

**XX**

**Encontro de Zoologia  
do Nordeste**

**Impactos Ambientais sobre a Biodiversidade no  
Nordeste do Brasil**

**Comissão Científica:**

Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo (Coordenação geral; coordenação das sessões de Ensino de Zoologia e Etnozoologia, UPE);  
André Felipe de Araújo Lira (Coordenação da sessão de invertebrados terrestres, UFRPE);  
Débora Lucatelli de Albuquerque (Coordenação da sessão de Invertebrados aquáticos-UFPE);  
Robson Guimarães dos Santos (Coordenação da sessão de Vertebrados aquáticos-UFAL)  
Thais Guedes Barreto (Coordenação da sessão de Vertebrados terrestres-UEMA).

#### **Avaliadores dos resumos expandidos:**

Adriana Barbosa Santos (UFPE)  
Alessandra Rodrigues Santos de Andrade (UFBA)  
Alissandra Trajano Nunes (UPE)  
André Felipe de Araújo Lira (UFRPE)  
Aurinete Oliveira Negromonte (UFPE)  
Bruno Augusto T. Parahyba Campos (UEMA)  
Catarina de Lourdes Araújo Silva (UFPE)  
Débora Lucatelli de Albuquerque (UFPE)  
Douglas Henrique Alves de Melo (UFPE)  
Elkênita Guedes Silva (UFPE)  
Erika Cavalcante Leite dos Santos (UFRPE)  
Fagner Ribeiro Delfim (UFPE)  
Flávio de Almeida Alves Júnior (UFPE/UNIBRA)  
Gentil Alves Pereira Filho (UFPB)  
Gilberto Nicacio Batista (UFPE)  
Giulia B. D. D'Angelo (UNICAMP)  
Ivson Leon Rodrigues Ferreira (UFRPE)  
Jéssica San Martin Matos (Museu Paraense Emilio Goeldi)  
Jhuliane Baltazar Rodrigues (SEDUC/PE, SEDUC/ Paranatama)  
José Cleiton Souza Tenório (UFRPE, SEDUC – PE/AL)  
Julianna de Lemos Santana (UFPE)  
Julieta Beserra da Silva (Escola Ambiental de Lajedo e Escola Jean Piaget)  
Laís Macedo Pordeus (UFPE)  
Leandro da Rocha Vieira (ETE)  
Maria Danise de Oliveira (FAFIRE)  
Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo (UPE)  
Maurivan Vaz Ribeiro (Associação Guardiões do Cerrado)  
Monier Rayanne Oliveira (Colégio Cinder)  
Mucio Luiz Banja Fernandes (UPE)  
Nabuer Francieli da Silva (UFPE/UPE)  
Paulo Braga Mascarenhas Júnior (UNIBRA)  
Renato Portela Salomão (INECOL-MEX)  
Ricardo Marques (UFRN)  
Robson Guimarães dos Santos (UFAL)  
Rogério Ferreira de Oliveira (UFRPE)  
Romilda Narciza Mendonça de Queiroz (UFPB)  
Stênio Ítalo Araújo Foerster (UFPE)  
Tereza Cristina dos Santos Calado (UFAL)  
Thaís Barreto Guedes (UEMA)  
Welton Dionisio da Silva (UFPE)

## **Comissão Editorial:**

Tereza Cristina dos Santos Calado (UFAL)  
Leticia Gomes de Andrade Albuquerque (UFAL)  
Alberis Santos da Silva (UFAL)  
Ismael Inácio dos Santos (CESMAC)  
Bárbara Ramos Acioly (UFAL)

## **Capa:**

**Logomarca:** Gledson Fabiano de Araújo Ferreira (UPE)

**Layout:** João Paulo da Silva Leite (UFAL)

## ***Realização***

**Universidade Federal de Alagoas – UFAL**

**Centro de Ciências Biológicas – ICBS**

**(Depto. de Biodiversidade)**

**Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais – LABMAR**

**Museu de História Natural da UFAL- MHN**

**Usina Ciência-UFAL**

**DNA Forense-UFAL**

## **Instituto Federal de Alagoas - IFAL**

**Reitora:** Maria Valéria Costa Correia

**Vice-Reitor:** Jose Vieira da Cruz

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:** Alejandro Cesar Fleury Orgambide

**Pró-Reitora de Graduação:** Sandra Regina Paz da Silva

**Pró-Reitoria de Extensão:** Joelma de Oliveira Albuquerque

**Pró-Reitora Estudantil:** Silvana Marcia de Andrade Medeiros

**Pró-Reitora de Gestão de Pessoas e do Trabalho:** Carolina Gonçalves de Abreu

**Pró-Reitor de Gestão Institucional - Proginst- Flávio José Domingos**

**Diretora do ICBS:** Iracilda Maria de Moura Lima

**Chefe do Departamento de Zoologia:** Osvaldo Viegas

**Diretora LABMAR:** Tereza Cristina dos Santos Calado

**Diretor do Museu de História Natural:** Jorge Luiz Lopes da Silva



## **COMISSÃO ORGANIZADORA**

Tereza Crstina dos Santos Calado (Presidente)

Jorge Luiz Lopes da Silva (Coordenador Infraestrutura-UFAL)

Robson Guimarães dos Santos (Coordenador Alimentação e Alojamento)

Marina de Sá Leitão Câmara Araújo (Coordenadora Científica)

Alberis Santos da Silva (Tesoureira)

Letícia Gomes de Andrade Albuquerque (Secretaria)

Matheus Souza Ferreira de Barros (Coordenador de Patrocínio)

Ewerton Vieira dos Santos (Coordenador de Serviços Gerais)

Márcio Cavalcante Vila Nova (Coordenador Infraestrutura-IFAL)

Luíz Felipe de Melo Rocha (Administrador so site-UPE)

## **EQUIPE DE APOIO AO EVENTO**

Adriano Carvalho Vasconcelos (UFAL)  
Anna Karoline Azevedo Farias (UFAL)  
Bárbara Ramos Acioly (UFAL)  
Bianca Gomes Bomfim dos Santos (UFAL)  
Bibiane de Fátima Santos (UFAL)  
Eduardo Lima (IFAL)  
Gabriel Carneiro de França (CESMAC)  
Guilherme Rabello Barbosa (UFAL)  
Ingredy da Silva (UFAL)  
Ismael Inácio dos Santos (CESMAC)  
Ivana Maria Lins Melo (CESMAC)  
Jhenifer Ramalho da Paz (UFAL)  
João Paulo da Silva Leite (UFAL)  
Joselma dos Santos (IFAL)  
Keylla Laise Alves dos Santos (UFAL)  
Larissa Thainá Felix da Silva (UFAL)  
Laura Russo Duarte (UFAL)  
Luana Cristina Cavalcante Torres (UFAL)  
Lucas Augusto dos Santos Silva (UFAL)  
Maclauds Nathan Feliciano Salmento (UFAL)  
Mariana da Silva Paixão (IFAL)  
Mychelle Ramos dos Santos (UFAL)  
Mylena Fabiana Ramos Ferreira dos Santos (CESMAC)  
Pamela Oliveira Lima (UFAL)  
Raquel Grison (UFAL)  
Renata dos Santos Monteiro (CESMAC)  
Renata Grison (UFAL)  
Sara Beatriz Lafaiete Nogueira (IFAL)  
Sibele Nayara Silva Lopes (UFAL)  
Thaila Myrella Leite Alves de Oliveira (UFAL)  
Thayná Felix Mota (UFAL)  
Williams Fagner dos Santos (UFAL)  
Yslaine Santos do Nascimento (IFAL)



## PROMOÇÃO

*Sociedade Nordestina de Zoologia - SNZ*

**Presidente:** Marina deSá Leitão Câmara Araújo

**Vice-Presidente:** Jesser Fidelis de Souza Filho

**1º Secretário:** Vlademir da Mota Silveira Filho

**2º Secretário:** Jorge Luiz de Lopes da Silva

**1º Tesoureira:** Tereza Cristina dos Santos Calado

**2ª Tesoureiro:** Romildo Ribeiro Soares

# *Entidades Patrocinadoras*

IABS  
INDÚSTRIAS REUNIDAS CORINGA LTDA  
SOCOCO  
CASA DO BOLO  
PÃO DE QUEIJO KIDELICIA



**sococo**



*Apresentação*

Pela quinta vez, a Universidade Federal de Alagoas é responsável pelo Encontro de Zoologia do Nordeste, numa promoção conjunta com a Sociedade Nordestina de Zoologia. As outras edições foram em 1982, 1988, 2003 e 2013. O tema “Impactos ambientais sobre a biodiversidade no nordeste do Brasil” foi proposto como uma forma de trazer o pensamento atual mundial, em que se reconhece a necessidade de o homem de conservar os recursos naturais e os ambientes, preservando suas espécies. Para que isso se processe de uma forma que envolva a população e o Estado, é necessário que haja muita discussão, por isso a inclusão de muitas palestras, conferencias e mesas redondas, sobre impactos sobre a biodiversidade, sustentabilidade e novas tecnologias para a conservação das espécies e do meio ambiente. Para que possa haver uma divulgação dos mecanismos de que o Governo dispõe para garantir a manutenção de um ambiente saudável em que o homem possa garantir sua sobrevivência. Evidencia-se, assim, a necessidade de um crescimento com base em interações, coerente com um dos princípios do desenvolvimento sustentável: a interdisciplinaridade. Neste Encontro, além dos temas de caráter científico e acadêmico, dentro das áreas e linhas de pesquisa tradicionalmente consideradas, pela primeira vez, vem incluído o aspecto empreendedor na área de Biologia. Como nas últimas edições do Evento, o XX EZN ultrapassou os limites regionais, contando com participantes de diversas instituições de várias regiões do Brasil. Neste livro encontram-se reunidos os resumos dos conteúdos apresentados nos painéis, representando registro dos três dias de apresentações. Esperamos ter atingido uma dimensão que reúna um corpo sólido de informações, retrato das preocupações da atualidade e dar as boas-vindas a todos, desejando que este Evento seja produtivo, sob todos os aspectos, e aproveitamos a oportunidade para agradecer sua participação, que, certamente vai determinar o sucesso desse Encontro.

**Tereza Cristina dos Santos Calado**  
Presidente do XX Encontro de Zoologia do Nordeste



## SUMÁRIO

<i>Apresentação</i> .....	10
<i>Programação Geral</i> .....	13
<i>Programação dos Minicursos</i> .....	18
<i>Programação da Apresentação dos Painéis</i> .....	19
<i>Segunda, 02 de setembro</i> .....	20

## PROGRAMAÇÃO

<b>01 de setembro 2019, domingo</b>		
09:00 – 16:30	Inscrições e entrega do material do Encontro	<b>MHN</b>
18h:00	Solenidade de abertura (Auditório do IFAL)	<b>IFAL</b>
19h:00	<b>Conferência de abertura</b>	<b>IFAL</b>
	<b>Impactos ambientais sobre a fauna de tartarugas marinhas;</b> Prof. Dr. Robson Guimarães dos Santos (UFAL)	
19:40	Coquetel de Confraternização	<b>IFAL</b>
<b>02 de setembro, segunda-feira</b>		
8:00 – 10h:00	Montagem dos painéis	<b>MHN</b> (Praça Afrânio Jorge, s/n, Prado)
	<b>Conferência</b>	<b>IFAL</b>
8:30 – 09h:30	<b>“Os bichos estão na rua”: Impactos na fauna silvestre/urbana no Nordeste brasileiro.</b> Prof. Dr. José Geraldo Wanderley Marques (UEFS)	
09:30 – 10h:00	<b>Coffee break</b>	
10:00 – 12h:00	<b>MESA REDONDA (1)</b>	
10:00 – 12h:00	<b>1. Impactos ambientais na carcinofauna dos oceanos.</b> 1. Prof. Dr. Jesser Fidelis de Souza Filho (UFPE) 2. Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Carmen Regina Parisotto Guimarães (UFS) 3. MsC. Julianna de Lemos Santana (UFPE)	<b>IFAL</b>
	<b>Palestras (2)</b>	<b>Sala 2</b>
10:00-10:50	<b>3. A relação do Paleoclima e a megafauna.</b> Doutorando Jefferson Lima (UFPE)	
11:00-11:50	<b>4. A avifauna de Alagoas: passado, presente e futuro,</b> Prof. Dr. Renato Gaban (UFAL)	
12:00-13:00	<b>Intervalo para o almoço</b>	
13:00 – 15:00	<b>Minicursos</b>	<b>DNA Forense, MHN, Usina Ciência</b>
15:00 – 16:50	<b>Apresentações dos Posters</b>	<b>MHN</b>
16:30 - 16:50	<b>Coffee break</b>	<b>MHN</b>
17:00	<b>Retirada dos Posters</b>	<b>MHN</b>

	<b>Mesa Redonda (2)</b>	<b>IFAL</b>
17:00-18:50	<b>2. Conservação, Preservação e Desenvolvimento Sustentável</b> 1. Prof. Dr. Márcio Amorim Efe (UFAL) 2. Prof. Dr. Cláudio Sampaio (UFAL/Arapiraca) 3. Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Thaís Barreto Guedes da Costa (UEMA/Caxias) 4. Prof <sup>a</sup> . Dra. Maria Danise de O. Alves (FAFIRE)	<b>Auditório</b>
	<b>Palestras (2)</b>	<b>Miniauditório</b>
17:00-17:50	<b>5. - Impactos da poluição sobre a biodiversidade de macroinvertebrados bentônicos em ambientes costeiros.</b> Prof. Dr. Walter Cerqueira (UEFS)	
18:00-18:50	<b>6. Impactos das espécies invasoras dos ecossistemas marinhos: corais, algas e peixes.</b> Dr. Ricardo J. Miranda (UFAL)	
	<b>Palestras (2)</b>	<b>Sala 2</b>
17:00-17:50	<b>7. Impacto da Barragem de Boa esperança sobre a ictiofauna do rio Parnaíba, Guadalupe, Piauí.</b> Prof. Dr. Romildo Ribeiro Soares (UFPI)	
18:00-18:50	<b>8. Uso da Herpetofauna como ação educativa para conservação da biodiversidade: Um estudo de caso na mata atlântica Nordestina.</b> Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Jozélia Maria de Sousa Correia (UFRPE)	

<b>03 de setembro, terça-feira (cont.)</b>		
8:00 – 10h:00	<b>Montagem d painéis</b>	<b>MHN</b>
8:30 – 09h:30	<b>Conferência (3)</b>	<b>Auditório IFAL</b>
	<b>Aplicações da Metabolômica na Pesquisa Ambiental;</b> Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Luzimar Gonzaga Fernandez (UFBA)	
9:30-10:00	<b>Coffee break</b>	
10:00 – 12h:00	<b>Mesa redonda (3)</b>	<b>Auditório</b>
	<b>3. Bioempreendedorismo</b> 1. Prof. Dr. Osvaldo Viégas (UFAL) 2. MsC. Shalana Castro (HotSpot Ambiental-PE) 3. MsC. Lahert W. L. Araújo (Manefau)	

	Consultoria e Serviços Ambientais) 4. Jannyne Sardeiro (IABS)	
10:00 – 10:50	Palestras (2)	Sala 2
11:00 – 11:50	<b>9. Vencedor ou perdedor: como os impactos ambientais e mudanças climáticas no Antropoceno afetam as esponjas marinhas.</b> Doutorando André Bispo (UFRJ) <b>10. Um rapaz latino americano e os animais pouco carismáticos do seu quintal a chapada do Araripe.</b> Prof. Dr. Samuel Cardozo Ribeiro (UFCA)	
10:00-12:00	<b>Mesa redonda (4)</b>	<b>Miniauditório</b>
	<b>4. Herpetofauna no Nordeste</b> 1. Prof. Dr. Robson Guimarães dos Santos (UFAL) 2. Profª. Drª. Tamí Mott (UFAL) 3. Profª. Drª. Eliza Maria Xavier Freire (UFRN) 4. Profª. Jozélia Maria de Sousa Correia (UFRPE)	
13:00 – 15h:00	<b>Minicursos</b>	<b>Usina Ciência, MHN, DNA Forense</b>
15:00 – 16h:50	<b>Apresentações dos Posters</b>	<b>MHN</b>
16:30-16h:50	<b>Coffee break</b>	<b>MHN</b>
17:00	<b>Retirada dos Posters</b>	<b>MHN</b>
	<b>PALESTRAS</b>	<b>Sala 2</b>
17:00-17h:50	<b>13. Diversidade e conservação de Hemiptera (Insecta) da Caatinga.</b> Prof. Dr. Higor Rodrigues - Museu de História Natural (UFAL)	
18:00-18h:50	<b>14. Revelando a Diversidade Críptica com DNA Barcode em Peixes Neotropicais.</b> Prof. Dr. Uedson Pereira Jacobina (UFAL/Penedo)	
	<b>PALESTRAS</b>	<b>Miniauditório</b>
17:00-17h:50	<b>11. A importância dos estudos de idade e crescimento na conservação de peixes.</b> Prof. Dr. Francisco Marcante Santana da Silva (UFRPE)	
18:00-18h:50	<b>12. O papel do Museu como guardião da memória da biodiversidade</b> Prof. Dr. Jorge Luiz Lopes (UFAL).	

