

Crustáceos: Ecossistema, Classificação e Reprodução

Luciana do Nascimento Mendes
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

Crustáceos: Ecossistema, Classificação e Reprodução

Luciana do Nascimento Mendes
(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG) | |
|---|---|
| C957 | Crustáceos: ecossistema, classificação e reprodução [recurso eletrônico] / Organizadora Luciana do Nascimento Mendes. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-788-8 DOI 10.22533/at.ed.888191911 1. Crustáceos. 2. Crustáceos – Ecossistema. 3. Crustáceos – Classificação. I. Mendes, Luciana do Nascimento. CDD 595.3 |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422 | |

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O E-book *Crustáceos: Ecossistema, Classificação e Reprodução* é uma obra composta de um único volume que tem como foco principal a discussão científica por intermédio de trabalhos diversos que compõe seus capítulos. Cada capítulo abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nos vários caminhos relacionados aos crustáceos de diferentes classes, famílias, gêneros e espécies.

Nesta obra, o objetivo central foi apresentar de forma categorizada e clara, estudos desenvolvidos em diferentes instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos os trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à biologia, reprodução desenvolvimento larval, extensão pesqueira, hábitat natural, educação ambiental, e áreas correlatas. A conservação dos ambientes costeiros, sejam manguezais ou faixas litorâneas tem tido um olhar especial, uma vez que não só impacta os animais ali encontrados, mas outros ecossistemas fluvio-marinhos.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos nesta obra com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, ligados não só à área ambiental, ecológica ou biológica, mas também a área humana, quando perpassa pela interação com os atores envolvidos nas práticas de captura de crustáceos, pessoas cujo conhecimento é de extrema importância para a compreensão da interrelação entre os animais e o meio onde vivem. Torna-se relevante a compilação de diferentes trabalhos sobre pesquisas com crustáceos, seja de forma laboratorial, ou através de dados coletados em campo, para fortalecer o estudo e difundir a importância desses animais tanto no meio acadêmico como social, de forma a proporcionar o equilíbrio entre pesquisa e extensão.

Deste modo, a obra *Crustáceos: Ecossistema, Classificação e Reprodução* apresenta os diferentes objetivos que culminaram nos resultados aqui apresentados que foram desenvolvidos por professores, juntamente com seus alunos e suas alunas, envolvendo também pessoas das comunidades pesqueiras, como forma de enaltecer não apenas a experiência laboratorial, mas a empírica desenvolvida de forma laboral nos ambientes de manguezais, dulcícolas e costeiros, que serão apresentados de maneira concisa, prática e didática. A divulgação científica se faz tão importante quanto o “saber fazer” daqueles que vivem da coleta de crustáceos, ou estão envolvidos em outras modalidades pesqueiras, mas que inúmeras vezes contribuem nas coletas de campo. Portanto, utilizar da estrutura da Atena Editora é uma oportunidade de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para os diferentes pesquisadores apresentarem seus resultados à sociedade, para que esses dados possam servir de orientação e base para novas descobertas.

Luciana do Nascimento Mendes

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| A ATIVIDADE DE CAPTURA DE CARANGUEJOS E SIRIS NOS MANGUEZAIS DE MACAU-RN | |
| Luciana do Nascimento Mendes Cimara Carla de Andrade Monteiro Jamilly Leite Olegári Sandja Salette de Lima Fernandes Glenda Emanoely Costa Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.8881919111 | |
| CAPÍTULO 2 | 4 |
| ANÁLISE DA ALIMENTAÇÃO DO GUAIAMUM, <i>Cardisoma guanhumi</i> , LATREILLE, 1828, EM AMBIENTE NATURAL E EM CATIVEIRO | |
| Luciana do Nascimento Mendes Odilon Martins Netto Ivyna Paula Lins de Oliveira | |
| DOI 10.22533/at.ed.8881919112 | |
| CAPÍTULO 3 | 14 |
| CAPTURA DE CARANGUEJO-UÇÁ, <i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763) E GUAIAMUM, <i>Cardisoma guanhumi</i> , Latreille, 1828: PRÁTICAS DE EXTENSÃO PESQUEIRA NA ATIVIDADE EXTRATIVISTA | |
| Luciana do Nascimento Mendes Odilon Martins Netto Ivyna Paula Lins de Oliveira Raul Cruz | |
| DOI 10.22533/at.ed.8881919113 | |
| CAPÍTULO 4 | 22 |
| DEGRAÇÃO DO MANGUEZAL E POSSÍVEIS IMPACTOS NA ATIVIDADE DE CAPTURA DO GUAIAMUM, <i>Cardisoma guanhumi</i> , Latreille, 1828 | |
| Luciana do Nascimento Mendes Odilon Martins Netto Ivyna Paula Lins de Oliveira | |
| DOI 10.22533/at.ed.8881919114 | |
| CAPÍTULO 5 | 32 |
| EFEITO DA SALINIDADE SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DAS LARVAS DE <i>Potimirim brasiliiana</i> Villalobos, 1959 (Crustacea, Decapoda, Atyidae) | |
| Vinicius de Paula Coelho Anna Julia Justi Molinari Nilo da Silva Nunes Pirovani Bruno de Lima Preto | |
| DOI 10.22533/at.ed.8881919115 | |

