações de oxigênio dissolvido e os coliformes totais e termotolerantes, em sete pontos de coleta (P1 – nascente, P2 e P3 moderada ocupação, P4-P7, alta ocupação), nos meses de junho/22 (final do período chuvoso) e agosto/22 (início do período seco). Em junho, todos os valores de pH estiveram dentro dos limites estabelecidos pelo CONAMA. Em agosto, 57% das amostras de pH correspondentes à nascente e ao curso médio (P1-P4) estiveram abaixo do limite aceitável (>5,0) com valores mínimos de 4,54. Quanto ao oxigênio dissolvido, em ambas as coletas, todas as amostras ficaram abaixo do limiar desejável para águas doces de classe 2 (>5 mg L⁻¹). Em relação aos dados microbiológicos, os níveis de coliformes totais (100%) e termotolerantes (66%) atingiram valores superiores a 1100 NMP mL⁻¹ em junho. No mês de agosto, a proporção de coliformes termotolerantes correspondeu a 71% das amostras, atingindo valores superiores a 1100 NMP mL⁻¹. Os resultados encontrados indicam que a falta de saneamento básico e a ocupação irregular são os principais responsáveis para a depleção de oxigênio e pelas altas concentrações de coliformes termotolerantes e totais nas águas do Rio Cereja, especialmente no mês de agosto em decorrência da redução das chuvas. Portanto, faz-se necessário um monitoramento contínuo das condições microbiológicas e físico-químicas, associadas a ações para mitigar ou evitar o descarte de água residual no Rio Cereja.

Palavras-chave: Qualidade de água. Coliformes. Rio Cereja.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.



ESTUDO TAXONÔMICO DE PLANTAGINACEAE (LAMIALES), NA ILHA UPAON-AÇU, MARANHÃO, BRASIL

Abraão Gusmão NUNES¹; Francisca, Helena MUNIZ²; Manoel Victor Corrêa MATOS²; Raimunda Nonata Fortes Carvalho NETA²; André, Vito SCATIGNA³

⁽¹⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<abraao.g.nunes@gmail.com>. ⁽²⁾ Professor Adjunto I/ Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽²⁾ Graduando em Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽²⁾ Doutora em Biotecnologia (RENORBIOUECE)/ Departamento de Biologia. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil. ⁽³⁾ Professor Orientador Dr. André Vito Scatigna da Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

RESUMO - Plantaginaceae é uma família de plantas herbáceas ou arbustivas de distribuição cosmopolita com cerca de 200 gêneros e 2500 espécies. No Brasil temos a ocorrência de 28 gêneros e 150 espécies da família Plantaginaceae, sendo que uma quantidade expressiva de espécies apresenta associação a ambientes úmidos ou periodicamente alagados. A Grande Ilha (ou Upaon-Açu) do estado do Maranhão, está localizada em uma região do litoral brasileiro onde recebe influência dos litorais amazônico e nordestino setentrional, apresentando uma vegetação constituída de manguezais, restingas e matas estacionais. Apesar dos esforços de levantamentos florísticos recentes associados a flora dessas vegetações, estudos com tratamentos a níveis taxonômicos específicos são quase inexistentes para a região. Nesse sentido, o presente trabalho tem como finalidade contribuir com o conhecimento da flora local através de um tratamento taxonômico a nível de família para os quatro municípios que constituem a Grande Ilha do Maranhão (Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e a capital, São Luís), elaborando chaves de identificação, comentários a respeito da ecologia e distribuição de espécies de Plantaginaceae encontradas. A metodologia do trabalho se baseou a partir da realização de novas coletas em campo, consulta aos herbários Rosa Mochel (SLUI) e Herbário do Maranhão (MAR) e agregadores de dados virtuais como JABOT e *speciesLink* para verificar os registros de Plantaginaceae para os quatro municípios da Ilha. Foram registradas cinco espécies de Plantaginaceae para a região: *Bacopa angulata* (Benth.) Edwall, *B. salzmännii* (Benth.) Wettst. ex Edwall, *Russelia equisetiformis* Schtdl. & Cham., *Scoparia dulcis* L. e *Tetraulacium veroniciforme* Turcz. Destas, apenas *R. equisetiformis* é exótica, sendo muito cultivada em jardins urbanos. *Scoparia dulcis* foi a espécie mais comum, apresentando registros nos quatro municípios. Um espécime não foi possível ser identificado a nível de espécie, sendo tratado apenas como *Bacopa* sp. por se tratar de um único material estéril.

Palavras-chave: Flora. Litoral. Fanerógama.

Apoio: CNPq (Universal 402943/2021-0), FAPEMA (PDCRT-00123/20), PIBIC-UEMA.