17:00-18h:50	<b>Mesa redonda</b>	<b>Auditório</b>
	<b>Ecossistemas costeiros</b> 1. Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Sigrid Neumann Leitão (UFPE) 2. Prof. Dr. Petrônio A. Coelho Filho (UFAL/Penedo) 3. Doutorando André Bispo (UFRJ) 4. Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Taciana Pinto (UFAL/Penedo)	
<b>04 de setembro, quarta-feira</b>		
08:00 – 10h:00	<b>Montagem de painéis</b>	
08:30 – 09h:30	<b>Conferência (4)</b>	<b>Auditório IFAL</b>
	<b>O zooplâncton marinho tropical como indicador de qualidade ambiental.</b>  Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Sigrid Neumann Leitão (UFPE)	
9:30 – 9h:50	<b>Coffee break</b>	
	<b>PALESTRAS (2)</b>	<b>Miniauditório IFAL</b>

10:00 -10h:50	<b>15. Herpetofauna nordestina: ameaças do litoral ao sertão.</b> Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Eliza Maria Xavier Freire (UFRN)	
11:00-11h:50	<b>16. Influência da degradação ambiental na diversidade genética e potencial mutagênico de poluentes em espécies da fauna nativa.</b> <b>Prof. Dr. Geyner Alves dos Santos Cruz (UPE)</b>	
10:00 – 12h:00	<b>MESAS REDONDAS (6)</b>	<b>Auditório IFAL</b>
	<b>Biotecnologia e Zoologia: novos avanços</b> 1. Prof. Dr. Luzimar Gonzaga Fernandez (UFBA) 2. Prof <sup>ª</sup> . Dr <sup>ª</sup> . Melissa Fontes Landell (UFAL) 3. Prof. Dr. Emiliano Barreto (UFAL) 4. Prof. Dr. Luiz Antônio Ferreira da Silva (UFAL)	
10:00 -10:50	<b>PALESTRAS</b>	

11:00 – 11:50	<p><b>17. Diversidade e conservação das serpentes da caatinga.</b> Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Thaís Barreto Guedes da Costa (UEMA/Caxias)</p> <p><b>18. Estudos ecogenotóxicos com <i>Astyanax lacustris</i> (Pisces) revelam contaminação aquática na região do Submédio São Francisco.</b> Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Kyria Cilene de Andrade Bortoleti (UNIVASF)</p>	
12:00 – 13:00	<b>Intervalo para o almoço</b>	<b>MHN</b>
13:00 - 15:00	<b>Minicursos</b>	<b>MHN</b>
15:00 -16:50	<b>Apresentações dos Posters</b>	<b>MHN</b>
16:30 -17:00	<b>Coffee break</b>	<b>MHN</b>
17:00	<b>Retirada dos Posters</b>	
17:30- 18:30	<b>Assembléia Geral</b>	
18:30	<b>Encerramento</b>	

# Invertebrados aquáticos

---

## AMBIENTE MARINHO E SAÚDE PÚBLICA: INTERFACES COM A POLUIÇÃO ANTRÓPICA

Maria Victória dos Santos Alves Evaristo<sup>1,2</sup>, Simone Ferreira Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes Tropicais (LEPT), Recife, PE *Campus* Santo Amaro. <sup>2</sup>Faculdade Alpha. E-mail: mvsevaristo@gmail.com; teixeirasf.upe@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Os oceanos constituem uma fonte elevada de diversidade biológica, água, produção de biomassa, oxigênio, além de outros aspectos importantes para a saúde humana. A poluição dos ecossistemas marinhos tem recebido grande atenção da comunidade científica devido ao aporte antropogênico de substâncias químicas potencialmente tóxicas (Neff 2002; Moura et al. 2012). A poluição marinha desencadeia efeitos adversos na biodiversidade, além de provocar impactos na economia e na saúde humana (Fleming et al. 2006; UNEP, 2006). Assim, o presente trabalho investigou impactos que a poluição antrópica causa no ambiente marinho, considerando que alterações neste ecossistema causam prejuízos aos ecossistemas, à biodiversidade e a saúde pública.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, entre 26 de junho e 08 julho de 2019, utilizando a base de dados do Pubmed, Scielo e Google Scholar. O critério de inclusão foram artigos publicados entre 2000 e 2016. Os descritores utilizados para a busca foram: “Biodiversidade, saúde pública, ambiente marinho”, sendo obtidos 11.400 artigos. Foram considerados para a pesquisa os artigos até a página 03 do Google Scholar, página 02 do Pubmed e do Scielo, pois após, os artigos estavam fora do escopo da pesquisa, restando assim 70 artigos selecionados. Após a seleção procedeu-se a leitura exploratória; leitura seletiva e escolha do material adequado aos objetivos e tema deste estudo; leitura analítica e análise dos textos; e, leitura interpretativa.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 70 artigos selecionados, após leitura e fichamento, 12 atendiam ao objetivo proposto. Pode-se destacar que tem sido evidente o aumento das alterações do ambiente marinho em virtude das atividades antrópicas, bem como as inúmeras respostas destas alterações que tendem a impactar os processos ecológicos, pondo em risco de extinção várias espécies sensíveis e produzindo doenças na população humana, como por exemplo, a Síndrome Amnésica (Amnesic Shellfish Poisoning – ASP), Síndrome Paralisante (Paralytic Shellfish Poisoning – PSP) e Síndrome Diarréica (Diarrhetic Shellfish Poisoning – DSP), ocasionadas pelo consumo de pescados, principalmente o de moluscos bivalves (mexilhões e ostras), devido a serem filtradores, o que faz com que estes organismos acumulem grande quantidade de toxinas produzidas pela floração de algas tóxicas (HAB – Harmful Algal Bloom), tornando-se contaminados (Fleming et al. 2006; Mora et al. 2013). Estas alterações não se restringem à escala oceânica, mas são fortemente associadas aos continentes causando, conseqüentemente, fortes pressões sobre a saúde dos ecossistemas terrestres, com reflexos nas atividades socioeconômicas e culturais e, por fim, à saúde pública. Surto de cólera têm sido associados às HABs desde o conhecimento de que copépodos marinhos são capazes de transportar a bactéria *Vibrio cholerae* e de se alimentar de florações de algas. Portanto, estas florações podem levar a disseminação de cólera e a surtos associados. (Knap et al. 2002; PNUMA 2004; Fleming et al. 2006).

As relações entre a saúde pública e a saúde dos oceanos são crescentes devido ao número também crescente de pessoas vivendo em áreas costeiras, principalmente em regiões tropicais e subtropicais. A interação dos oceanos com as atividades antrópicas e a saúde pública já é consenso, no entanto seus mecanismos ainda não foram bem esclarecidos devido a sua complexidade (NRC 1999; IOC 2002; Fleming & Laws 2006). Estas relações incluem as mudanças climáticas, intoxicações por algas nocivas e contaminação microbiana e química de águas marinhas e pescado (principalmente pela liberação antropogênica de nitrogênio e dejetos que promovem a dispersão e a propagação desses microorganismos, incluindo a despejo de metais pesados como arsênio, cádmio e chumbo).

Além dos impactos físicos sobre a saúde em virtude destes eventos, epidemias ocorrem com frequência devido às condições favoráveis que seguem fenômenos extremos, e que acabam sendo ampliadas devido às condições de vulnerabilidade sócio-ambientais das populações atingidas (NRC 1999; Fleming et al. 2006). Vários agentes infecciosos presentes em hospedeiros marinhos, incluindo agentes bacterianos, virais e protozoários, resultam em doenças infecciosas em humanos (Knap et al. 2002; Sogin et al. 2006), sendo que estes agentes estão, muitas vezes, associados e/ou potencializados pela poluição antrópica. Entretanto, existe a relação benéfica dos oceanos para a saúde humana, como os produtos naturais de alto valor nutricional e fonte de matérias essenciais para o desenvolvimento da biomedicina (NRC 1999; Knap et al. 2002; Fleming et al. 2006; Fleming & Laws 2006; Grossel & Walsh, 2006). No entanto, a relação benéfica depende da integridade dos recursos, para proporcionar matérias primas benéficas para a saúde.

## CONCLUSÕES



As atividades antrópicas têm promovido fortes pressões no ambiente marinho, causando alterações ambientais a nível local, regional e global, impactando a biodiversidade e o ciclo ecológico marinho, e afetando de forma negativa a saúde pública. Políticas de conservação dos ecossistemas marinhos, de saneamento e controle de poluição podem reduzir os agravos sobre os ambientes marinhos e continentais e, conseqüentemente, reduzir os impactos negativos sobre a saúde pública.

## REFERÊNCIAS

Fleming L.E.; K. Broad; A. Clement, E. Dewailly; S. Elmir; A. Knap; S.A. Pomponi; S. Smith; H. Solo Gabriele & P. Walsh. 2006. Oceans and human health: Emerging public health risks in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin* 53:545-560.

Fleming L.E. & E. Laws. 2006. Overview of the oceans and human health. *Oceanography*, 19:18- 23.

Grossel M. & P.J. Walsh. 2006. Benefits from the sea: sentinel species and animal models of human health. *Oceanography*, 19:126-133.

IOC. Intergovernmental Oceanographic Commission. 2002. The final design plan for the HOTO module of GOOS. Paris, UNESCO.

Knap A.; E. Dewailly; C. Furgal; J. Galvin; D. Baden; R.E. Bowen; M. Depledge; L. Duguay; L.E. Fleming; T. Ford; F. Moser; R. Owen; W.A. Suk & U. Unluata. 2002. Indicators of ocean health and human health: developing a research and monitoring framework. *Environmental Health Perspectives*, 110:839-845.

Moura J.F.; E.M. Roges; R.L. Souza; S. Siciliano & D.P. Rodrigues. 2012. Marine Environment and Public Health, p. 264-284. In: G.A. Lameed(Ed.). *Biodiversity Conservation and Utilization in a Diverse World*. Rijeka/Croatia, IntechOpen.

Moura, J.F., Tavares, D.C., Secco, H.K.C. and Siciliano, S. 2016 Bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*, Montagu 1821) in central-northern coast of Rio de Janeiro State, Brazil: stranding patterns and insights into feeding habits. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 11(1-2): 191-198.

Neff J.M. 2002. Bioaccumulation in marine organisms – effect of contaminants from oil well produced water. Massachusetts, Elsevier Science, 468p.

NRC. National Research Council. 1999. *From Monsoons to Microbes: Understanding the Ocean's Role in Human Health*. Washington, DC: The National Academies Press. 144p.

PNUMA. 2004. *Integração entre o meio ambiente e o desenvolvimento: 1972-2002. Perspectivas do Meio Ambiente Mundial 2002 GEO-3: Passado, presente e futuro*; Brasília: IBAMA/PNUMA.

Sogin M.L.; H.G. Morrison; J.A. Huber; D. Mark Welch; S.M. Huse; P.R. Neal; J.M. Arrieta & G.J. Herndl. 2006. Microbial diversity in the deep sea and the underexplored "rare biosphere". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(32):12115-12120.

UNEP. 2006. *Marine and coastal ecosystems and human wellbeing: A synthesis report based on the findings of the Millennium Ecosystem Assessment*. Kenya, UNEP. 76p.

# ANÊMONAS-DO-MAR (CNIDARIA:ACTINIARIA) DE MAR PROFUNDO NO BRASIL: NOVAS ESPÉCIES E OCORRÊNCIAS

Yago Araújo de Melo<sup>1</sup>, Alessandra Karina Gomes Targino<sup>1</sup>, Paula Braga Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Dois Irmãos*. E-mail (YAM): yagoaraujo809@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

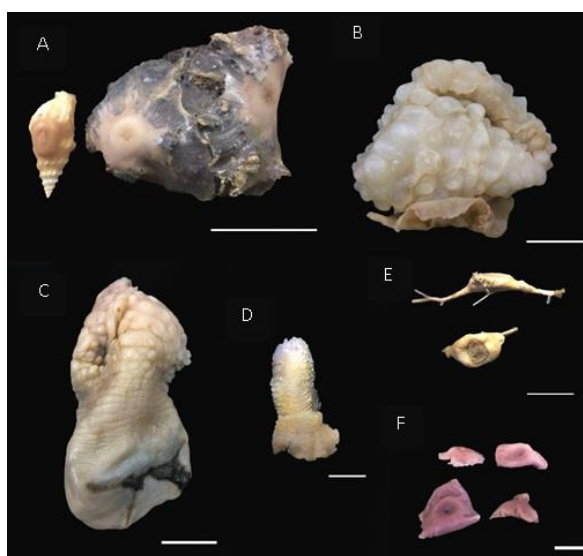
Anêmonas-do-mar (Cnidaria: Actiniaria) estão entre os antozoários mais diversos, (BRAGA et al. 2016) podendo ser encontrados desde ambientes costeiros, como costões rochosos (DE CAPITANI, 2007; MELO & AMARAL, 2015) até em abismos batiais, sendo muitas vezes dominantes nestas zonas (RODRÍGUEZ & DALY, 2010). Existem mais de 1100 espécies válidas distribuídas em 36 famílias (FAUTIN, 2016), no entanto apenas 54 espécies têm seu registro para o Brasil. Para a zona de mar profundo, situada abaixo dos 200m (ESCOBAR BRIONES, 2000), este número é ainda menor, com o registro de apenas 6 espécies para este setor oceânico: *Phelliactis pelophila* Riemann-Zürneck, 1973, *Phelliactis capricornis* Riemann-Zürneck, 1973, *Isoscolanthus iemanjae* Brandão, Gusmão & Gomes, 2019, *Isoscolanthus janinae* Brandão, Gusmão & Gomes, 2019, *Edwardsia* sp. e *Edwardsiidae*, todas para o sul-sudeste. Regiões como o Norte e Nordeste seguem sem nenhum registro de Actiniaria para o mar profundo. Com o objetivo de delinear a verdadeira diversidade do grupo, este projeto traz quatro novos registros para o Brasil, *Monactis vestita* (Gravier, 1918), *Phelliactis* sp., *Amphianthus lacteus* (Mc Murrich, 1893) e *Amphianthus michaelarsari* Carlgren, 1934, além de descrever duas novas espécies, *BathypHELLIA* sp. nov. e *Paraphelliactis* sp. nov., ampliando para doze o número de táxons registrado para águas profundas no país.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material analisado neste trabalho é proveniente de uma campanha de monitoramento da Bacia Potiguar (RN), financiado pela Petrobras em maio de 2011, coletado. Os indivíduos, coletados em profundidades superiores a 300m e fixados em formol a 4% ou álcool 70%. Para a identificação das espécies, os indivíduos passaram pelas etapas sequenciais de análise externa e interna dos pólipos, montagem do cnidoma, mensurando quando possível vinte cápsulas de cada categoria de cnidocisto encontradas em estruturas de relevância taxonômica, e por fim, a coloração histológica em Hematoxilina/Eosina. A classificação sistemática dos táxons segue o trabalho de Rodríguez et al. (2014) e a nomenclatura das cnidas segue England & Robson (1991) e Östman (2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as espécies identificadas são novos registros para o Brasil e pertencem às famílias Amphianthidae e Hormathiidae (Fig. 1). Apenas cinco espécies de Hormathiidae tinham seu registro para o país, *Calliactis reticulata*, *C. tricolor* e *C. androgyna* para águas rasas e *P. capricornis* e *P. pelophila* para profundidades superiores a 800m. O gênero *Amphianthus*, já amplamente debatido quanto à sua posição filogenética (CARLGREN, 1925; RODRÍGUEZ et al., 2012; RODRÍGUEZ et al., 2014), possui 24 espécies válidas (FAUTIN, 2016), das quais três têm seu registro para o Atlântico Sul (*A. lacteus*, *A. laevis* e *A. sanctaehelenae*), embora nenhuma para o Brasil. A descrição das duas novas espécies, *BathypHELLIA* sp. nov. e *Paraphelliactis* sp. nov., para o mesmo local indica um potencial de biodiversidade quanto a descoberta de novos táxons em regiões com relativamente poucas coletas de profundidade, como o Nordeste do país.



**Figura 1.** Espécies de Cnidaria de mar profundo da Bacia Potiguar – RN, Brasil. A) *Monactis vestita*; B) *Paraphelliactis* sp. nov.; C) *Phelliactis* sp.; D) *BathypHELLIA* sp. nov.; E) *Amphianthus lacteus*; F) *Amphianthus michaelisarsi*. Barras de escala: A e B, 3 cm; C, 2 cm; D, 0,5 cm; E e F, 1 cm.