| | |
|--|-----------|
| CAPÍTULO 6 | 34 |
| STRATEGY FOR THE HATCHING OF MICROCRUSTACEANS ENDEMIC TO INTERMITTENT ENVIRONMENTS ALONG ANNUAL HYDROPERIODS | |
| Maiby Glorize da Silva Bandeira | |
| Karoline Pereira Martins | |
| Cleber Palma-Silva | |
| Luiz Ubiratan Hepp | |
| Edélti Faria Albertoni | |
| DOI 10.22533/at.ed.8881919116 | |
| SOBRE A ORGANIZADORA | 47 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 48 |

ANÁLISE DA ALIMENTAÇÃO DO GUAIAMUM, *Cardisoma guanhumi*, LATREILLE, 1828, EM AMBIENTE NATURAL E EM CATIVEIRO

Luciana do Nascimento Mendes

Prof^a do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *Campus Macau*, Macau-RN. E-mail: luciana.mendes@ifrn.edu.br ou luciana-mds@hotmail.com

Odilon Martins Netto

Técnico em Recursos Pesqueiros pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *Campus Macau*, Macau-RN.

Ivyna Paula Lins de Oliveira

Técnica em Recursos Pesqueiros pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *Campus Macau*, Macau-RN.

RESUMO: A presente pesquisa é voltada a análise da alimentação do guaiamum, estudada em seu habitat natural e as ofertadas em cativeiro, realizada numa península da localidade conhecida como Imburanas, em Macau-RN e em um tanque de aproximadamente 6m² na casa de um catador. Para análise da alimentação em ambiente natural, utilizou-se, *in loco*, o senso visual, registro fotográfico e experiência empírica do catador, assim como no tanque de manutenção em sua residência. Na região do município de Macau-RN, mais precisamente na península escolhida para a realização do estudo, foram encontradas duas espécies de

vegetação de mangue: *Lagunculária racemosa* (mangue branco) e a *Rhizophora mangle* (mangue sapateiro). No tanque, observamos o tipo alimentação que não era composta somente por folhas de mangue, trazidas da península, e que também eram ofertadas aos animais, composto por arroz branco, milho e cuscuz de milho.

PALAVRAS-CHAVE: alimentação do *Cardisoma guanhumi*, alimentação do guaiamum, vegetação de mangue, *Cardisoma guanhumi* em cativeiro.

ANALYSIS OF GUAIAMUM FEEDING, *Cardisoma guanhumi*, LATREILLE, 1828, IN NATURAL ENVIRONMENT AND IN CAPTIVITY

ABSTRACT: This research focuses on the analysis of the alimentation of guaiamum, studied in its natural habitat and in captivity, carried out in a peninsula of the locality known as Imburanas, in Macau-RN and in a pond of approximately 6m² in a collector's house. To analyze the diet in a natural environment, we used, *in loco*, the visual sense, photographic record and empirical experience of the collector, as well as in the maintenance tank in his residence. In the region of the municipality of Macau-RN, more precisely in the peninsula chosen for the study, two species of mangrove vegetation were found: *Lagunculária racemosa*

(white mangrove) and *Rhizophora mangle* (shoemaker mangrove). In the tank, we observed the type of food that was not only composed of mangrove leaves, brought from the peninsula, and that white rice, corn and couscous of corn were also offered to the animals.

KEYWORDS: *Cardisoma guanhumi* feeding, guaiamum feeding, mangrove vegetation, *Cardisoma guanhumi* in captivity.

1 | INTRODUÇÃO

O litoral do município de Macau está situado na interface entre o oceano e o continente. Localizando-se entre duas bacias hidrográficas (Bacia Piranhas-Açu e Bacia Hidrográfica Faixa Litorânea Norte).