INVENTÁRIO RÁPIDO DA FAUNA BENTÔNICA DA PRAIA DE CARIMÃ ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Itallo Cristian da Silva de OLIVEIRA¹, Claryce Cunha Costa SOUSA¹; Geane da Silva Castro¹; Rayssa Guimarães Rosa¹, Verônica Maria Oliveira², Raimunda Fortes Carvalho Neta², Débora Martins Silva Santos²

⁽¹⁾ Mestrandos em Ecologia e Conservação da Biodiversidade PPGECEB. Universidade Estadual do Maranhão, Maranhão, Brasil, ⁽²⁾ Professoras do Departamento de Biologia e Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade – Universidade Estadual do Maranhão.

RESUMO - As praias são ecossistemas naturais de grande importância, elas abrigam uma diversidade de seres vivos que contribuem na ecologia e economia local. Dentre eles, destacam-se os organismos bênticos, que são animais que vivem ou dependem do substrato. Dessa forma, o presente trabalho objetivou identificar a fauna bêntica presente no sedimento em pontos na Ilha de Carimã, Raposa. Para isso, foi realizada uma coleta em (maio/2022), onde foram selecionados três pontos amostrais equidistantes e para cada ponto três réplicas, as amostras foram coletadas com auxílio de um tubo de PVC (correr) e armazenadas e fixadas em formol a 4%, posteriormente levadas ao Laboratório de Pesca e Ambientes Aquáticos – LABPEA na Universidade Estadual do Maranhão, onde triou-se e identificou-se os organismos, ainda em campo foram aferidos os dados abióticos da água, como, oxigênio dissolvido, temperatura, pH, e salinidade, com auxílio do Multiparâmetro Hanna. Os valores dos parâmetros abióticos apresentaram dentro dos padrões da Resolução do CONAMA N° 357/2005, exceto a salinidade que apresentou pouco abaixo do permitido. Em relação à fauna bêntica encontrou-se 140 espécimes de sete famílias, distribuídas em 10 táxons, na qual se evidenciou a predominância do grupo dos Polychaetas em todos os pontos coletados. Representantes da família Spionidae (*Scolelepis goodbodyi*) foram mais frequentes com (0,066%), seguido de Neredidae (*Laonereis* sp.) e Ceratopogonidae (larva de maruins) com (0,072%) e outros, como *Monokliapseudes schubarti*, *Sigambra grubei* e *Mediomastus fragilis*. Dessa forma, o estudo rápido da fauna bêntica na Ilha de Carimã, Raposa, Maranhão, sugere-se que os parâmetros físico-químicos da água influenciam na distribuição de espécies, riqueza, diversidade e equitabilidade, sendo o presente trabalho um passo importante para pesquisas de inventário na área estudada, além de gerar informações para estudos posteriores.

Palavras-chave: Poliquetas. Ecossistema aquática. Raposa.

Apoio: Universidade Estadual do Maranhão e ao Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade.



I SIMPÓSIO
DE ECOLOGIA E
CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE - UEMA

CONHECER PARA CONSERVAR A VIDA AQUÁTICA E TERRESTRE





Índice Remissivo

A

abundância, 9, 12, 20, 29, 35, 36, 43
água, 15, 16, 20, 24, 26, 31, 32, 33, 38, 40, 44,
45, 48, 50
APA, 22, 40, 46
aquática, 4, 8, 40, 50
aves, 22, 28, 35, 36
avifauna, 22, 28, 35, 36

B

baixada maranhense, 4
Biodiversidade, 1, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14,
15, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 29, 32, 33, 38,
39, 40, 42, 44, 45, 47, 50, 51
Bioindicadores, 29
Biomarcadores, 13, 18
brânquias, 13, 15, 18, 33, 38, 40

C

comunidade, 8, 9, 10, 12, 14, 19, 29, 32, 33, 35,
36, 46
Copepodofauna, 31
crustáceos, 13

D

docentes, 4

E

Ecologia, 1, 3, 4, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 20,
23, 24, 25, 30, 32, 33, 38, 39, 40, 42, 44, 45,
50, 51
Ecotoxicologia, 16

F

fitoplâncton, 19, 33

formigas, 9, 29

I

Ictiofauna, 16

M

malacofauna, 23
Microbiologia, 8, 27
mirmecofauna, 29

N

nitrito, 24

O

ODS, 24
organismos, 4, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 27,
29, 31, 32, 33, 44, 50

P

peixes, 8, 10, 16, 17, 18, 25, 38, 39, 40
pesca, 8, 10, 11, 17, 39
Pescado, 8, 27
pesquisa, 8, 10, 15, 17, 35, 36, 39, 43
população, 27, 30, 38, 42
Porto, 20, 23, 32, 33, 44
Pós-graduação, 4, 10, 32, 33, 50
Proteção Ambiental, 4, 9, 38, 40, 46

R

resíduos sólidos, 21, 43

S

Simpósio, 1, 3, 4
solo, 9, 12, 29, 37



I SIMPÓSIO DE ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - UEMA

CONHECER PARA CONSERVAR A VIDA AQUÁTICA E TERRESTRE



T

terrestre, 4

taxonomia, 39



REALIZAÇÃO



APOIO



Pantanal Editora
Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