## CONCLUSÕES

Este trabalho dobra o número de táxons conhecidos para o mar profundo no país através da análise de material de uma única campanha. A valorização do estudo de actinofauna de profundidade mostra-se imprescindível para a desmistificação do cenário da taxonomia de anêmonas-do-mar como um todo, e a identificação correta do material de novas campanhas instaura novas demandas objetivando uma melhor percepção da biodiversidade nos ecossistemas marinhos do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- DE CAPITANI, J. D. 2007. Estrutura populacional e variabilidade genética de anêmonas-do-mar da região entremarés de costão rochoso. Univ. Estadual de Campinas. Campinas, Msc diss.
- Melo, K. & F. Amaral. 2005. Ampliação da distribuição das anêmonas-do-mar (Cnidaria, Actiniaria) no estado de Pernambuco, Brasil. *Tropical Oceanography*, Recife, 33 (1): 19-31.
- Rodríguez, E. & M. Daly. 2010 Phylogenetic relationships among deep-sea and chemosynthetic sea anemones: Actinoscyphiidae and Actinostolidae (Actiniaria: Mesomyaria). *PLoS One*, 5 (6): e10958.
- Fautin, D.G. 2016. Catalog to families, genera, and species of orders Actiniaria and Corallimorpharia (Cnidaria: Anthozoa). *Zootaxa*, 4145 (1): 1-449.
- Escobar-Briones, E. 2000. La biodiversidad del mar profundo en México. *Biodiversitas* 29:: 2-6.
- Östman, C. 2000. A guideline to nematocyst nomenclature and classification, and some notes on the systematic value of nematocysts. *Scientia Marina*, 64 (1): 31-46.
- England, K. W. & E. A. Robson. 1991. Nematocysts of sea anemones (Actiniaria, Ceriantharia and Corallimorpharia: Cnidaria): nomenclature, p. 691-697. In: *Coelenterate biology: Recent research on Cnidaria and Ctenophora*. Springer, Dordrecht.
- Rodríguez, E. et al. 2014. Hidden among sea anemones: the first comprehensive phylogenetic reconstruction of the order Actiniaria (Cnidaria, Anthozoa, Hexacorallia) reveals a novel group of hexacorals. *PLoS One*, 9(5): e96998.
- Rodríguez, E. et al. 2012. Toward a natural classification: phylogeny of acontiate sea anemones (Cnidaria, Anthozoa, Actiniaria). *Cladistics*, 28 (4): 375-392.
- Carlgren, O. H. 1925. *On the actinarian family Amphianthidae*. *Arkiv för Zoologi*, 17B (4).
- Gomes, P. B. et al. 2016. Diversity and Distribution of Actiniaria, p. 125-138 In: *The Cnidaria, Past, Present and Future*. Springer, Cham, 2016.

## ANFÍPODES (CRUSTACEA: AMPHIPODA) ASSOCIADOS À CULTIVO DE MEXILHÃO *Perna perna* (Linnaeus, 1758) (MOLLUSCA: BIVALVIA) EM PIÚMA-ES

Luan de Oliveira Cerqueira<sup>1</sup>, Annie da Silva Cassamali<sup>2</sup>, Marina Lopes Marinho<sup>1</sup>, Bianca Bolsoni Calvi<sup>1</sup>, Erika Takagi Nunes<sup>1</sup> e Adriane Araújo Braga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), *Campus Alegre*. E-mail (Luan): luaano@hotmail.com, (Marina): marinalopesmarinho@gmail.com, (Bianca): bbianca\_calvi@hotmail.com, (Erika): erikatnunes@gmail.com, (Adriane): dricrab@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense (UFF), *Campus Valonguinho*. E-mail (Annie): cassamaliannie@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O cultivo de mexilhões, ou mitilicultura, pode formar excelentes micro-habitat, pois podem fornecer condições adequadas para a permanência de diversas espécies que se associam em busca de abrigo e alimento (Sá et al., 2007; Watson et al., 2009). Uma vez que este tipo de cultivo pode atingir uma grande produção com baixo custo, basicamente pelo fato dos mexilhões serem eficientes filtradores (Marenzi & Branco, 2006), e pode gerar microhabitat perfeitos para colonização de fauna incrustante e vágil, esta pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento da fauna de anfípodes associados ao cultivo de mexilhões *Perna perna* em uma área de maricultura do município de Piúma, sul do estado do Espírito Santo.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram realizados em uma área de maricultura pertencente à Associação de Maricultores de Piúma (AMPI), sul do estado do Espírito Santo, durante março e agosto de 2016, totalizando duas coletas. Em cada coleta foram selecionadas três cordas, no sistema *longline*, com mexilhões de mesmo tempo de crescimento (cerca de três meses) as quais foram transportadas integralmente até o laboratório do IFES campus de Piúma (ES), onde a fauna acompanhante foi triada e acondicionada em potes identificados, sendo estes, posteriormente, transportados em caixas de isopor para o Laboratório de Zoologia do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, para análise e identificação.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 369 indivíduos pertencentes a ordem Amphipoda, com 11 espécies distribuídas em sete famílias (Tab 1.). *Podocerus brasiliensis* foi a espécie mais abundante (137), seguida de *Caprella dilatata* (93).

Tabela 1. Abundância absoluta das espécies de anfípodes coletadas em Piúma( ES)

Família	Espécie	Abundância
	<i>Caprella dilatata</i> Krøyer, 1843	93
Caprellidae	<i>Caprella equilibra</i> Say, 1818	3
	<i>Paracaprella pusilla</i> Mayer, 1890	3
Podoceridae	<i>Podocerus brasiliensis</i> (Dana, 1853)	137
Stenothoidae	<i>Stenothoe valida</i> Dana, 1852	4
Maeridae	<i>Elasmopus</i> sp.	46

Hyalidae	<i>Apothyale media</i> (Dana, 1853)	14
Ampithoidae	<i>Ampithoe ramondi</i> Audouin, 1826	59
	<i>Cymadusa filosa</i> Savigny, 1816	1
Ischyroceridae	<i>Erichtonius brasiliensis</i> (Dana, 1853)	8
Melitidae	<i>Dulichella Anisochir</i> (Krøyer, 1845)	1
Total		369

Os dados obtidos no presente estudo corroboram com Silvestri et al. (2018), os quais registraram 12 famílias de anfípodes, incluindo as oito registradas no presente estudo, ao caracterizar a fauna associada ao cultivo de mexilhão. Dentre as espécies, os autores também encontraram *P. brasiliensis* como a mais abundante. Por outro lado, Marenzi & Branco (2006), ao analisar a fauna associada a cultivo de mexilhão em Penha, Santa Catarina, encontram apenas Ischyroceridae, Maeridae (*Elasmopus pecteniscrus*) e Caprellidae (*Caprella danilevskii* e *Caprella penantes*).

Os anfípodes utilizam os espaços formados entre as conchas dos mexilhões como refúgio e abrigo e se alimentam de detritos e algas que ficam retidos no local, por isso estão associados a esses substratos. Por sua vez, esses organismos são utilizados para alimentação de outros animais, como os peixes (Silvestri et al., 2018).

## CONCLUSÕES

É possível encontrar uma grande diversidade de organismos que se associam as cordas de cultivo de mexilhão e este trabalho contribui para o conhecimento da fauna de anfípodes do município de Píuma, sul do Espírito Santo, além de ampliar a distribuição das espécies encontradas.

## REFERÊNCIAS

- Marenzi, A. W. C. & Branco, J. O. 2006. O cultivo do mexilhão *Perna perna* no município de Penha, SC. In: Branco, J. O.; Marenzi, A. W. C. (Org.). Bases ecológicas para um desenvolvimento sustentável: estudos de caso em Penha, SC. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. 291: 227-244.
- Sá, F. S.; Nalesso, R. C. & Paresque, K. 2007. Fouling organisms on *Perna perna* mussels: is it Worth removing them? Brazilian Journal of Oceanography, São Paulo, 55(2): 155-161.
- Silvestri, F.; Bernadochi, L. C.; Rodrigues, C. W.; Shimabukuro, M.; Costa, P. M. S. & Turra, A. 2019. Caracterização da fauna vágil associada ao cultivo suspenso de mexilhões. Arquivos de Ciências do Mar, Fortaleza, 51 (2): 57-71.
- Watson, D. I.; Shumway, S. E. & Whitlatch, R. B. 2009. Biofouling and the shellfish industry. In: Shumway S. E. & Rodrick G. E. (eds.) Shellfish Safety and Quality. Wood head Publishing, Cambridge. 1: 317-337.

# ASPECTOS POPULACIONAIS DE *Callichirus major* (SAY, 1818) (CRUSTACEA, AXIIDEA, CALLIANASSIDAE) EM UMA PRAIA DO LITORAL NORTE DE PERNAMBUCO

Larissa Bacelar da Costa<sup>1</sup>, Nídia Cristiane de Mélo Marinho<sup>2</sup>, Paulo Vladimir Van Den Berg da Costa Carvalho<sup>3</sup>, Mônica Lúcia Botter-Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Recife. E-mail (LBC): [larissabacelar3@hotmail.com](mailto:larissabacelar3@hotmail.com) (NCMM): [nidiamarinho@hotmail.com](mailto:nidiamarinho@hotmail.com) (PVVCC): [pvvcarvalho@yahoo.com.br](mailto:pvvcarvalho@yahoo.com.br) (MLBC): [monicabotter@yahoo.com.br](mailto:monicabotter@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

O camarão escavador *Callichirus major* representa uma das espécies mais conhecidas no litoral brasileiro devido a sua facilidade de captura e a sua extensa ocorrência (PEIRÓ e MANTELATTO, 2016). São considerados engenheiros ecossistêmicos (JONES et al., 1994), pois através da sua atividade de bioturbação para a construção e manutenção de suas galerias, influenciam nas propriedades físicas e bioquímicas dos sedimentos marinhos, e na ciclagem de nutrientes (SUCHANEK, 1983). Também apresentam importância econômica, pois são utilizados como isca para a pesca (BORZONE e SOUZA, 1996; BOTTER-CARVALHO et al., 2007). Nesse contexto, o presente trabalho objetiva descrever aspectos da biologia populacional de *Callichirus major* com ênfase na razão sexual e tamanho de maturação sexual morfológica em uma praia do litoral Norte de Pernambuco.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas durante a baixa-mar na praia da Conceição (Paulista-PE) (7° 52'45 74"S e 34° 49'42 63"O), entre setembro de 2015 e novembro de 2016. Os organismos foram capturados utilizando bomba de sucção manual. Em laboratório, os espécimes foram classificados quanto ao sexo e medidos quanto ao comprimento da dorsal oval (DO), da carapaça (CF), do propódio do quelípede maior (CP) e comprimento total (CT) utilizando paquímetro digital. O teste do Qui-quadrado foi utilizado para identificar possíveis diferenças significativas entre a razão sexual, enquanto que, para o tamanho de maturação sexual foi utilizado o Método dos mínimos quadrados entre o comprimento da DO e do CP. O nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 1409 indivíduos, sendo 544 machos e 865 fêmeas. A razão sexual geral foi significativamente diferente de 1:1 ( $p < 0,001$ ). A proporção desviada para fêmeas é comum para outras populações de *C. major* (SOUZA et al., 1998; RODRIGUES e SHIMIZU, 1997). As fêmeas atingiram tamanhos médios superiores aos dos machos (Tab.1). Quanto ao tamanho de maturação sexual morfológica, ambos os sexos alcançaram a maturidade em torno de 7,0mm de DO, concordando com Botter-Carvalho et al. (2007) que estudou *C. major* em uma outra praia de Pernambuco.

Tabela 1. Comprimentos médios de DO (dorsal oval), CF (cefalotórax) e CT (total) e desvio padrão ( $\pm$ DP), de *Callichirus major* na praia da Conceição- PE.

	DO (mm)	CF (mm)	CT (mm)
Machos	8,2 ( $\pm$ 1,8)	11,21 ( $\pm$ 2,7)	59,74 ( $\pm$ 14,4)
Fêmeas	10,09 ( $\pm$ 2,0)	13,06 ( $\pm$ 2,9)	72,68 ( $\pm$ 17,1)

Fêmeas ovígeras

10,74 ( $\pm 1,4$ )

14,37 ( $\pm 2,1$ )

79,01 ( $\pm 11,4$ )

---

## CONCLUSÕES

O presente estudo traz informações sobre a aspectos populacionais de *C. major* em uma praia do nordeste do Brasil.

Mesmo sendo uma espécie amplamente estudada, trabalhos com essa perceptiva são importantes para fornecer informações ao melhor entendimento das variações interpopulacionais, e posteriormente auxiliar no manejo sustentável desta espécie.

## REFERÊNCIAS

Borzzone, C.A. & J.R.B. Souza. 1996. A extração de corrupto *Callichirus major* (Decapoda: Callianassidae) para uso como iscas em praias do litoral do Paraná: características da pesca. Nerítica, Pontal do Sul, PR, 10: 69-79.

Botter-Carvalho, M.L.; P.J.P. Santos & P.V.V.C. Carvalho. 2007. Population dynamics of *Callichirus major* (Say, 1818) (Crustacea, Thalassinidea) on a beach in northeastern Brazil. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 71(3-4): 508-516.

Jones, C.G.; J. H. Lawton & M. Shachak. 1994. Organisms as ecosystem engineers. p. 130-147. In: Ecosystem management. Springer, New York, 462p.

Peiró, D.F. & F.L. Mantelatto. 2016. Avaliação do Calianassídeo *Callichirus major* (Say, 1818) *sensu lato*. Cap. 6: p. 103-112. In: Pinheiro, M. & Boos, H. (Org.). Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010-2014. Porto Alegre, RS, Sociedade Brasileira de Carcinologia - SBC, 466 p.

Rodrigues, S.A. & R.M. Shimizu. 1997. Autoecologia de *Callichirus major* (Say, 1818) (Crustacea: Decapoda: Thalassinidea). p.155-170. In: Absalão, R.S.; Esteves, A.M. (Eds.). Ecologia de Praias Arenosas do Litoral Brasileiro Rio de Janeiro. Oecologia Brasiliensis.

Souza, J.R.B.; C.A Borzone & T. Brey. 1998. Population dynamics and secondary production of *Callichirus major* (Crustacea, Thalassinidea) on a southern Brazilian sandy beach. Archive of Fishery and Marine Research, 46: 151–164.

Suchanek, T.H. 1983. Control of seagrass communities and sediment distribution by *Callianassa* (Crustacea: Thalassinidea) bioturbation. Journal of Marine Research, 41(2): 281-298.



## ASPECTOS REPRODUTIVOS SAZONAIS E ESPACIAIS DO GUAIAMUM *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828 (DECAPODA: GECARCINIDAE) NA RESEX ACAÚ-GOIANA

Marina Correia Lima<sup>1</sup>, Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo<sup>2</sup>, Gilberto Gonçalves Rodrigues<sup>3</sup>, Gilberto Nicacio<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Morfotecnologia. E-mail: umamarinalima@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade de Pernambuco, Departamento de Zoologia. E-mail: marina.araujo@upe.br

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Zoologia. E-mail: gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Morfotecnologia. E-mail: gilnicacio@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O guaiamum (*Cardisoma guanhumi* Latreille, 1825) é um importante componente dos ecossistemas de manguezais e principal fonte de recurso alimentar e econômico de muitas comunidades tradicionais da zona costeira brasileira (FIRMO *et al.*, 2012), principalmente no Nordeste. Apesar de sua importância, o guaiamum encontra-se na lista de espécies ameaçadas de extinção em várias regiões, incluindo a costa do Brasil, onde está incluso nas listas locais de espécies ameaçadas por sobre-exploração (DIAS-NETO, 2011).