O rio Piranhas-Açu, a maior bacia formadora da região hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental (15% da área) que abrange partes dos Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba. Numa região de características semiáridas, como na bacia do rio Piranhas-Açu, a sustentabilidade do uso da água é especialmente importante, pois representa um fator limitante para o desenvolvimento socioeconômico da população (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2014).

Os manguezais estão inseridos na região tropical e subtropical e constituem uma autêntica floresta costeira, cuja estrutura e diversidade de espécies vegetais são altamente adaptadas às diferenças topográficas e geomorfológicas, às flutuações salinas e às amplitudes de marés. A localização nas zonas de transição possibilita a sua ocupação em um ambiente inóspito e com suas peculiaridades (SANTOS, 2012).

Embora o manguezal seja um ecossistema tropical, também pode ocorrer em climas temperados, sendo normalmente substituído por outros ecossistemas mais adequados às altas latitudes, como as marismas (SCHAEFFER-NOVELLI, 1995, p.13).

A riqueza biológica dos ecossistemas costeiros, faz com que predominem grandes números de espécies de animais como peixes, crustáceos, aves e mamíferos. E há grandes quantidades de insetos e lagartos.

Segundo (SOFFIATI, 2004, *apud* MENDES, 2008, p.1)

O manguezal é um ecossistema de alta produtividade biológica que cumpre quatro funções ecológicas básicas: 1 – Suas árvores ajudam a conter a erosão hídrica e eólica costeira; 2 – É um ambiente extremamente favorável à reprodução de incontáveis espécies de água doce e salgada, além daquelas que vivem exclusivamente no seu interior; 3 – Suas constituições torna-se excelente local protetor de animais na fase jovem; 4 – É produtor e exportador de alimento para o mar, sobretudo pelos movimentos das marés.

As mais de 38.000 espécies conhecidas do subfilo Crustácea incluem alguns dos artrópodos mais familiares, tais como os caranguejos, os camarões, as lagotas, os lagostins e os tatuzinhos (RUPPER; BARNES, 1996).

O guaiamum é considerado um caranguejo terrestre por apresentar significantes

adaptações comportamentais, morfológicas, fisiológicas e bioquímicas as quais permitem que ele permaneça fora da água por longos períodos. Possui hábitos noturnos e constroem galerias perto do mar, sempre onde a água pode ser alcançada (MELO, 1996).

Segundo Ivo et al (2000), o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) é encontrado nas Índias Ocidentais, na costa Atlântica da América do Sul, desde o Panamá até o sul do Brasil. Para o guaiamum, *Cardisoma guanhumi*, Melo (1996) cita sua ocorrência ocorre entre o estado do Ceará a São Paulo. Porém Branco (1991) encontrou o *Cardisoma guanhumi* em Santa Catarina. O caranguejo, *Cardisoma guanhumi* (Latreille) encontrado na restinga mais alta dos manguezais (MENDES, 2000), também é um importante recurso econômico tanto no nordeste como no sudeste do Brasil.

Este trabalho se justifica por apresentar o estudo da alimentação do guaiamum tanto em habitat natural, como em cativeiro, servindo como fonte de informação para estudantes da área ou até mesmo pessoas que tenham interesse em manejar esse crustáceo, valorizando uma das mais importantes espécies encontradas no manguezal.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo escolhida foi uma península da localidade conhecida como Imburanas, em de Macau-RN (figura I: Mapa da área), A península fica situada entre o estuário formado pelo rio Piranhas-Açu, e uma empresa salineira, constituindo uma área de influência hipersalina.

Um estuário hipersalino é aquele no qual a salinidade da água é superior à salinidade das águas oceânicas adjacentes (COSTA, ROCHA, CESTARO, 2014. *apud* LARGIER, 2010).