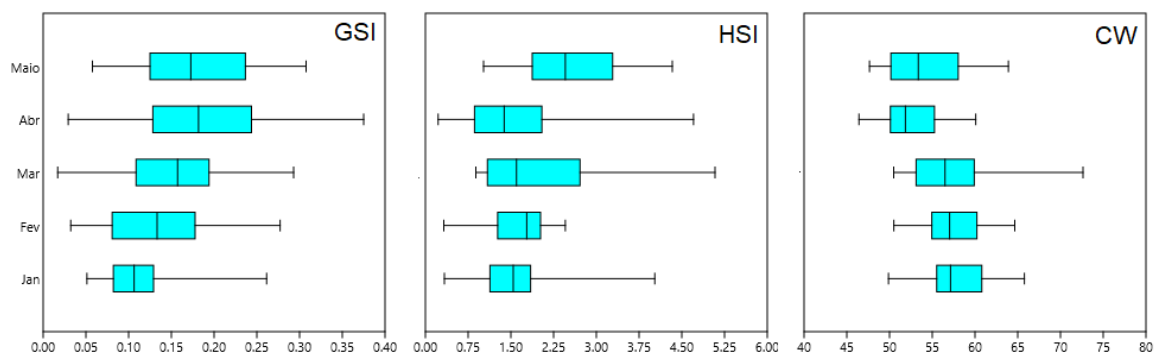
Os ciclos reprodutivos e a morfologia de crustáceos vêm sendo amplamente estudados para determinação de estágios reprodutivos, possibilitando ampla compreensão da biologia reprodutiva das espécies para auxiliar no monitoramento e manejo efetivo da pesca (SHINOZAKI-MENDES & LESSA, 2018). O objetivo do presente estudo foi analisar a variação sazonal e espacial de aspectos morfológicos e reprodutivos do *C. guanhumi*.

### MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes de *C. guanhumi* foram coletados em três áreas da Reserva Extrativista Acaú-Goiana (Anta, 7°56'17"S, 34°92'81"W, Cajueirinho, 7°55'13"S, 34°89'84"W e Megaó, 7°56'72"S, 34°85'77"W), localizada no litoral norte do Estado de Pernambuco, no Nordeste do Brasil (Licença de Coletas ICMBio/SISBIO nº 63618). Espécimes machos foram capturados com armadilhas (ratoeiras) nos meses de janeiro a março (final do período seco) e abril a maio (início do período chuvoso). Foram medidos o peso (g) e a largura da carapaça (CW) de cada espécime. Os espécimes foram armazenados em refrigerador para posterior remoção e obtenção do peso do hepatopâncreas e das gônadas (mg). Foram calculados os índices hepatossomático (HSI) e gonadossomático (GSI) para cada espécime. Foi aplicado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para avaliar variação sazonal e espacial, seguido de teste post-hoc de Dunn para analisar diferenças de CW, HSI e GSI entre grupos.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 131 indivíduos com valores de CW variando de 47,17 e 72,64 mm. Valores de CW apresentaram variação sazonal entre os meses de amostragem e diferenças entre as áreas de capturas (Tab. 1). A população apresentou um valor mediano de 55,77 mm, o qual é um valor considerado próximo do tamanho da maturidade sexual de 58,5 mm por FIRMO *et al.* (2012), numa população da Bahia. No entanto, este valor observado é considerado abaixo dos valores determinados (60 mm) para captura e comercialização de espécimes de *Cardisoma guanhumi*. Em estudo realizado no manguezal de Guaratiba no Rio de Janeiro, Silva e Oshiro (2002) estimaram um valor de 51mm para o comprimento da carapaça para machos considerados em estágio de maturidade sexual.



**Figura 1.** Variação mensal observada nos valores do índice gonadossomático (GSI), índice hepatossomático (HSI) e comprimento da carapaça (CW) de *Cardisoma guanhumii*.

Em relação aos aspectos morfológicos internos, foi observada variação mensal significativa do GSI e HSI. No entanto, a variação entre áreas de amostragem não foi significativa. Estes resultados apontam que o CW e HSI obtiveram uma maior variação significativa durante os meses, dando suporte para a variação sazonal dos aspectos morfológicos e reprodutivos da espécie (Tab. 1).

Os resultados do teste de comparação múltipla de Dunn, com relação às áreas de amostragem, mostraram diferenças significativas nos valores de CW (Anta x Megaó) e no GSI (Anta x Cajueirinho). Em relação aos meses, este teste encontrou diferenças significativas entre os meses de abril/maio quando comparado com janeiro, fevereiro e março ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 1.** Resultados do teste Kruskal-Wallis ( $Chi^2$ ) para variação dos caracteres morfológicos e reprodutivos do *Cardisoma guanhumii* Latreille, 1825 na RESEX Acaú-Goiana, Goiana - PE.

Grupo	Variáveis	N	Mediana	$Chi^2$	$p$
Local	CW	131	55,77	9,03	0,011
	HSI	116	19,24	1,64	0,439
	GSI	83	00,14	4,07	0,131
Meses	CW	131	56,63	27,62	0,001
	HSI	116	19,24	13,97	0,007
	GSI	83	00,14	12,39	0,014

\* CW = largura da carapaça HSI = Índice Hepatossomático e GSI = Índice Gonadossomático. Meses = janeiro-maio/2019.

## CONCLUSÕES

As variações dos aspectos reprodutivos da população de *C. guanhumii* entre localidades não foram significativas. Isto pode ser um indicativo de que a proximidade dessas áreas de captura não traz variação para estes indicadores. Por outro lado, a sazonalidade dos aspectos morfológicos (CW) e reprodutivos (HSI e GSI) podem ser indicativos de períodos/estações reprodutivas da espécie na região. Apesar de preliminares, esses dados podem contribuir para a avaliação da biologia reprodutiva da espécie na RESEX Acaú - Goiana.

## REFERÊNCIAS

- Dias-Neto, J. 2011. Proposta de Plano Nacional de Gestão para o uso sustentável do Caranguejo-Uçá do Guaiamum e do Siri-Azul. Brasília: Ibama.
- Firmo, A.M.S.; M.M. Tognella.; S.R. Silva.; R.R. Barboza & R.R. Alves. 2012. Capture and commercialization of blue land crabs ("guaiamum") *Cardisoma guanhumii* (Latreille, 1825)

along the coast of Bahia State, Brazil: an ethnoecological approach. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, v. 8, n. 1, p. 12.

Silva, R. & L.M.Y. Oshiro. 2002. Aspectos da reprodução do caranguejo guaiamum, *Cardisoma guanhumi* Latreille (Crustacea, Decapoda, Gecarcinidae) da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 19 (Supl 1): 71-78.

Shinozaki-Mendes, R.A.; R. Lessa. 2018. Morphology and development of the male reproductive tract in *Callinectes danae* (Crustacea: Brachyura). *Acta Zoologica*, v. 99, n. 3, p. 231-243.

# ASSOCIAÇÃO DE BIVALVES E MACROALGAS NA PENÍNSULA ANTÁRTICA E ILHAS SHETLAND DO SUL

Bruna Maria Barbosa da Rosa<sup>1</sup>, Karla Paresque<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Bentologia, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões.  
E-mail (BMBR): r.brunambarbosa@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Macroalgas marinhas oferecem condições e recursos para uma grande diversidade de espécies de animais que compõem a comunidade fital, sendo substrato utilizado para assentamento de larvas de diferentes grupos da fauna marinha (Nascimento & Rosso, 2007), como os moluscos bivalves (Magalhães, 2012). Embora associações entre macroalgas e bivalves tenham sido reportadas frequentemente na literatura, a natureza destas associações continua sendo negligenciada (GRAY, 2001): existe preferência de assentamento por parte das larvas de bivalves por alguma espécie de macroalga? Se existe esta preferência, o que a promove? Desta forma, o objetivo desta pesquisa foi compreender o papel que diferentes espécies de macroalgas desempenham como sítio de assentamento de larvas de bivalves. Além disso, verificar se localidades diferentes apresentam comunidades diferentes de bivalves; se composições diferentes de macroalgas proporcionam diferentes comunidades de bivalves associados; e, finalmente, inventariar a comunidade de bivalves associada às macroalgas na região entremarés das Ilhas Shetland do Sul e Península Antártica, registrando novas ocorrências.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas durante a expedição OPERANTAR XXXIV – entre novembro e dezembro de 2015. Foram amostradas cinco localidades entre as Ilhas Shetland do Sul e Norte da Península Antártica. Em cada uma delas, foram lançados cinco quadrados de 25x25cm na região entremarés. As macroalgas foram raspadas do substrato, triadas, analisadas em estereomicroscópio e identificadas por especialistas da UFRJ e UFSC. Para cada espécie de macroalga obteve-se a biomassa (g) por quadrado. Os bivalves em cada quadrado foram triados e identificados a nível específico através de literatura especializada e consulta a especialista para confirmação. Posteriormente, cada espécie foi quantificada e cada espécime categorizado em classe de tamanho (juvenil e adultos). Através do Global Biodiversity Information Facility a distribuição e registros dessas espécies foram verificadas.

No software Primer<sup>®</sup>6, após um pré-tratamento dos dados com  $\text{Log}(x+1)$ , fez-se uma análise de agrupamento usando o índice de similaridade de Bray-Curtis, a partir da abundância total dos bivalves entre as localidades amostradas e da biomassa de macroalgas. Para checar se localidades diferentes apresentam comunidades diferentes de bivalves utilizou-se a análise multivariada de similaridade (ANOSIM) e foi gerado um percentual de dissimilaridade (SIMPER) entre amostras. Para testar a correlação entre a abundância de bivalves juvenis e a biomassa de diferentes macroalgas utilizou-se uma análise de correlação não paramétrica de Spearman (BIOENV).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 9.355 espécimes, identificadas 3 espécies (*Kidderia subquadrata* Pelseneer, 1903; *Lissarca miliaris* Philippi, 1.845 e *Philobrya sublaevis* Pelseneer, 1903). As três espécies ocorreram nas Ilhas Dee e Sissini, ao passo que em Punta Plaza, Orne Harbor e Cabeça do Presidente não ocorreu *P. sublaevis*. No total, a espécie mais abundante nas amostras foi *K. subquadrata* (6.155 juvenis e 1.805 adultos), seguida por *L. miliaris* (423 juvenis e 1.235 adultos) e *P. sublaevis* (93 juvenis e 67 adultos). Foram registradas 11 espécies de algas, sendo

*Curdiea racovitzae* (206,6g) e *Plocamium cartilaginum* (0,85g), as de maior e menor biomassa respectivamente.

As três espécies de bivalves foram registradas pela primeira vez nas cinco localidades estudadas nesta pesquisa, exceto em Punta Plaza. Em relação à análise de similaridade (ANOSIM), verificou-se uma diferença significativa da abundância total dos bivalves entre as localidades ( $p = 0.001$ ), porém essa diferença não é explicada por este fator ( $R_{Global} = 0,37$ ). Punta Plaza e Dee Island foram os locais mais diferentes entre si ( $r = 0,932$ ), dos quais 70,35% da média de dissimilaridade são explicados pela abundância de *K. subquadrata* (Quadro. 1). Há uma correlação positiva, porém fraca entre as algas e os juvenis de bivalves ( $Rho = 0,229$ ), sendo a biomassa da alga *Myriogramme manginii* que melhor explica a variação de juvenis de bivalves.

Quadro 1: Comparação par a par da análise de similaridade (ANOSIM) e a média de dissimilaridade (SIMPER) entre os locais amostrados (\*).

	Punta Plaza	Orne Harbor	Cabeça do Presidente	Dee	Sissini
Punta Plaza		80,33*	53,18*	65,88*	65,14*
Orne Harbor	0,36		82,64*	82,65*	82,29*
Cabeça do Presidente	0,184	0,155		58,92*	56,59*
Ilha Dee	0,932	0,468	0,388		43,17*
Ilha Sissini	0,592	0,313	0,216	0,276	

## CONCLUSÕES

A partir desse estudo, foi possível registrar novas ocorrências para espécies de bivalves nas ilhas Shetland do Sul e Península Antártica. A partir dos dados analisados, conclui-se que as diferentes espécies e biomassas de macroalgas não apresentaram correlação com o assentamento de bivalves na área estudada sendo que outros fatores não abordados nesta pesquisa podem estar influenciando este assentamento, como o perífiton associado a cada macroalga ou a própria composição química dos diferentes grupos de algas. Assim, novos estudos são necessários para melhor entender a preferência de assentamento de larvas de bivalves em macroalgas antárticas.

## REFERÊNCIAS

- Gray, J. S. 2001. Antarctic marine benthic biodiversity in world-wide latitudinal context. *Polar Biology*, Oslo, 24:633-641.
- Magalhães, F.T, 2012. Mollusca Bivalvia da Baía do Almirantado, Ilha Rei George, Antártica – taxonomia e distribuição. Univ. Estadual de Campinas, Instituto de Biologia. Msc diss.
- Nascimento, E. F. I. & Rosso, S., Fauna associada às macroalgas marinhas bentônicas (Rhodophyta e Phaeophyta) da região de São Sebastião, São Paulo. *Brazilian Journal of Ecology*, v. 1-2, p. 38-51, 2007.

# **ATIVIDADE PROTEOLÍTICA DO EXTRATO DE *Millepora alcicornis* (LINNAEUS, 1758) E O USO DESSA FERRAMENTA EM PESQUISAS COM CORAIS**

Amanda Lucena dos Santos<sup>1</sup>, Rudã Fernandes Brandão Santos<sup>1</sup>, Caio Rodrigues Dias de Assis<sup>1</sup>,  
Ranilson de Souza Bezerra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Enzimologia (LABENZ), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),  
Campus Recife. E-mail (ALS): amandalucena17@gmail.com, (RFBS):  
ruda\_fernandes@hotmail.com, (CRDA): caiodias2@hotmail.com, (RSB):  
ransoube@uol.com.br

## **INTRODUÇÃO**

Desenvolver abordagens que auxiliem no manejo e compreensão da nutrição dos corais é urgente. As mudanças climáticas irão criar demandas específicas para o modo de nutrição dos corais (KRUEGER et al., 2018). Alguns estudos têm mostrado que a heterotrofia exerce efeito positivo sobre a sobrevivência e a recuperação desses organismos, após eventos de estresse ambiental em que a capacidade autotrófica foi prejudicada (GROTTOLI et al., 2006; KRUEGER et al., 2018). Neste contexto, o estudo de enzimas digestivas é promissor, pois permite investigações sobre a fisiologia digestiva de corais e suas múltiplas abordagens. Contudo, pesquisas sobre a enzimologia digestiva de cnidários são escassas. Um dos poucos estudos sobre proteases de corais foi realizado por Raz-Bahat (2017) que investigou o sistema digestivo do coral duro *Stylophora pistillata*, incluindo a expressão genética da quimotripsina. Dessa forma, o presente trabalho avaliou a atividade enzimática de duas proteases do hidrocoral *Millepora alcicornis* e o efeito da temperatura nessas enzimas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As atividades aqui propostas foram autorizadas pelo ICMBIO a partir da licença sob código 53583. Foram coletados fragmentos de *Millepora alcicornis* de Porto de Galinhas, Ipojuca – PE. Para elaboração do extratos bruto seguiu metodologia adaptada de Bezerra et al., (2005). O tecido do hidrocoral foi removido mecanicamente usando uma espátula. Após pesagem, a amostra foi diluída em água do mar ultrafiltrada (1:4). A atividade proteolítica da tripsina e quimotripsina foi determinada usando os substratos específicos BApNA 8mM e SApNA 8mM, respectivamente, seguindo Bezerra et al., (2005). A reação foi acompanhada por 40 min a 27°C em um local escuro. A absorbância foi mensurada a 405 nm em um leitor de microplacas (Bio-Rad xMark™), com intervalos de 5 minutos. Para avaliar o efeito da

temperatura sob a atividade enzimática da tripsina e quimotripsina, o procedimento descrito foi realizado nas temperaturas de 27°C, 30°C e 33°C e a incubação teve duração de 30 min.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A técnica utilizada no presente trabalho é inédita, sendo possível identificar atividade proteolítica da tripsina e da quimotripsina (Fig. 1a).

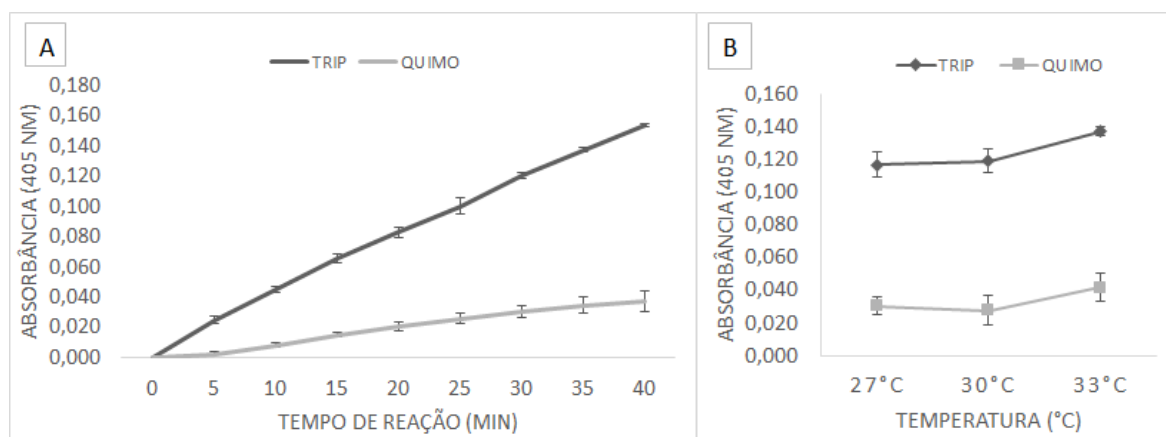


Figura 1. a) Avaliação da atividade da tripsina (TRIP) e quimotripsina (QUIMO) durante 40 min de reação. b) Efeito de diferentes temperaturas na atividade da tripsina e quimotripsina.

A tripsina apresentou maior potencial de utilização em estudos futuros, devido a maior absorbância ao longo dos 40 minutos em que foi monitorada a reação de degradação dos substratos específicos BApNA e SApNA.

Em relação ao efeito da temperatura sob a atividade enzimática, as duas enzimas apresentaram estabilidade dentro da faixa avaliada (Fig. 1b), sugerindo que a elevação da temperatura dos oceanos pode não comprometer a capacidade digestiva da espécie. Krueger et al., (2018) constataram que a 29°C a ingestão de alimento fica comprometida. Biscéré et al., (2018) demonstraram que o enriquecimento da água com magnésio mitiga os efeitos provocados pela elevação da temperatura de 26 para 32°C.

Esses resultados demonstram que ainda está sendo construído o entendimento de como os corais se adaptam às mudanças climáticas globais e ensaios enzimáticos com corais podem ajudar nessa perspectiva.

## CONCLUSÕES

Este é o primeiro estudo avaliando *in vitro* a atividade de enzimas proteolíticas do hidrocoral *Millepora alcicornis*. O método utilizado para determinar a atividade de proteases dessa espécie se mostrou viável. Estudos enzimáticos podem representar um avanço para entender a adaptação da capacidade heterotrófica dos corais frente aos novos desafios que esses

organismos vêm sendo expostos, podendo ser usado estrategicamente para a promoção da conservação de corais.

## **REFERÊNCIAS**

Bezerra, R. S., Lins, E. J., Alencar, R. B., Paiva, P. M., Chaves, M. E., Coelho, L. C., & Carvalho, L. B. 2005. Alkaline proteinase from intestine of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Process Biochemistry*, 40(5), 1829-1834.

Biscéré, T.; Ferrier-Pagès, C.; Gilbert, A.; Pichler, T. & Houlbrèque, F. 2018. Evidence for mitigation of coral bleaching by manganese. *Nature*, 8:16789.

Grottoli, A. G., Rodrigues, L. J. & Palardy, J. E. 2006. Heterotrophic plasticity and resilience in bleached corals. *Nature*, 440:27.

Krueger, T.; Bodin, J.; Horwitz, N.; Loussert-Fonta, C.; Sakr, S. E.; Fine, M. & Meibom, A. 2018. Temperature and feeding induce tissue level changes in autotrophic and heterotrophic nutrient allocation in the coral symbiosis – A NanoSIMS study. *Nature*, 8:12710.

Raz-Bahat, M.; Douek, J.; Moiseeva, E.; Peters, E. C. & Rinkevich, B. 2017. The digestive system of the stony coral *Stylophora pistillata*. *Cell Tissue Res*, 368:311–323.



# **BIODIVERSIDADE ASSOCIADA AOS BANCOS DE MEXILHÕES (MOLLUSCA: BIVALVIA) EM IRIRI-ES**

Lorrayne Silva Candeias<sup>1</sup>, Bianca Bolsoni Calvi<sup>1</sup>, Luan de Oliveira Cerqueira<sup>1</sup>, Erika Takagi Nunes<sup>1</sup> e Adriane Araújo Braga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Campus Alegre. E-mail (Lorrayne): lorryne.candeias@gmail.com, (Bianca): [bianca\\_calvi@hotmail.com](mailto:bianca_calvi@hotmail.com), (Erika): erikatnunes@gmail.com, (Adriane): [dricrab@yahoo.com.br](mailto:dricrab@yahoo.com.br), (Luan): luaano@hotmail.com

## **INTRODUÇÃO**

Os Mexilhões são moluscos bivalves, pertencentes à família Mytilidae que se fixam, normalmente em costões rochosos no mesolitoral, formando bancos naturais. Este ambiente proporciona uma estrutura que atua como substrato secundário para a instalação de diversas espécies e devido a sua heterogeneidade permite a concessão de proteção contra fatores bióticos e abióticos (Gutierrez, 2003; O'Connor & Crowen, 2007). Entretanto, estes ecossistemas estão sob forte pressão de ações antrópicas que ameaça a diversidade de espécies que dele dependem. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo realizar um levantamento da fauna associada aos bancos de mexilhões visando contribuir com o conhecimento a respeito da diversidade desses habitats.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas foram realizadas, trimestralmente, durante um período de 12 meses, (abril, agosto e novembro de 2016 e março de 2017), em bancos localizados na Praia da Costa Azul, balneário de Iriri (20°35' 55.4'' S e 40°41' 41.6'' W), sul do Estado do Espírito Santo. Para tal, foi percorrido um transecto de aproximadamente 20 metros, sendo amostrado no começo, meio e fim (A, B e C), em uma distância de aproximadamente 10 metros entre eles, sendo que em cada ponto foi utilizado um quadrante de aproximadamente 15x15cm, onde foi realizada a raspagem do substrato, sendo este posteriormente acondicionados em recipientes identificados e transportado ao Laboratório de Zoologia-CCENS-UFES. No laboratório, a fauna acompanhante foi separada dos mexilhões, e em seguida foi triada e identificada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um total de 1 454 representantes da fauna acompanhante foi coletado, em bancos naturais de Iriri, distribuídos em cinco filos (Cnidaria, Platyhelminthes, Mollusca, Annelida e

Arthropoda) e seis classes Anthozoa, Turbellaria, Polyplacophora, Gastropoda, Polychaeta e Malacostraca (Tab.1). Os anfípodes (687) foram os mais abundantes, seguidos de Gastropoda: *Fissurela* sp. (603), caramujo (52) e caranguejo (51). A menor abundância foi observada em planária, isópodes, anêmona e quíton.

Tabela 1 - Abundância dos organismos encontrados no costão de Iriri, Anchieta - ES.

Filo/Classe	Representantes	Nº de indivíduos
<b>Cnidaria</b>		
<b>Anthozoa</b>	Anêmona	1
<b>Platyhelminthes</b>		
<b>Tubellaria</b>	Planária	9
<b>Mollusca</b>		
<b>Polyplacophora</b>	Quíton	1
<b>Gastropoda</b>	Caramujo	52
	<i>Fissurela</i> sp	603
<b>Annelida</b>		
<b>Polychaeta</b>	Poliqueta	49
<b>Arthropoda</b>		
<b>Malacostraca</b>	Isopoda	1
	Anfípode	687
	Caranguejo	51

Estudos anteriores apontam os moluscos, crustáceos, poliquetas como componentes predominantes da fauna acompanhante nos bancos naturais de mexilhões e atribuem isto à alta diversidade morfológica, aos hábitos alimentares, bem como, os distintos hábitos de vida (Lohse, 1993; Blanco, 2013). Segundo Barros (2009), considerando esses animais, em sua maioria generalistas consequentemente são mais tolerantes às variações do meio conseguem melhores vantagens para se estabelecer.

## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste trabalho são relevantes para conhecer a composição e a diversidade da fauna associada aos bancos de mexilhões, visto que a região carece de pesquisas acerca do tema. Por esses organismos estarem expostos constantemente a ações antrópica, como a extração dos mexilhões nos bancos naturais, o presente estudo pode auxiliar como ferramenta para monitorar os possíveis impactos provocados nesse micro-habitat.

## REFERÊNCIAS

Barros, F. M. Padrões de deslocamento de indivíduos do caramujo *Stramonita haemastoma* (Mollusca: Gastropoda). *Ecologia da Mata Atlântica*. 2009.

Blanco, C. G.; Macrofauna associada aos bancos de mexilhão *Perna perna*: padrões naturais, pressão de predação e o efeito da pesca. Botucatu-SP, 2013.

Gutierrez, J.L.; Jones, C.G.; Strayer, D.L.; Iribarne, O. 2003. Molluscs as ecosystems engineers: the role of the shell production in aquatic habitats. *Oikos*, 101, 79–90.

Lohse, D.P. 1993. The importance of secondary substratum in a rocky intertidal community. *Journal of Experimental Biology and Ecology*, 166: 1-17.

O'Connor, N.E.; Crower, T. P. 2007. Biodiversity among mussels: separating the influence of the size of individual mussels from the age of mussel patches. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87: 551-557.

# BIOMONITORAMENTO EM UM TRECHO DO RIO DE CONTAS (JEQUIÉ, BAHIA) UTILIZANDO MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS

Rebeca Aluisi Santos Quinto<sup>1</sup>, Gilvandro Machado<sup>2</sup>, Tayná de Almeida Delgado<sup>3</sup>, Ivan Cardoso do Nascimento<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus de Jequié*. E-mail rebeca\_quinto@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus de Jequié* E-mail gilvandromachado222@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus de Jequié* E-mail taynadelgado@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus de Jequié* E-mail icardoso@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A ocupação das margens das bacias hidrográficas, o adensamento populacional, o desenvolvimento agrícola e industrial vem alterando significativamente a quantidade e qualidade de rios e riachos, representando, de acordo com Camplesi (2009), um grande risco à proteção do meio ambiente, à saúde e ao desenvolvimento sustentável.

Os impactos causados são absorvidos em diferentes graus pelas comunidades aquáticas. Em condições ambientais específicas, como níveis diferenciados de poluição, os grupos mais resistentes podem se tornar dominantes e os mais sensíveis, raros ou ausentes (ABÍLIO *et al.*, 2007). Por conta destas respostas, são chamados de organismos bioindicadores.

O biomonitoramento pode ser realizado utilizando a ictiofauna, a comunidade perifítica, os invertebrados, dentre outros. Os macroinvertebrados bentônicos são os mais utilizados e são descritos por Rosenberg & Resh (1993) como organismos que habitam o fundo de ecossistemas aquáticos durante pelo menos parte de seu ciclo de vida, associado aos mais diversos tipos de substratos, tanto orgânicos, quanto inorgânicos. Estes ainda podem ser categorizados em 3 grupos de acordo com a tolerância: sensíveis, tolerantes e resistentes.

O principal objetivo do estudo é conhecer a composição das assembleias de macroinvertebrados ao longo de um trecho do rio de contas sob diferentes tipos de impactos antrópicos.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na Bacia Hidrográfica do Rio de Contas e o trecho analisado está situado na cidade de Jequié, que, de acordo com o IBGE, possui uma população aproximada de 151.895 habitantes. O município está inserido no bioma caatinga, mas, ao mesmo tempo, apresenta características de mata de cipó (transição para mata atlântica).

Os pontos escolhidos para a coleta estão distribuídos nas zonas rural e urbana do município, sendo p1, p2, p3, locais da zona rural e p4, p5, p6, pertencente à zona urbana. Eles foram selecionados de forma a abranger pontos distintos do trecho do rio e de acordo com a possibilidade de acesso às margens.

A coleta foi realizada em março de 2019. Os macroinvertebrados foram coletados utilizando rede em D (250 µm) e três amostras em cada ponto amostral. O material proveniente de cada arrasto foi lavado e previamente triado em uma bandeja, fixado em formol a 4%, ensacado e levado ao laboratório. O material foi identificado ao nível taxonômico de família e conservado em álcool 70%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 35 táxons num total 1.451 indivíduos. Destes, 1.033 espécimes foram contabilizados nas amostras da zona rural. Os pontos com maiores valores de abundância foram os pontos 1, 2 e 3 com 366, 456 e 211 indivíduos, respectivamente. Enquanto os 418 espécimes coletados na zona urbana se distribuíram em 136 no ponto 4, 163 no ponto 5 e 119 no ponto 6.

Dos 35 táxons identificados, 25 pertencem a classe Insecta. Os demais estão entre moluscos, anelídeos e nematódeos. Nenhum dos táxons ocorreu em todas as amostras, mas as famílias Baetidae (Ephemeroptera), Palaemonidae (Crustacea), Thiaridae, Hidrobiidae e Physidae (Mollusca) estiveram presentes em 5. Palaemonidae ainda se destacou sendo o grupo mais abundante com 472 indivíduos.

O cálculo do BMWP e do BMWP-ASPT indicou diferenças entre os pontos da zona rural e urbana, conforme a tabela 1. Isso se deve ao fato de as fontes poluidoras estarem associadas aos tipos de ocupação do solo, tendo características únicas quanto aos poluentes carregados para as águas, o que reflete na composição da biota, dizem Ruaro et al. (2010).

Tabela 1 – Resultado e classificação dos índices BMWP e BMWP-ASPT para os 6 pontos

	PONTO 1	PONTO 2	PONTO 3	PONTO 4	PONTO 5	PONTO 6
<b>BMWP</b>	64	77	60	37	42	37
<b>BMWP-ASPT</b>	4.9	4.8	4.3	3.7	3.5	3.7
<b>CLASSIFICAÇÃO</b>	ACEITÁVEL	ACEITÁVEL	DUVIDOSA	DUVIDOSA	DUVIDOSA	DUVIDOSA

analisados

Fonte: *a autora* (2019)

Nota-se que os somatórios de p1, p2 e p3 são mais altos pela presença de famílias sensíveis como Gomphidae, Cordulidae, Aeshnidae e Coenagrionidae. Já nos pontos da zona urbana, observa-se a ocorrência de taxons aos quais são atribuídos baixos valores, como Chironomidae, Culicidae e Hirudinea. As perturbações tendem a reduzir a comunidade a poucos indivíduos que toleram as condições causadas pelo aumento de matéria orgânica, segundo Couceiro et al. (2007)

## CONCLUSÕES

A pesquisa mostrou que os pontos pertencentes à zona rural estão mais conservados que os pontos da zona urbana, pois abrigam uma macrofauna mais diversa, abundante e suportam o estabelecimento de organismos sensíveis. Ademais, todo o trecho analisado mostra-se antropizado principalmente por conta de intenso desmatamento e erosão das margens. Os dados obtidos são capazes de caracterizar o trecho da bacia, mas para a realização de um trabalho mais complexo é necessária a inclusão de outras variáveis bióticas e abióticas. Para minimizar os impactos podem ser realizadas intervenções quanto ao saneamento básico e à restauração da mata ripária.

## REFERÊNCIAS

JOSÉ PEGADO ABÍLIO, Francisco *et al.* Macroinvertebrados Bentônicos como Bioindicadores de Qualidade Ambiental de Corpos Aquáticos da Caatinga. **Oecologia Brasiliensis**, Vol. 11, Nº. 3, 2007, pags. 397-409, v. 11, 2007.

Rosenberg, D.M. and Resh, V.H. (1993) Introduction to Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates. In: Rosenberg, D.M. and Resh, V.H., Eds., Freshwater Biomonitoring and Benthic Macroinvertebrates, Chapman/Hall, New York.

FONSECA CAMPLESI, Daniela Cristina. Desempenho da Tecnologia de Filtração em Múltiplas Etapas (FiME) no Tratamento de Águas de Abastecimento em Escala Piloto, f. 192. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Meio Ambiente) - Universidade Federal de Goiás, 2009.

IBGE | Brasil em Síntese | Bahia | Jequié | Panorama. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/jequie/panorama> [23 de junho de 2019].

RUARO, Renata; AGUSTINI, Márcia Antonia Bartolomeu; ORSSATTO, Fábio. Avaliação Da Qualidade Da Água Do Rio Clarito No Município De Cascavel (Pr), Através Do Índice Bmwp Adaptado. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 5, n. 1, 2010.

COUCEIRO, Sheyla; HAMADA, Neusa; LUZ, s.L.B.; *et al.* Deforestation and sewage effects on aquatic macroinvertebrates in urban streams in Manaus, Amazonas, Brazil. **Hydrobiologia**, v. 575, p. 271–284, 2007.