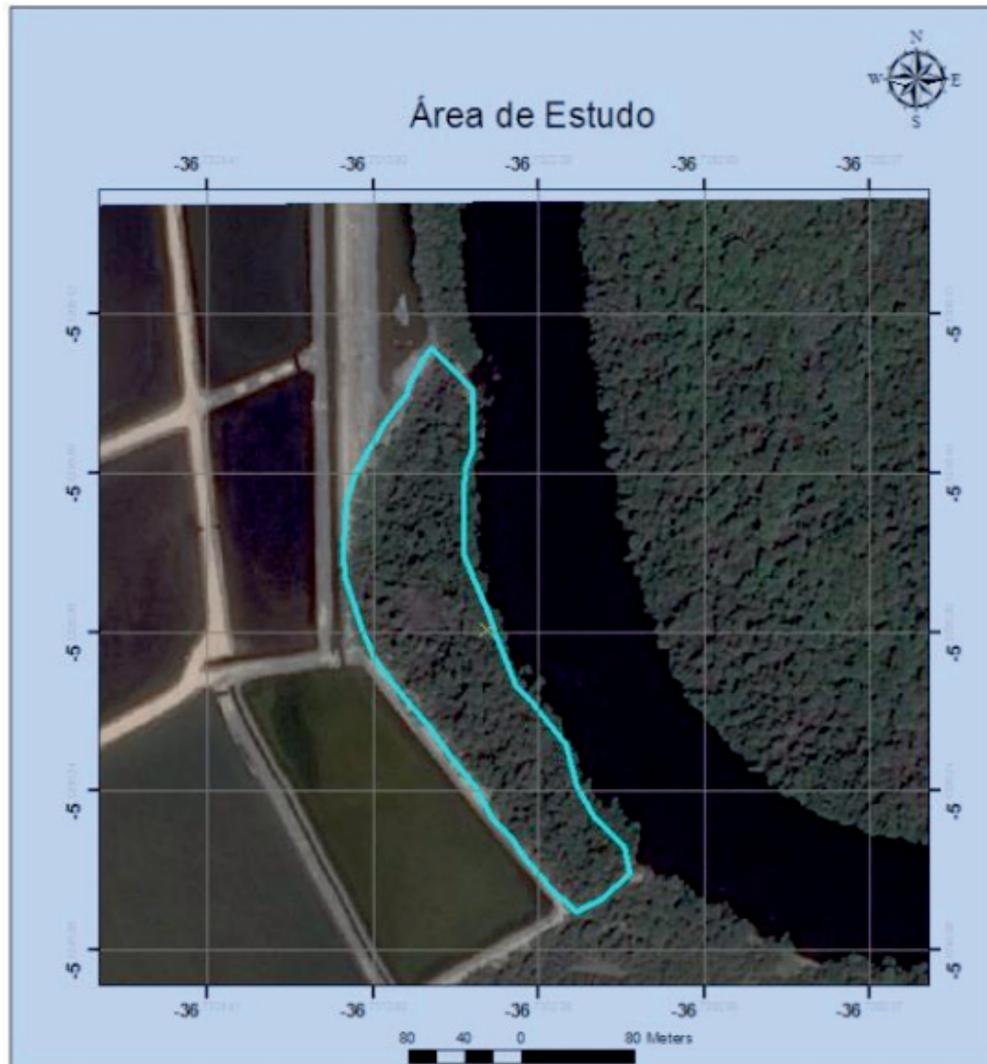


Figura 1: Mapa da área. Península, na localidade de Imburanas, Macau-RN.

Fonte: 2º CGEO 2015

2.2 ATIVIDADES EM CAMPO

As atividades de campo ocorreram entre os meses de março de 2014 a maio de 2015, as quais fizeram parte da pesquisa de doutorado sobre o ciclo de vida e a dinâmica populacional do guaiamum, que foi realizada via projeto de extensão intitulado – CATADORES DE CARANGUEJO-UÇÁ, *Ucides cordatus* E GUAIAMUNS, *Cardisoma guanhumi* DO MUNICÍPIO DE MACAU-RN: ESTUDO SOBRE A REALIDADE DA ATIVIDADE EXTRATIVISTA ATRAVÉS DA INTERFERÊNCIA SOCIOAMBIENTAL REALIZADA POR ALUNOS E PROFESSORES DO IFRN-CAMPUS MACAU

As atividades de campo eram realizadas mensalmente a cada 15 (quinze) dias. Foram realizadas marcações de pontos utilizando um aparelho de GPS da marca *Garmim* para demarcar os locais onde se encontram os quadrantes para estudos de dinâmica populacional dos animais.

Foram montados 30 quadrantes, utilizando-se varas de mangue, para demarcar os quadrados de aproximadamente 2m² (figura II), para estudos de abundância dos guaiamuns, migração, tamanho dos animais, e alimentação, com o tamanho aproximadamente 2m², onde eram visualizados tocas do caranguejo *guaiamum*, *C.*

guanhumí. A pesquisa foi acompanhada por um catador experiente (o Sr. Manoel Soares Barbosa, mais conhecido por “Seu Manoel”), cujo conhecimento empírico também foi imprescindível para a pesquisa.

Também observamos variáveis tais como a água, salinidade e temperatura mostrando o ambiente em que vivem.