## **BIVALVES ASSOCIADOS AO FITAL DA PLATAFORMA CONTINENTAL DO NORDESTE DO BRASIL**

Lucas Rodrigues Santos<sup>1</sup>, Erly de Lima Ferreira<sup>2</sup>, José Weverton Santos de Souza<sup>3</sup>, Carmen Regina Parisotto Guimarães<sup>1</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>2,4,5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Sergipe (UFS/DBI) – *Campus* São Cristóvão - SE. E-mail (LRS): lucasufs.eco@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (ELF): erlylife@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP/IB) – SP. E-mail (J.W.S.S): souza.jws@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (SFBL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>5</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II - PB

### **INTRODUÇÃO**

Estudos já publicados enfatizaram a riqueza de invertebrados associada às macroalgas marinhas (NASCIMENTO; ROSSO 2007), e neste ambiente, os bivalves estão entre os moluscos mais representativos e abundantes (LACERDA; DUBIASKI-SILVA; MASUNARI, 2009). A zona costeira do nordeste brasileiro carece de informações sobre a fauna de bivalves associados às macroalgas. Este trabalho teve o objetivo de apresentar um levantamento sobre a biodiversidade deste grupo associados às macroalgas advindas da plataforma continental abrangendo os estados de Alagoas, Sergipe e Bahia.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As macroalgas e fauna associada foram coletadas através de redes de arrastos empregadas na pesca camaroneira, em duas campanhas, entre fevereiro e julho de 2011, abrangendo 24 estações amostrais distribuídas em 8 transectos entre as isóbatas de 10, 25 e 50 m. As macroalgas foram acondicionadas em isopor com gelo e encaminhadas ao Laboratório de Bentos Costeiro (LABEC/UFS) para a fixação, triagem e identificação. A triagem da fauna associada a macroalgas foi realizada sob microscópio estereoscópico. Os bivalves foram morfotipados e identificados com base em Mikkelsen e Bieler (2008) e Rios (2009). Todos os indivíduos estudados estão conservados em álcool a 70% na coleção zoológica da UFS (CZUFS).

Os dados foram analisados considerando a distribuição dos parâmetros ecológicos de riqueza (S) (NIBBAKEN, 1982), abundância (N), frequência relativa (Fr) e frequência de ocorrência (FO).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram identificados 1.384 indivíduos pertencentes a 28 espécies de bivalves. Estas espécies estão agrupadas em 20 famílias e 28 gêneros. Estudos prévios sobre bivalves do fital no litoral brasileiro evidenciam uma riqueza de espécies inferior, aquela do presente estudo (ver LACERDA; DUBIASKI-SILVA; MASUNARI, 2009; CUNHA et al., 2013).

Arcidae foi a família mais abundante (N = 905; Fr = 65.3%), seguida de Pteriidae (N = 123; Fr = 8.8) e Mytilidae (N = 97; Fr = 7.0%), as quais representaram 81.2% da abundância

total. As espécies mais abundantes foram *Arca zebra* (N = 549; Fr = 40%), *Anadara* sp. 1 (N = 311; Fr = 22.5%) e *Pinctada imbricata* Röding, 1798 (N = 117; Fr = 8.5%), as quais compuseram 71% da abundância total. Arcidae e Mytilidae apresentaram maior riqueza (S = 7 táxons em cada), seguida de Corbulidae (S = 6 táxons). Arcidae (FO = 89.8%), Corbulidae (FO = 69.8%) e Mytilidae (FO = 68.8%) foram consideradas constantes e ocorreram em mais de 50% das amostras. Pectinidae (FO = 36.6%) e Pteriidae (FO = 26.6%) foram consideradas comuns (FO  $\geq$  25%  $\leq$  50%). Estudos sobre a fauna associada ao fital têm sido realizados em diferentes escalas geográficas, com diferentes esforços amostrais e equipamentos de coleta, como mencionado por Nascimento e Rosso (2007).

## CONCLUSÕES

Este trabalho ampliou o conhecimento sobre 20 famílias, 28 gêneros e 40 espécies de biovalves no ambiente fital provenientes das zonas costeiras entre o sul do estado de Alagoas até o norte do estado da Bahia cuja fauna é usualmente descartada nas atividades pesqueiras. Os resultados deste estudo poderão servir como subsídio no gerenciamento costeiro da biodiversidade da área de estudo, bem como na ampliação do conhecimento sobre a riqueza de bivalves associados às macroalgas do litoral brasileiro.

## REFERÊNCIAS

- Lacerda, M.B., J. Dubiaski-Silva & S. Masunari. 2009. Malacofauna de três fitais da Praia de Caiobá, Matinhos, Paraná. Acta Biológica Paranaense, vol. 38, no. 1-2, p. 59-74.
- Mikkelsen, P.M. & Bieler R. 2008. Seashells of southern Florida. Living marine mollusks of the Florida Keys and adjacent regions. Bivalves. Princeton University Press, Oxford.
- Nascimento, E.F.I. & Rosso, S. 2007. Fauna associada à macroalgas marinhas bentônicas (Rhodophyta e Phaeophyta) da região de São Sebastião, São Paulo. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. 38-52.
- Nibbaken, J.W. Marine Biology: an ecological approach. New York: Harper & Row. 446 p. 1982.
- Rios, E.C. 2009. Compendium of Brazilian Sea Shells. Evangraf, Rio Grande - RS.
- Rocha, C.A. & Martins, I.X. 1998. Estudo da malacofauna bentônica na plataforma continental do litoral oeste do Estado do Ceará, Brasil.



# **BRACHYURA (CRUSTACEA – DECAPODA) DOS RECIFES ARENÍTICOS DA PRAIA DE BOA VIAGEM, RECIFE - PE**

Karollayne Danielly da Silva Santos<sup>1</sup>, Marcos Souto Alves<sup>2</sup>, Lorena Nunes Nascimento<sup>1</sup>,  
Stefane de Lyra Pinto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Bacharelado em C. Biológicas - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Dois Irmãos*. E-mail: karollaynedaniellydasilvasanto@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Dois Irmãos*. E-mail: marcosoutoalves@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

Os recifes de coral são considerados um dos mais antigos e ricos ecossistemas da Terra. Sendo assim, sua importância ecológica, social e econômica é indiscutível. A beleza natural dos recifes representa um importante atrativo turístico. No Brasil, este ambiente vem sofrendo um rápido processo de degradação decorrente das atividades humanas. Tais atividades envolvem desde a coleta de corais, a pesca, desenvolvimento e ocupação costeira desordenada, a deposição de lixo e resíduos tóxicos (MMA, 2009). A praia de Boa Viagem é considerada uma praia urbana, que segundo Smith (1991), é aquela praia caracterizada por bordejar cidades, bairros ou balneários. A referida praia possui uma área de 57,48 ha e quase 8 km de extensão, e é considerada a 16ª Unidade de Conservação de Recife, Unidade essa, que recebeu a classificação de Zona Especial de Preservação Ambiental (ZEPA 2).

Constitui um local que é intensamente utilizado por pessoas em busca de lazer e convivência social (DIAS-FILHO et al., 2011).

O presente trabalho teve por objetivo identificar as espécies de caranguejos presentes nos recifes areníticos da praia de Boa Viagem e comparar com resultados de trabalhos realizados na década de 90, para identificar possível alteração na composição qualitativa, levando em consideração que o ambiente sofreu alterações ao longo do tempo pela presença cada vez mais frequente do ser humano e pelos impactos causados por ele.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas foram realizadas mensalmente em um ponto seletivo, durante as marés baixas de sizígia diurnas, nos períodos seco (janeiro a março de 2019) e chuvoso (maio a julho de 2019) na praia de Boa Viagem (8°05'02''-8°08'06''S-34°52'48''-34°53'47''W), Recife – PE. Os indivíduos foram coligidos aleatoriamente com auxílio de pinças, armazenados em recipientes plásticos com água do próprio local e transportados para o Laboratório de Invertebrados Marinhos (LIM) da UFRPE, onde foi fixado em formol à 4% e, posteriormente, conservado em

álcool 70%. A identificação taxonômica foi baseada em Melo (1996). A classificação taxonômica foi validada com base no *World Register of Marine Species – WoRMS*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados um total de 51 indivíduos distribuídos em 5 famílias, 6 gêneros e 6 espécies (Tab. 1).

Tabela 1 - Relação sistemática dos caranguejos (Decapoda – Brachyura) coletados nos recifes areníticos da praia de Boa Viagem, nos períodos seco e chuvoso de 2019.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	PERÍODO SECO	PERÍODO CHUVOSO
<b>Epialtidae</b>		
<i>Acanthonyx petiverii</i> Edwards, 1834	2	0
<i>Epialtus bituberculatus</i> Edwards, 1834	2	0
<b>Grapsidae</b>		
<i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	20	14
<b>Menippidae</b>		
<i>Menippe nodifrons</i> Stimpson, 1859	1	1
<b>Plagusiidae</b>		
<i>Plagusia depressa</i> (Fabricius, 1775)	5	1
<b>Portunidae</b>		
<i>Callinectes</i> sp. Stimpson, 1860	3	2

Das cinco famílias estudadas, a que se destacou foi Grapsidae representada por *Pachygrapsus transversus* que teve 100% de frequência, seguida de Plagusiidae com *Plagusia depressa* com 50% de frequência no período estudado. Os taxa pesquisados neste estudo foram citados por Luz (1991) para esta localidade, exceto a espécie *Acanthonyx petiverii* que na época foi citado apenas o gênero. Outros estudos encontraram resultados semelhantes aos verificados, como os de Coelho-Santos e Coelho (1997) que cita *Epialtus bituberculatus* para o litoral de Jaboatão dos Guararapes (PE), Gondim et al. (2011), encontraram *Acanthonyx petiverii* e *Epialtus bituberculatus* nos recifes areníticos do Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha, Cabedelo (Paraíba), o que demonstra que as espécies são comuns neste tipo de ambiente.

## CONCLUSÕES

Houve maior ocorrência tanto qualitativamente como quantitativamente no período seco. Registra-se a presença de *Acanthonyx petiverii* e *Epiplatys bituberculatus* para os recifes de Boa Viagem.

A fauna praticamente não sofreu alterações ao longo do período (1991-2019), apesar da possível pesca predatória, predação pelos banhistas e do intenso crescimento urbanístico.

## REFERÊNCIAS

- Coelho-Santos, M. A. & Coelho, P. A. 1997. Majidae (Crustacea-Decapoda-Brachyura) do litoral de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco-Brasil. Trabalho Oceanográfico da Universidade federal de Pernambuco, Recife, 25: 205-213.
- Dias-Filho, M. J. O.; Araújo, M. C. B.; Silva-Cavalcanti, J. S.; Silva, A. C. M. 2011. Contaminação da praia de Boa Viagem (Pernambuco-Brasil) por lixo marinho: relação com o uso da praia. Arquivos de Ciências do Mar, Fortaleza, 44 (1): 33-39.
- Gondim, A. I.; Dias, T. L. P.; Campos, F.F.; Alonso, C. & Christoffersen, M. L. 2011. Macrofauna bêntica do Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha, Cabedelo, Paraíba, Brasil. Biota Neotropica, Campinas, 11 (2): 75-86.
- LUZ, B. R. A. 1991. Fauna dos recifes de Boa Viagem (PE) com ênfase aos Mollusca. Univ. Federal de Pernambuco. Recife, MSc diss.
- Melo, G.A.S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo, Plêiade, I+ 603 p.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2009. Conduta consciente em ambientes recifais. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. [Acesso em 19 jul. 2019].
- Smith, R. A. 1991. Beach resorts: A model of development evolution. Landscape and Urban Planning, Amsterdam, 21 (3): 189- 210.
- World Register of Marine Species. Disponível em: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxlist>. [Acesso em 19 jul. 2019].

### ***Bunodosoma cangicum* (Cnidaria: Actiniaria) UMA ANÊMONA OPORTUNISTA**

José Guilherme Alves da Silva Junior<sup>1</sup> e Paula Braga Gomes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede. E-mail: [guijr9@gmail.com](mailto:guijr9@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Quando se trata de heterotrofia as anêmonas se mostram excelentes predadores, com uma dieta bastante variada podendo se alimentar de crustáceos, moluscos, pequenos peixes e até insetos. Trabalhos sobre a predação de anêmonas sugerem que esses animais são oportunistas quando se trata de heterotrofia consumindo o que há de mais abundante no ecossistema (Quesada et al 2014). *Bunodosoma cangicum* é uma espécie de anêmona do mar com registro apenas para o atlântico sul. *B. cangicum* é uma espécie muito comum em poças de maré de recifes de arenito no estado de Pernambuco. Apesar de sua abundância ainda existem lacunas no conhecimento básicos sobre a espécie. A maior parte dos estudos com *B. cangicum* é focada em aspectos toxicológico e seu potencial para extração de compostos bioativos deixando lacunas sobre seu conhecimento básico como sua reprodução ou papel no ecossistema. O objetivo desse trabalho é conhecer a dieta da anêmona do mar *Bunodosoma cangicum* na Região Metropolitana da Cidade do Recife.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para realização do trabalho foi analisado amostras de *B. cangicum* coletadas entre 2002 e 2003 na coleção de cnidários do Grupo de Pesquisa em antozoários. Foram analisados 180 indivíduos da espécie que foram coletados na Bacia do Pina (8°05'02.3"S 34°53'39.1"W), uma zona estuarina da cidade do Recife. Foram analisadas também 47 indivíduos coletados na Praia do Pina (8°06'22.3"S 34°53'12.6"W) em uma região de recifes de arenito. Ambos os materiais foram fixados in situ em formaldeído a 10%.

As anêmonas foram fissionadas em um corte longitudinal e o conteúdo retirado das cavidades gástricas dos animais foi analisado em estéreo microscópio. Foram registrados os táxons encontrados e a quantidade de indivíduos de cada. Para os organismos coloniais era registrada apenas a presença. A abundância absoluta foi calculada, de forma direta para cada população estudada, sendo esta o número total de indivíduos encontrados (itens de presa) em cada localidade. Também foi feito a frequência de ocorrência e posteriormente os valores foram estatisticamente comparados utilizado o teste de qui-quadrado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A abundância absoluta de presas encontradas na população da Praia do Pina foi de 93 indivíduos, nas 47 cavidades examinadas sendo o bivalve *Mytilaster solisianus* o mais frequente nas anêmonas analisadas, representando cerca de 51,51%, seguido do material vegetal

(36,36%), *Thais rustica* (27,27%), Actinopterygii (18,18%), e *Crassostrea* sp. *Peneaus* sp. *Pagurus* sp que tiveram 3,03% de ocorrência. Na Bacia do Pina foram encontrados 40 indivíduos em 180 cavidades estudadas. Sendo o camarão *Peneaus paulensis* com a maior ocorrência (15,66%), seguido do material vegetal (10,84%), *Mytella charruana* (6,02%), *Anomalocardia flexuosa* e Actinopterygii (3,61%), Hydrozoa e Insecta (2,41%), e *Dromia* sp, *Tagelus Plebeius* e *Thais rustica* (1,20%). O resultado do qui-quadrado demonstra ser significativamente maior a abundância de presas na Praia do Pina ( $\chi^2 = 85,489$ ; g.l.= 1;  $p < 0,001$ ). Lista de presas podem ser conferidas na Tabela 1.

Tabela.1. Lista de presas *Bunodosoma cangicum*.

<b>ITENS DE PRESA</b>	<b>Bacia do Pina</b>	<b>Praia do Pina</b>
Clorophyta	Presente	Presente
Porifera	Ausente	Presente
Cnidaria / Hydroida	Presente	Ausente
Anellida	Presente	Ausente
<b>Mollusca</b>		
<i>Fissurella rósea</i> (Gmelin 1971)	Ausente	Presente
<i>Stramonita rustica</i> (Lamarck 1822)	Presente	Presente
<i>Mytilaster solisianus</i> (d'Orbigny, 1842).	Ausente	Presente
<i>Mytella charruana</i> (d'Orbigny, 1842)	Presente	Presente
<i>Tagelus plebeius</i> (Lightfoot, 1786)	Presente	Ausente
<i>Anomalocardia flexuosa</i> (Linnaeus, 1767)	Presente	Ausente
<i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding 1828)	Presente	Presente
<b>Crustacea</b>		
<i>Peneauspaulensis</i> (Pérez Farfante, 1967)	Presente	Presente
<i>Decapoda</i>	Presente	Presente
<i>Entomostraca</i>	Ausente	Presente
<i>Dromia</i> sp.	Presente	Ausente
<i>Pagurus</i> sp.	Ausente	Presente
<i>Osteichtes</i>	Presente	Presente
Insecta	Presente	Ausente

Sebens (1981) descreveu as anêmonas como intermediárias entre predadoras móveis e alimentadoras sésseis passivas. Sua mobilidade não é empregada para perseguir ou localizar a presa. Nos exemplares analisados da Bacia do Pina, foram encontrados diversos materiais não digeríveis como pedaços de isopor, penas de aves e fios de cabelo. Isto confirma a ideia de muitos autores de que as anêmonas, em sua maioria, não são seletivas (Quesada 2014).

## CONCLUSÃO

*B. cangicum* parece aproveitar ao máximo os recursos disponíveis. Aparentemente, o que determina o que a espécie utilizará como presa é a abundância dos organismos no local e a disponibilidade deles através da ação de ondas ou da mobilidade das presas. Uma complementação deste estudo no futuro poderá avaliar possíveis diferenças na abundância da fauna e flora local e relacioná-la com a abundância relativa das presas encontradas nas cavidades gástricas. Dessa forma seria possível entender melhor o grau de oportunismo da espécie.

## REFERÊNCIAS

Quesada, A.J; Acuña, F.H; Cortés, J. 2014. Diet of the sea anemone *Anthopleura nigrescens*: composition and variation between daytime and nighttime high tides. *Zoological Studies* 2014, 53:26.

SEBENS, K.P. 1981. The allometry of feeding, energetics, and body size in three sea anemone species. *Biol. Bull.* 16I: 152-171

## CAPTURA ACIDENTAL DE INVERTEBRADOS PELA PESCA DE CAMARÃO NO PONTAL DO PEBA, AL

Lucas Rafael da Graça Dantas<sup>1,2</sup>, Natali de Souza Gonzaga<sup>1,3</sup>, João Gabriel Cadete Sampaio<sup>1,4</sup>, Estefany Caroliny de Melo Oliveira<sup>1,5</sup>, Petronio Alves Coelho-Filho<sup>1,6</sup>, Taciana Kramer de Oliveira Pinto<sup>1,7</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* Arapiraca, U. E. Penedo. E-mail: (LRGD):

lucas.dantas@arapiraca.ufal.br<sup>2</sup>, (NSG): nathallysouza57@gmail.com<sup>3</sup>, (JGCS):

cadetesampaio1999@gmail.com<sup>4</sup>, (ECMO): estefanyoliveira08@hotmail.com<sup>5</sup>, (PACF):

petronio.filho@penedo.ufal.br<sup>6</sup>, (TKOP): taciana@penedo.ufal.br<sup>7</sup>

## INTRODUÇÃO

O estado de Alagoas é responsável por cerca de 20% da pesca de camarão peneídeo no Nordeste do Brasil (MPA 2011), com destaque para a região do Pontal do Peba (litoral sul do estado) onde se localiza a principal frota, composta atualmente por 75 embarcações motorizadas (Oliveira, com. pess.). Apesar de sua importância no contexto socioeconômico, essa atividade pesqueira causa danos físicos à fauna de maneira direta e perda de habitat no ambiente marinho,

podendo remover espécies raras e ameaçadas, com consequente perda de biodiversidade (Behera et al 2016). A pesca de arrasto de camarão apresenta a maior taxa de captura acidental da indústria pesqueira global, chegando a 62,3% de captura de organismos não alvo (Meltzer et al 2012).

Desta forma, monitorar a captura acidental é fundamental para avaliar a sustentabilidade desta atividade pesqueira e os seus impactos sobre a biodiversidade marinha (Behera et al 2016), e em especial às comunidades bentônicas. Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi caracterizar a fauna de invertebrados presentes na captura acidental da pesca de arrasto de camarão no Pontal do Peba.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os exemplares foram coletados em maio e julho de 2019, nas áreas comumente exploradas pela frota ao largo da Praia do Pontal do Peba (entre 10°18.218'S - 10°31.385'S e 36°15.814'O e 36°20.894'O). Para tal, a embarcação utilizou rede de arrasto com portas de 9,0 x 7,2 m de abertura da boca e 16,2 m de comprimento total, operadas durante 1 hora, à 3 nós. Em cada período, foram realizados 4 arrastos nas isóbatas de 10m (raso) e 20m (fundo), sendo 2 arrastos em cada isóbata. Em cada, uma sub-amostra de 30kg foi extraída, e todos os invertebrados foram triados, identificados até o menor nível taxonômico possível, contados e pesados. Uma análise de variância multivariada (PERMANOVA) foi aplicada aos dados de abundância dos taxa para verificar diferenças significativas entre períodos e profundidades.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram registradas 26 espécies pertencentes aos taxa Cnidaria (2), Mollusca (6), Crustacea (15) e Echinodermata (3). Em ambos os períodos e profundidades a espécie mais abundante foi *Loliguncula brevis*, compondo até 51% dos indivíduos capturados, seguida por *Callinectes* spp. (35%) e *Chiropsalmus quadrumanus* (11%). O comprimento médio do manto dos indivíduos de *L. brevis* foi de 15,7 mm, abaixo do tamanho de primeira maturação sexual (Simone 1997). Registra-se a presença de fêmeas ovígeras dos caranguejos *Callinectes* spp, *Persephona punctata* e *Persephona lichtensteinii* durante o período estudado.

A fauna acompanhante representou, em média, 6% do total da captura nestes arrastos, valor até 10 vezes menores do que o encontrado em outras partes do mundo (Meltzer et al 2012).

As diferenças encontradas entre períodos e profundidades não foram estatisticamente significativas (pseudo-F=0,2;  $p=0,9$ ) indicando que a captura acidental de invertebrados é similar em toda a área de pesca.

## CONCLUSÃO

O Baixo percentual de invertebrados presentes na captura acidental, pode estar relacionado a uma comunidade bentônica impactada pelo esforço de pesca ininterrupto nesta área, desde o final da década de 70, porém a ausência de dados prévios não permite essa conclusão. Em complemento, a presença de organismos como a espécie *L. brevis*, sem ter atingido sua maturação sexual, e a presença de fêmeas ovígeras de diferentes espécies de crustáceos, pode levar a um impacto nessas populações. Algumas alternativas para minimizar os impactos ecológicos e o desperdício econômico das espécies não alvo capturadas é o ordenamento desta pesca e o incentivo ao consumo humano e a comercialização para outros fins, tais como fabricação de produtos naturais e aproveitamento de conchas (Bazi et al 2019). As águas-vivas por exemplo apresentam potencial de usos nas áreas de saúde, biotecnologia e nutrição. Sugere-se assim a continuidade do monitoramento da captura acidental da pesca do camarão no Pontal do Peba e o desenvolvimento de pesquisas voltadas para o aproveitamento destes invertebrados.

## REFERÊNCIAS

Bazi, C.C.; M. Pessatti & C. R. Junior. 2019. Utilization of the jellyfish occurring in the bycatch for human consumption in the south of Brazil. *Pan American Journal of Aquatic Sciences* 14(1): 13-23.

Behera, P.R.; S. Ghosh, M. Muktha, M. Satish Kumar & D.M. Jishnu. 2017. Species composition and temporal variation of trawl by-catch in fishing grounds off northern Andhra Pradesh, western Bay of Bengal. *Indian Journal of Geo Marine Sciences* 46 (10): 2037-2045.

Ministério da Pesca e Aquicultura (2011). Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011, Secretaria de Monitoramento e Controle do Ministério da Pesca e Aquicultura, Coordenação Geral de Monitoramento e Informações Pesqueiras – CGMIP, Brasília/DF.

Meltzer, L.; N. S. Blinick & A. B. Fleishman. 2012. Management implications of the biodiversity and socio-economic impacts of shrimp trawler by-catch in Bahia de Kino, Sonora, México. *Plos One* 7(6): e35609.

Simone, L.R.L. 1997. Redescription of *Lolligunula brevis* (Blainville) (Myopsida, Lolliginidae) from southeastern Brazil. *Iheringia, Sér. Zool.* 82: 141-150.



# **CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA DE CRUSTACEA (COPEPODA) FITOTELMATA DA MATA ATLÂNTICA DE ALAGOAS**

Alberis Santos da Silva<sup>1</sup>, Letícia Gomes de Andrade Albuquerque<sup>1</sup>, Tereza Cristina dos Santos Calado<sup>1</sup>, Matheus Souza Ferreira de Barros<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais (LABMAR)  
(ASS): alberissantos001@gmail.com; (LGAA): leticiagaa1997@gmail.com; (TCSC): terezacalado@gmail.com; (MSFB): matheus.barrosteu@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

Martinelli *et al.* (2008) enfatizam que, devido ao alto grau de endemismo na Mata Atlântica, as bromélias são um dos grupos taxonômicos mais relevantes com expressivo valor ecológico decorrente principalmente de sua interação com a fauna; tornando-as importantes ampliadores da biodiversidade dos ambientes onde estão estabelecidas (ROCHA *et al.*, 2000). É comum o acúmulo de água no imbricamento das folhas de bromeliáceas, criando assim um ambiente conhecido como fitotelmata (FISH, 1983). Este abriga uma fauna e flora ainda em grande parte desconhecida. Dentre os organismos fitotélmicos estão os microcrustáceos, em especial da ordem Copepoda, insetos, nematóides e tardígrados. O objetivo da pesquisa é catalogar a fauna de Copepoda fitotelmata nas Matas Atlânticas da APA do Catolé e Fernão Velho, APA de Santa Rita e Dunas de Cavalão Russo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O material foi obtido a partir da água retirada no tanque localizado no imbricamento entre as folhas das bromélias na APA do Catolé e Fernão Velho, APA de Santa Rita e Dunas de Cavalão Russo; em dois períodos (seco e chuvoso) e quatro coletas por área: totalizando 120 unidades amostrais, cada coleta foi amostrada a água retida de cerca de 10 bromélias aleatórias. As amostras foram coletadas com auxílio de pipetas descartável de 10 ml colocadas em falcon de 50 ml, e fixadas em solução de álcool a 70%. Os espécimes de Crustacea foram fotografados sob microscópio, identificados e etiquetados. Para a identificação taxonômica de gêneros foram consultadas bibliografias especializadas. E posteriormente foram depositados na coleção Carcinológica dos Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais LABMAR/UFAL.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de estudo (agosto a janeiro) foram coletadas e analisadas um total de 90 amostras. Onde as bromélias apresentavam diferentes hábitos (epífitas e terrestres). Nos locais de coleta foi possível verificar a temperatura da água, pH e salinidade. Onde foi constatado que o pH das amostras não variou significativamente, ou seja, em torno de 4 a 5. Já a salinidade foi a mesma, nula para todas as amostras. De acordo com a exposição solar as bromélias apresentaram variações de temperatura 24° a 27 ° C na APA do Catolé- Fernão Velho, e de 29° a 32° C na APA de Santa Rita e Dunas do Cavalo Russo. No material biológico foram encontradas larvas de Hexapoda, protozoários, rotíferos, nematóides, algas, um exemplar de Tardigrada, ostracodes e copépodes, corroborando com estudos de Greeney (2001).

No tocante aos crustáceos, com enfoque na classe Copepoda, na APA do Catolé-Fernão Velho foram encontrados espécies do gênero *Microcyclops* e *Cyclops*. . E na APA de Santa Rita e Dunas do Cavalo Russo foi encontrado exemplares de *Elasphoidella*.

De acordo com Sodré (2008), foi possível encontrar nas mesmas condições ambientais a mesma diversidade de espécies da ordem Cyclopoida, assim corroborando com os resultados obtidos.

## CONCLUSÕES

Foi observado que a abundância de espécimes foi mais alta nas amostras provenientes da APA de Fernão Velho - Catolé, tendo a amostra com maior quantidade provinda de uma bromélia de hábito terrestre, apresentando temperatura de 23°C e um nível médio de matéria orgânica; porém na mesma área a diversidade de espécies se manteve a apenas pertencentes da ordem Cyclopoida. Já nas localidades de APA de Santa Rita e Dunas de Cavalo Russo, a abundância foi menor, entretanto pôde-se observar exemplares da ordem Harpacticoida, além da ocorrência de Cyclopoida.

## REFERÊNCIAS

Fish D. 1983. Phytotelmata; flora and fauna, In: Frank, JH; Lounibos, LP (ed)Phytotelmata: terrestrial plants, as hosts for aquatic insect communities, Medford, New Jersey, pp 1-28.

Gazulha, V. 2012. Zooplâncton límnico: Manual ilustrado. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Technical Books, p 103-138.

Greeney, H. F. 2001. The insects of plant-held waters: a review and bibliography Journal of Tropical 17: 241- 260.

Martinelli, G.; Vieira, C.M.; Gonzales, M.; Leitman, P.; Piratininga, A.; Costa, A.F. & Forzza, F.C. 2008. Bromeliaceae da Mata Atlântica brasileira: lista de espécie, distribuição e conservação. Rodriguésia, 59: 209-258.

Rocha, C.F.D.; L. Cogliatti-Carvalho; D.R. Almeida & A.F.N. Freitas. 2000. Bromeliads: Biodiversity amplifiers. Journal of the Bromeliad Society, 50(2): 81–83.

Sodré, V. M. Estudo da comunidade de invertebrados em fitotelmata de *Bromeliaceae* com ênfase em *Chironomidae* (Insecta, Diptera) em um fragmento de Mata Atlântica no município de Magé, RJ. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

## **CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA DE CRUSTACEA (OSTRACODA) FITOTELMATA DA MATA ATLÂNTICA DE ALAGOAS**

Letícia Gomes de Andrade Albuquerque<sup>1</sup>, Alberis Santos da Silva<sup>1</sup>, Tereza Cristina dos Santos Calado<sup>1</sup>, Matheus Souza Ferreira de Barros<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões.

E-mail (LGAA): leticiagaa1997@gmail.com, (ASS): alberissantos001@gmail.com, (TCSC): terezacalado@gmail.com, (MSFB): matheus.barrosteu@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O Brasil é considerado o país de maior biodiversidade do planeta e dentre os Biomas Brasileiros que representam esta, se encontra a Mata Atlântica; um complexo que engloba vários tipos de vegetação (TABARELLI et al., 2005). As formações remanescentes da Mata Atlântica do Estado de Alagoas são predominantemente secundárias e fragmentadas. As bromélias são um dos grupos taxonômicos mais relevantes, devido ao alto grau de endemismo

na Mata Atlântica e expressivo valor ecológico (MARTINELLI et al., 2008). Nas cisternas ou tanques, formados pelo imbricamento das folhas destes indivíduos, é comum o acúmulo de água (fitotelmata), e matéria orgânica em decomposição, onde protistas, invertebrados - incluindo crustáceos Ostracoda - e vertebrados utilizam deste ambiente para forrageamento, reprodução e refúgio contra predadores (FISH, 1983). Sendo assim, a riqueza e abundância de espécies de bromélias podem ser utilizadas para estimar o status de conservação do ambiente e a capacidade de suporte da biodiversidade (LEME & MARIGO, 1983). O objetivo da pesquisa é inventariar a fauna de Ostracoda fitotelmata nas Matas Atlânticas da APA do Catolé e Fernão Velho, APA de Santa Rita e Dunas de Cavalo Russo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O material foi obtido a partir da água retirada no tanque localizado no imbricamento entre as folhas das bromélias na APA do Catolé e Fernão Velho, APA de Santa Rita e Dunas de Cavalo Russo; em dois períodos (seco e chuvoso) e quatro coletas por área: totalizando 120 unidades amostrais, cada coleta foi amostrada a água retida de cerca de 10 bromélias aleatórias. As amostras foram coletadas com auxílio de pipetas descartável de 10 ml colocadas em falcon de 50 ml, e fixadas em solução de álcool a 70%. Os espécimes de Crustacea foram fotografados sob microscópio, identificados e etiquetados. Para a identificação taxonômica de gêneros foram consultadas bibliografias especializadas. E posteriormente foram depositados na coleção Carcinológica dos Laboratórios Integrados de Ciências do Mar e Naturais LABMAR/UFAL.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Até o mês de Janeiro de 2019, foram coletadas e analisadas um total de 90 amostras em três coletas por área de estudo. As bromélias diferiram entre si quanto ao hábito de vida - epífitas ou terrestres, e foram encontradas três espécies distintas (uma para cada localidade); sendo uma delas *Aechmea constantinii*. De acordo com a exposição solar das bromeliáceas, a temperatura variou entre 24°C e 27° na APA do Catolé e Fernão Velho, 29,5°C e 32,5°C na APA de Santa Rita e entre 29°C e 31°C nas Dunas do Cavalo Russo. A salinidade foi verificada como nula para todas as amostras e o pH teve uma variação pequena entre 5 e 6. Foram feitas cerca de 5 lâminas para análise em microscópio óptico com as amostras ainda não fixadas em álcool 70%, onde pôde-se observar os indivíduos vivos. De modo geral, quanto à fauna fitotelmata, foi encontrado um número considerável de larvas de Hexapoda, fragmentos de insetos, ácaros, nematóides, protozoários, rotíferos e até um exemplar de Tardigrada; além dos microcrustáceos. No tocante aos crustáceos, com enfoque na classe Ostracoda, foram

encontrados espécimes do gênero *Elpidium*. Gênero este já conhecido por seus registros em bromeliáceas pelo Sul e Sudeste do Brasil (LITTLE e HERBERT, 1996; PINTO, 2007).

## CONCLUSÕES

Os Ostracoda foram observados em quase todas as amostras, tendo o registro de maior quantidade proveniente de uma bromélia da APA de Santa Rita, com pouco sedimento e temperatura de 29,5°C. Contrastando de forma discrepante com espécimes provindos de Santa Catarina onde as temperaturas em que ocorreram mais indivíduos foram 15°C e 17,5°C (PEREIRA, 2013). Tais dados indicam que os ostracodes possuem alta resistência e capacidade de adaptação, o que leva a concluir que sua ampla distribuição se deve à resistência forte à situações desfavoráveis, sobrevivendo até que o indivíduo se encontre em um ambiente favorável novamente.