Figura 2: Quadrante demarcado com varas de mangue e tocas de guaiamum, paquímetro para referência. Fonte: Dados da pesquisa

2.3 ANÁLISE DA ALIMENTAÇÃO EM AMBIENTE NATURAL E AMBIENTE CONFINADO

Para análise da alimentação em ambiente natural, utilizou-se o senso visual, registro fotográfico e experiência do catador que nos auxiliou em todas as etapas, conhecido como Seu Manoel, que indicou os locais onde era possível encontrar as tocas de guaiamum.

Em se tratando dos animais coletados e mantidos em cativeiro (figura 4), o tanque de manutenção, com pouco mais de 6m², apresentava um pequeno reservatório de água para hidratação dos animais, feito de alvenaria e partes da parede revestido de cerâmica com piso de cimento. A alimentação ofertada lançada, aleatoriamente, e constituída por arroz, farelo de milho e folhas de mangue

Segundo Silva (1998, p.15), em sua pesquisa em tanque de guaiamuns, foram feitas análises em três grupos

O grupo 1 (totalizando vinte animais), foi alimentado somente com vegetais, ou seja, hortaliças como “espinafre”, *Spinacia oleracea* e “couve”, *Brassica oleracea* além das folhas do mangue, como *Avicenia*, *Laguncularia* e *Rhizophora*, possuindo

assim uma dieta semelhante ao do ambiente natural, sendo considerado o grupo de controle. Ao grupo 2 foi fornecido uma dieta mista, com vegetais e ração para aves de postura, com 12% de proteína bruta e 3,02% de cálcio, provavelmente importante no processo de ecdise. O grupo 3 recebeu uma dieta somente à base de ração para aves de postura. (SILVA, p.15).

2.4 BIOMETRIA DOS ANIMAIS

Para acompanhar possível ganho de peso ou tamanho dos animais, foi feita a biometria dos animais com uso de um paquímetro digital da marca King-tools, com precisão de 0,05mm e medição 0 – 150 mm.

Um total de 432 animais foram mensurados em sua totalidade, e divididos entre machos e fêmeas. A coloração também era registrada, a fim de diferenciar possíveis déficits de nutrientes, ou apenas proximidade com o período reprodutivo, bem como manchas ou rachaduras em sua carapaça, indicando falta de nutrientes importantes para sua manutenção.

3 | RESULTADOS

3.1 ALIMENTAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL QUE COMPÕE A DIETA DO GUAIAMUM

Os manguezais são valiosos ecossistemas terrestres que beneficiam tanto a natureza quanto ao homem. Seu ambiente oferece condições ideais para o desenvolvimento de muitos organismos que procuram proteção, alimentação e reprodução. São, portanto, fonte preciosa para a pesca de subsistência. Somente três gêneros de árvores constituem as florestas de mangue de todo o litoral brasileiro: o mangue vermelho ou bravo, *Rhizophora mangle*, o mangue branco, *Lagunculária racemosa*, e o mangue seribá ou siriúba, *Avicennia* (com as duas espécies *A. nítida* e *A. schaueriana*) (DOV, 1994).

Na região do município de Macau-RN, mais precisamente na localidade de Imburanas, foram encontrados duas espécies de mangue, *Lagunculária racemosa* e a *Rhizophora mangle*, semelhantes, em partes, aos manguezais da Baía de Sepetiba, citados por Silva (1998), onde são encontradas três espécies arbóreas características: o mangue vermelho, *Rhizophora mangle*, que concentra-se nas áreas mais alagadas próximas ao mar; o mangue negro ou siriúba, *Avicennia schaueriana* e o mangue branco, *Lagunculária racemosa*, que são encontradas em grande número nas regiões menos alagadas e próximas aos rios. Ao contrario do que foi citado pela autora acima a nossa área de estudo em Macau não se encontra *A. schaueriana*.

Ambas tem nomes peculiares da região, assim são chamadas de mangue manso ou branco, *Lagunculária racemosa* (figura 5) e mangue sapateiro ou vermelho, *Rhizophora mangle* (figura 6).

Como caracteriza Shaeffer-Novelli (1995, p.17-18)

O mangue vermelho ou mangue verdadeiro, gênero *Rhizophora*, é uma árvore de casca lisa e clara, que ao ser raspada mostra cor vermelha. O sistema radicular do mangue vermelho é formado por rizóforos que partem do tronco e dos ramos, formando arcos com aspecto muito característico e, ao atingirem o solo ramificam-se profusamente permitindo melhor sustentação da planta num sedimento pouco consolidado.”; “O mangue branco, mangue manso ou tinteira, gênero *Lagunculária*, é comumente uma árvore pequena, cujas folhas têm pecíolo vermelho com duas glândulas em sua parte superior, junto à lamina da folha. Possui sistema radicular semelhante ao da siriúba, porém menos desenvolvido, tanto em número quanto em altura dos pneumatóforos. Produz grande quantidade de propágulos, formando verdadeiros cachos (racemos) que pendem das partes terminais dos galhos.” (SHAEFFER-NOVELLI, 1995, p.17-18).

Esses dois tipos de mangues fazem parte da dieta do caranguejo guaiamum, *Cardisoma guanhumi*, pois esse animal alimenta-se de frutos e folhas, mas também consome insetos, animais mortos, detritos do lodo ou qualquer outro alimento que possam transportar para a toca, sendo, portanto onívoros.

As folhas de mangue presentes na península servem como fonte de alimentação para o caranguejo guaiamum. As folhas caídas nas proximidades das tocas dos animais constituem parte de sua dieta. Sabe-se que pequenos crustáceos, peixes e insetos também poderão ser consumidos pelo guaiamum.

3.2 ALIMENTAÇÃO ADMINISTRADA EM CATIVEIRO

Durante as observações no tanque de manutenção de guaiamuns, na casa do catador de guaiamum, eram feitas biometrias dos animais e também observado o tipo de alimentação ofertado nesse ambiente que não continham só folhas de mangue que eram trazidas da península de Imburanas, mas também era ofertado aos animais arroz branco e cuscuz de milho.

De acordo por Walter et al (2008, p.1185): o arroz branco, *Oryza sativa*, é constituído principalmente por amido, apresentando quantidades menores de proteínas, lipídios, fibras e cinzas (Tabela 1).

| Constituinte | Arroz integral | Arroz branco polido | Arroz parboilizado polido |
|----------------------|----------------|---------------------|---------------------------|
| Amido total | 74,12 | 87,58 | 85,08 |
| Proteínas (N x 5,95) | 10,46 | 8,94 | 9,44 |
| Lipídios | 2,52 | 0,36 | 0,69 |
| Cinzas | 1,15 | 0,30 | 0,67 |
| Fibra total | 11,76 | 2,87 | 4,15 |
| Fibra insolúvel | 8,93 | 1,05 | 1,63 |
| Fibra solúvel | 2,82 | 1,82 | 2,52 |

Tabela 1 - Composição centesimal média (% na matéria seca) de arroz integral, branco polido e parboilizado polido.

Fonte: Adaptada de WALTER et al (2008).

Já o cuscuz de milho apresenta carboidratos complexos onde formados por

cadeias mais complexas de açúcares, podendo sua digestão e absorção ser mais prolongada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006/2007, p.5).

De acordo com Silva (1998, p.35-36) em cativeiro

[...] observou-se a facilidade de aceitação da ração, mesmo quando administrada simultaneamente com as folhas (SILVA, 1998, p.35). Em relação à aceitação da ração para aves, a autora *op. cit.* comparando os tratamentos, foi observado uma maior mortalidade no grupo que recebeu dieta exclusiva de ração de aves de postura, fato que pode ter ocorrido por não atender as exigências nutricionais do caranguejo. (SILVA, 1998, p.36).

Possivelmente, o alimento ofertado em cativeiro não atendia os valores nutricionais requeridos pelos guaiamuns uma vez que a quantidade de alimento caseiro (arroz e cuscuz de milho) ofertada era maior do que a quantidade de folhas de mangue. Esse fato juntamente com a ausência do substrato do habitat natural e o próprio estresse que os animais sofriam durante o processo de captura tenha ocasionado necrose nas patas dos animais, e em alguns casos, fraquezas nas patas, que ao serem retirados dos tanques, as perdiam facilmente.

Ao contrário do que foi citado por Silva (1998) quanto ao uso de ração de aves de postura para o cultivo de guaiamum em cativeiro, é possível que ao administrar ração para camarão (uma vez que também se tratam de crustáceos) os requerimentos nutricionais ofertados na ração possam se aproximar daqueles requeridos pelo guaiamum, já que ele é onívoro.

Nas idas a campo, não se observou restos de animais próximos às tocas, indicando que os guaiamuns também se alimentam de animais menores, uma vez que possuem hábitos noturnos. Nesse caso, novas pesquisas de acompanhamento desses animais em suas migrações noturnas poderão acrescentar informações importantes sobre sua dieta (e outros aspectos biológicos poderão ser estudados).

A partir dos resultados obtidos, sugerimos para aqueles que pretendem comercializar o guaiamum, deixando-os em cativeiro no processo chamado “cevar” o animal, para manter a qualidade morfológica do animal, montar uma estrutura que diminua o estresse sobre o guaiamum, como por exemplo, um ambiente amplo, com solo semelhante ao habitat natural, possibilitando-os construir suas tocas bastante profundas. Pode-se também hidratar o solo, ou colocando um pequeno reservatório de água com água salobra, e enriquecer sua alimentação com fonte de nutriente que tenham um valor nutricional favorável como as folhas de mangue e supostamente ração de camarão. A mesma sugestão também deverá ser seguida para ambientes de pesquisa em laboratórios.

Outra análise importante será o rendimento da carne do animal, comparando os guaiamuns que vivem em seu habitat natural, daqueles que vivem em ambiente confinado, proporcionando a elaboração de uma ração balanceada para esses animais, ou a administração de ração para outros crustáceos decápodos, como o é o

caso daquela usada para camarões marinhos. Todavia, percebeu-se que até o período de comercialização dos animais, a dieta ofertada foi eficaz para mantê-los vivos e em boas condições de consumo.

4 | CONCLUSÃO

- A dieta do caranguejo guaiamum em seu ambiente natural, especificamente na área de estudo, é constituída, basicamente, de folhas do mangue manso, *Lagunculária racemosa* e as do mangue sapateiro, *Rhizophora Mangle*, possivelmente caracterizando a alimentação herbívora do animal, uma vez que as folhas se apresentam em abundância, caídas ao redor das tocas analisadas;

- Apesar da presença do mangue canoé, *Avicennia schaueriana*, em manguezais de Macau, na península de Imburanas essa espécie não foi encontrada;

- Apesar de o guaiamum apresentar aspecto onívoro, no presente estudo não se detectou alimento de origem carnívora próximo as tocas, provavelmente por esse animal ter hábito noturnos.

- No ambiente confinado, do presente estudo, o alimento ofertado à base de arroz e cuscuz de milho foi aceito pelo animal. Apesar de não ter sido feito análise de rendimento de sua carne, mostrou-se importante na manutenção dos animais durante o período confinado até a data de sua comercialização, uma vez que os animais se apresentavam em bom estado de conservação para consumo humano.

- Os tanques de manutenção, sejam para comercialização do guaiamum, sejam para fins de pesquisa, deverão ser montados com solo do ambiente natural (ou semelhante àquele), para que os animais possam cavar suas tocas; além disso, será de fundamental importância uma área úmida para que os animais sejam hidratados, de preferência com água salobra, se assemelhando ao ambiente natural.

REFERÊNCIAS

ABRUNHOSA, F. A.; MENDES, L. N.; LIMA, T. B.; YAMAMOTO, S. O.; OGAWA, C. Y.; OGAWA, M. **Cultivo do caranguejo terrestre *Cardisoma guanhumi* (LATREILLEE, 1825) do ovo ao estágio juvenil**. Rev. Cient. Prod. Anim., v. 2, n. 2, p. 190-197, 2000.

BRANCO, J. O. **Aspectos ecológicos de *Brachyura* (Crustacea: Decapoda) no manguezal do Itacorubi, SC**, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, v.7, n. 1/2, p. 165-179, 1990.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu**. Brasília, 2014.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Diabetes. _____. **OS ALIMENTOS: CALORIAS, MACRONUTRIENTES E MICRONUTRIENTES**. SBD – 2006/2007.

COSTA, D. F. S.; ROCHA, R. M.; CESTARO, L. A. **Análise fitoecológica e zonação de manguezal em estuário hipersalino**, 2014.

DOV, F., 1994. **Guia ilustrado do manguezal brasileiro**. São Paulo. p.9.

IVO, C. T. C.; DIAS, A. F.; BOTELHO, E. R. O.; MOTA, R. I.; VASCONCELOS, J. A.; VASCONCELOS, E. M. S., 2000. **Caracterização da populações de CARANGUEJO-UÇÁ, *Ucides cordatus cordatus* (LINNEAUS,1763), CAPTURADAS EM ESTUÁRIO DO NORDESTE DO BRASIL.**

MELO, G. A. S. Família Gecarcinidae. In:_____ **Manuel de identificação dos brachyura (caranguejo e siris) do litoral Brasileiro:** São Paulo, Editora Plêiade 1996. P. 480-481.

MENDES, R. A. S., 2008. **Biologia reprodutiva do guaiamum, *Cardisoma guanhumi* LATREILLER, 1828 (DECAPODA GECARNICIDAE) na região de Aracati-CE.**

NOVELLY, Y. S. **Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar.** São Paulo: Caribbean ecological research, 1995. 61p.

RUPPERT, E. E.; BARNES, R. D. 1996. **Zoologia dos Invertebrados** .6ª Edição. Roca, São Paulo, 1029p.

SANTOS, T. O; ANDRADE, K. V. S.; SANTOS, H. V. S.; CASTANEDA, D. A. F. G.; SANTANA, M. B. S.; HOLANDA, F. S. R.; SANTOS, M. J. C. Caracterização estrutural de bosques de mangue: Estuário do São Francisco. **Scientia Plena**, VOL. 8, nº.4, Aracaju-SE, 2012.

SILVA, R. **Bioecologia e adaptabilidade em cativeiro do caranguejo guaiamum, *Cardisoma guanhumi*, Latreille, 1825, Crustacea/Decapoda/Brachyura) da Baía de Sepetiba – RJ.** 77 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 1998.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L. A. **Arroz: composição e características nutricionais,** Ciência Rural, v.38, n. 4, julho, 2008. P.1184-1192.

SOBRE A ORGANIZADORA

Luciana do Nascimento Mendes: Possui graduação em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará (2002) e mestrado em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal do Ceará (2004). Em 2011 se especializou em Educação Profissional Integrada à Educação Básica, na Modalidade Educação de Jovens e Adultos - PROEJA pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, IFRN. Em 2017 obteve o título de doutora em Ciências Marinhas Tropicais, pelo Labomar/UFC. Atuou como extensionista ambiental rural na Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte, onde trabalhou com comunidades pesqueiras, ministrando palestras e organizando eventos para o setor da pesca artesanal, entre os anos de 2004 e 2007. Tem experiência na área de Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca, com ênfase em Manejo e Conservação de Recursos Pesqueiros Marinhos, atuando principalmente nos seguintes temas: reprodução e larvicultura de guaiamum, *Cardisoma guanhumi* (com êxito até o 13º instar larval); piscicultura de águas interiores e educação ambiental. Exerce o cargo de profa. efetiva do Curso Técnico em Recursos Pesqueiros, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Macau, onde já desenvolveu diferentes projetos de pesquisa e extensão, tanto na área de pesquisa sobre caranguejos em Macau-RN, ambientes de manguezal, como em outros setores da atividade pesqueira. Atualmente, ocupa a o cargo de Coordenadora do Curso Técnico em Recursos Pesqueiros.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Andada 1, 15, 16
Apêndices 32
Armadilhas 1, 17, 20, 27, 28, 30
Atividade extrativista 7, 14, 17, 25
Avicennia 9, 12

B

Biometria 9, 17, 20, 26
Braceamento 18
Branchinecta iheringi 34, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 44
Braquiúras 1

C

Callinectes 2, 3
Camarão pequeno 32
Captura 1, 2, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 27
Caranguejos 1, 2, 5, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 30, 47
Caranguejo-uçá 1, 2, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 23, 26, 28
Cardisoma guanhumi 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 47
Catadores 1, 2, 7, 16, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Cativeiro 4, 6, 8, 10, 11, 13
Colônias de pescadores 1, 17
Crab catch 15, 23

D

Decápodos 1, 11
Degradação 14, 15, 22, 23, 30

E

Eclosão 32, 34, 35
Ecológica 2
Ecossistemas 5, 9
Endemic 34, 36
Estuário 1, 6, 12, 13, 14, 21, 25, 28, 30
Eulimnadia pampa 34, 36, 38, 39, 40, 41, 43
Experimentação 32
Extensão pesqueira 14, 20

G

Guaiamum 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 47

H

Hipersalino 6, 12

Hydroperiods 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44

I

Intermittent environments 34, 35, 36, 42, 43, 44

L

Lagunculária racemosa 4, 9, 12

Larvas 19, 32

M

Mangue 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 21, 26

Manguezais 1, 2, 5, 6, 9, 12, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 29, 30, 31

Marisqueiras 1, 2, 19, 21

Microcrustáceos 34

O

Onívoros 10

P

Pescadores 1, 2, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 29, 30

Pesca fantasma 18, 20, 22, 30, 31

Pesca ilegal 18

Predatória 1

R

Rancho 26

Redinhas 2, 27, 29

Rhizophora mangle 4, 5, 9, 12

S

Salinidade 6, 8, 32, 33

Sobrevivência 32, 33

Substrato 11

Sustentável 14, 17, 28

T

Toca 10, 18

U

Ucides cordatus 1, 2, 6, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 21

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-788-8



9 788572 477888