## REFERÊNCIAS

- Fish D. 1983. Phytotelmata; flora and fauna, In: Frank, JH; Lounibos, LP (ed) Phytotelmata: terrestrial plants as hosts for aquatic insect communities, Medford, New Jersey, pp 1-28.
- Little, T. J. & Herbert, P. D. N. 1996. Endemism and ecological islands: the ostracods from Jamaican bromeliads. *Freshwater Biology*, 36: 327-338.
- Martinelli, G.; Vieira, C.M.; Gonzales, M.; Leitman, P.; Piratininga, A.; Costa, A.F. & Forzza, F.C. 2008. Bromeliaceae da Mata Atlântica brasileira: lista de espécie, distribuição e conservação. *Rodriguésia*, 59: 209-258.
- Pereira, E. V. 2013. Taxonomia e ocorrência das espécies do gênero bromelícola *Elpidium* (Crustacea: Ostracoda) em áreas de mata atlântica no estado de Santa Catarina, Brasil. Universidade de São Paulo, São Paulo, MSc diss.
- Pinto, R. L. 2007. Taxonomia e biologia de Ostracoda terrestres e semi-terrestres do estado de São Paulo. São Paulo – SP. Tese de Doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 210p.
- Tabarelli, M.; Pinto, L.P.; Silva J.M. & Bedê L.C. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *Megadiversidade* 1: 132-138.

# **CARACTERIZAÇÃO DA MACROFAUNA BENTÔNICA EM UMA PRAIA ALTERADA POR ESTRUTURAS ARTIFICIAIS DE CONTENÇÃO DA EROSÃO COSTEIRA**

Falber Fado Araújo Pina Ximenes<sup>1</sup>, Nídia Cristiane de Mélo Marinho<sup>1</sup>, Mônica Lúcia Botter –  
Carvalho<sup>1</sup>, Paulo Vladmir Van Den Berg da Costa Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede*. E-mail:  
[falberaraujoximenes@gmail.com](mailto:falberaraujoximenes@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede*. E-mail:  
[nidiamarinho@hotmail.com](mailto:nidiamarinho@hotmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede*. E-mail:  
[monicabotter@yahoo.com.br](mailto:monicabotter@yahoo.com.br)

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede*. E-mail:  
[pvvcarvalho@yahoo.com.br](mailto:pvvcarvalho@yahoo.com.br)

## **INTRODUÇÃO**

As praias arenosas estão entre os ecossistemas costeiros mais ameaçados pelas mudanças climáticas, especialmente pela perda e alteração de habitats resultantes do aumento do nível do mar (DEFEO et al., 2009). A ocupação costeira não planejada, a crescente erosão praial e a construção de estruturas de proteção (MUEHE, 2005) são estressores sinérgicos em ambientes praias. No Brasil, muitos ambientes praias passaram por alterações severas em sua hidrologia e morfologia pela construção de quebra-mares, espigões e paredões (PEREIRA et al., 2006), porém sem uma avaliação dos efeitos locais sobre a biota. A macrofauna bentônica é uma fração importante da fauna de praias arenosas (BROWN e McLACHLAN, 2006). Esses organismos são bons indicadores de distúrbios e amplamente utilizados para avaliação e monitoramento ambiental (WARWICK, 1993). Este trabalho objetiva caracterizar a macrofauna e suas variações espaciais em uma praia urbana severamente alterada por estruturas artificiais de proteção costeira.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado na praia de Casa Caiada (Olinda, Pernambuco) (7°98'29.84"S / 34°83'55.20"O; janeiro de 2019), em duas estações (transectos) perpendiculares à linha de costa, distantes 150 m entre si. As amostragens foram realizadas a cada 16 m, em 3 níveis ao

longo do gradiente intermareal: mediolitoral superior, mediolitoral médio e mediolitoral inferior. Foi utilizado um amostrador cilíndrico (0,03 m<sup>2</sup>) inseridos até 20 cm de profundidade. As diferenças espaciais da macrofauna entre estações e níveis foram comparadas utilizando os Índices de Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ), de Equitatividade de Pielou ( $J'$ ), Riqueza (S) e Análise de Agrupamentos seguida do teste de significância SIMPROF e da Análise SIMPER, por meio do pacote estatístico PRIMER<sup>®</sup> (Versão 6.1.1.5).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contados 1122 indivíduos pertencentes a 29 táxons. O filo Mollusca foi o táxon mais abundante (40,6%), seguido por Nematoda (21,4%), Sipuncula (13,7%) e Oligochaeta (12,9%). Polychaeta foi o grupo mais diverso, com 11 famílias. A praia de Casa Caiada não apresentou a típica composição do macrobentos de praias arenosas, nas quais os poliquetos e crustáceos são dominantes (BROWN e MCLACHLAN, 2006). O gastrópode *Neritina virginea* contribuiu com 90,93% dos indivíduos do filo Mollusca. Sua ocorrência na área de estudo se deu especialmente na porção lodosa do mediolitoral e sua dominância pode ser associada à abundância de alimento (microfitobentos e macroalgas), e, indiretamente, ao aporte de efluentes urbanos (PEREIRA et al., 2006). Já a ocorrência de nematódeos de grande tamanho tem sido associada à poluição orgânica (MIRTO et al., 2002). Entre os Polychaeta, a família Spionidae foi a mais representativa (58,22%). Muitas espécies de Oligochaeta e os poliquetos Spionidae são resistentes à hipóxia, são indicadores de poluição orgânica e capazes colonizar ambientes fortemente perturbados (CLARK, 2001; ROCHA e JÚNIOR, 2012). Ainda que as estações não tenham diferido quanto a riqueza (S), a Estação 1 exibiu diversidade e equitatividade superiores à

(Fig.1)

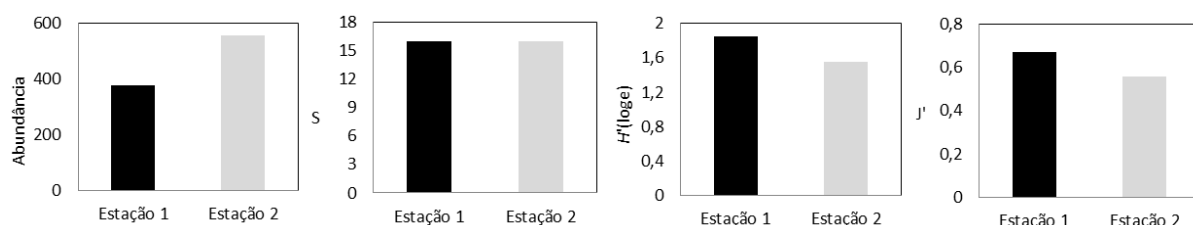


Figura. 1. Valores de abundância, riqueza (S), Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ ) e Equitatividade de Pielou ( $J'$ ) das estações de amostragem da praia de Casa Caiada, Olinda, PE.

A análise de agrupamento e o teste SIMPROF não identificaram diferenças entre as estações. As diferenças observadas se deram em função do gradiente intermareal, com a macrofauna do mediolitoral superior diferenciando-se significativamente ( $p < 0,05$ ) dos níveis

inferiores. Cerca de 54% da dissimilaridade entre os níveis foi atribuída a 4 táxons (*Neritina virginea*, Nematoda, Golfingiidae e Oligochaeta), com baixa abundância no mediolitoral superior.

## **CONCLUSÕES**

A praia de Casa Caiada apresenta resultados diferentes dos esperados para praias arenosas, revelando dominância de gastrópodes, sipúnculos, nemátodos e oligoquetos.

Sugere-se que as mudanças no hidrodinamismo praial e na sedimentologia resultantes da construção de quebra-mares e espigões são responsáveis pelo padrão atípico da estrutura da macrofauna.

## **REFERÊNCIAS**

- Brown, A. C. & McLachlan, A. 2006. The ecology of sandy shores. Elsevier, USA. I+373p.
- Clark, K. R.; Gorley, R. N. PRIMER v6: user manual/tutorial. Primer-E, Plymouth. 192, 2006.
- Defeo, O.; McLachlan, A.; Schoeman, D. S.; Schlacher, T. A.; Dugan, J.; Jones, A.; Lastra, M.; Scapini, F. 2009. Threats to sandy beaches ecosystems: a review. Estuarine, Coastal and Shelf Science, Washington, 81: 1-12.
- Mirto, S.; La Rosa, T.; Gambi, C.; Danivaro, R.; Mazzola, A. 2002. Nematode community response to fish-farm impact in the western Mediterranean. Environmental Pollution, 116: 203-214.
- Muehe, D. 2005. Aspectos gerais da erosão costeira no Brasil. Mercator-Revista de Geografia da UFC, 4(7): 97-110.
- Pereira, L. C. C., Medeiros, C., Jiménez, J. A., & Costa, R. D. 2006. Topographic Changes in Two Highly Sheltered Beaches, Casa Caiada and Rio Doce PE (Brazil). Journal of Coastal Research. 1: 644-647.
- ROCHA, M. B.; JÚNIOR, A. 2012. Família Spionidae (Polychaeta) como bioindicadora de poluição orgânica em praias do rio de janeiro–brasil. VX Simpósio de Biologia Marinha.
- Warwick, R. M. 1993. Environmental impact studies on marine communities: pragmatical considerations. Australian Journal of Ecology. 18: 63-80.

## **CARACTERIZAÇÃO DA NEMATOFAUNA EM UM ESTUÁRIO TROPICAL EUTROFIZADO**



Swane Sâmia de Moraes Reis<sup>1</sup>, Renata Carolina Maria da Cruz<sup>2</sup>, William Johnson da Silva<sup>3</sup>, Mário Guimarães da Silva Filho<sup>4</sup>, Mariana da Fonseca Cavalcanti<sup>5</sup>, Betânia Cristina Guilherme<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede E-mail swane.reis@ufrpe.br

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede E-mail renata.cruz@ufrpe.br

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede E-mail william.johnson@ufrpe.br

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede E-mail mariosilvafilho@ufrpe.br

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede E-mail mari.florear@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede E-mail betaguilherme2@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Os estuários são sistemas naturalmente estressados com um alto grau de variabilidade em suas características físico-químicas (ALVES ET AL, 2013). Nesse ambiente, o filo Nematoda se destaca tanto em abundância quanto em biomassa (GIERE, 2009). Esses indivíduos podem ser categorizados em guildas funcionais, que respondem de maneira similar ao enriquecimento da cadeia alimentar e à perturbação ambiental e a recuperação do ambiente (FERRIS ET AL, 2001), o que os torna excelentes indicadores de poluição (COULL, 1999).

Diante das considerações acima, este estudo tem por finalidade analisar a assembleia de nematóides entre duas localizações do médio Estuário do Rio Capibaribe e avaliar a qualidade ecológica através de índices nesse ecossistema.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo, dois pontos no médio estuário foram previamente selecionados: 8°4'2.53" S 34°53'43.58" O (P1); 8° 32' 2.82" S 34° 54' S 14.44" O (P2). As amostragens foram realizadas em novembro de 2018 e ocorreram no sentido jusante-montante durante a maré vazante e coletadas os primeiros 5 cm usando um cilindro de PVC com 2,5cm<sup>2</sup> de diâmetro.

Os nematóides extraídos foram identificados em nível genérico, utilizando chaves pictóricas (WARWICK ET AL., 1998), além de literatura específica. Os nematóides foram classificados quanto ao índice trófico (WIESER, 1953). Também foram classificados de acordo com seu valor da escala colonizador-persistente (c-p), baseado na habilidade de colonização ou persistência no ambiente (BONGERS, 1990, 1999).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do estudo das comunidades, foi possível identificar 256 indivíduos, pertencentes a 24 gêneros. A maior riqueza e abundância foram encontradas em P2, com 172 indivíduos distribuídos em 16 gêneros, enquanto que no P1 foram registrados 84 indivíduos pertencentes a 10 gêneros. No P1 o gênero *Eumonhystera*, classificado como comedor de depósito não seletivo (1B, WIESER, 1953) e na escala colonizador-persistente como c-p 2; foi o dominante, enquanto no P2, o gênero *Admirandus*, omnívoro (2B, WIESER, 1953) e de c-p 3 apresentou a maior representação.

Os nematóides mais abundantes sob condições de estresse são os que apresentam c-p 2, visto que se alimentam de micro-organismos e possuem ampla tolerância fisiológica para

sobreviver e reproduzir em condições de poluição por metais pesados, enquanto que o c-p 3 são sensíveis as mesmas condições (FERRIS ET AL., 2001). No P1, a atividade microbiana e a tolerância aos fatores abióticos permitiram o crescimento populacional dos *Eumonhystera*, enquanto que no P2, *Admirandus* aponta a existência de uma teia alimentar mais complexa no ambiente estudado.

## CONCLUSÕES

O papel trófico dos grupos dominantes com a sua indicação de maturidade das comunidades pode inferir sobre a qualidade do ambiente, já que a presença e a abundância dos mesmos são resultado da disponibilidade de recursos e tolerância fisiológica dos indivíduos às condições submetidas. O projeto de caracterização da nematofauna do estuário do Rio Capibaribe está em incremento com outros tipos de análises ambientais, e, desta forma, maiores informações acerca da diversidade funcional dos organismos, bem como a distribuição dos *taxa* a níveis inferiores, poderá responder ainda mais as pressões ambientais e antrópicas ocorrentes no estuário do Rio Capibaribe, revelando assim, a influência dos índices de poluição sobre a diversidade da nematofauna.

## REFERÊNCIAS

Alves, A.S.; Adão, H.; Ferrero, T.J.; Marques, J.C.; Costa, M.J.; Patrício, J. 2013. Benthic meiofauna as indicator of ecological changes in estuarine ecosystems: The use of nematodes in ecological quality assessment. *Ecological Indicators*, 24: 462–475

Bongers, T. 1990. The maturity index: an ecological measure of environmental disturbance based on nematode species composition. *Oecologia*, 83 (1): 14–19.

Bongers, T. 1999. The Maturity Index, the evolution of nematode life history traits, adaptive radiation and cp-scaling. *Plant and Soil*, 212: 13–22.

Coull, B.C. 1999. Role of meiofauna in estuarine soft-bottom habitats. *Australian Journal of Ecology*, 24: 327–343.

Ferris, H.; Bongers, T.; Goede, R.G.M. 2001. A framework for soil food web diagnostics: extension of the nematode faunal analysis concept. *Applied soil ecology*, 18 (1): 13–29

Giere, O. 2009. *Meiobenthology: the microscopic fauna in aquatic sediment*. Berlin: Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 527p.

Warwick, R.M.; Platt, H. M.; Somerfield, P. J. 1998. Free-living marine nematodes: part III. Monohysterida. Synopses of the British Fauna no. 53. The Linnean Society of London and the estuarine and Coastal Sciences Association. 296 p.

Wieser, W. 1953. Die Beziehung zwischen Mundhöhlengestalt, Ernährungsweise und Vorkommen bei freilebenden marinen Nematoden. *Arkiv für Zoologie*, 4: 439-484.

## CARACTERIZAÇÃO ESPACIAL DAS COMUNIDADES MEIOFAUNÍSTICAS DO MÉDIO ESTUÁRIO DO RIO CAPIBARIBE-PE

Renata Carolina Maria da Cruz<sup>1</sup>, Swane Sâmia de Moraes Reis<sup>2</sup>, Mario Guimarães da Silva Filho<sup>3</sup> William Johnson da Silva<sup>4</sup>, Mariana da Fonseca Cavalcante<sup>5</sup>, Betânia Cristina Guilherme<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco(UFRPE),*Campus* sede E-mail renata.cruz@ufrpe.br

<sup>2</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail swane.reis@ufrpe.br

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede Email:mario.silvafilho@ufrpe.br

<sup>4</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail william.johnson@ufrpe.br

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* sede. E-mail mari.florear@gmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco), *Campus* sede E-mail betaguilherme@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A meiofauna é um grupo ecológico constituído por pequenos organismos bentônicos móveis que passam por uma malha de abertura de 300 µm e ficam retidos em uma de 0,045 µm, sendo encontrados majoritariamente em sedimentos inconsolidados marinhos e de água doce, mas também colonizando substrato consolidado ou atuando como fauna epibiontica (GIERE, 2009).

Dentre os ecossistemas aquáticos, a meiofauna é bastante tolerante às águas salobras dos estuários, que apresentam alta produtividade e flutuações de salinidade, que os tornam ambientes hostis (SANTOS, P; CASTEL E SOUZA-SANTOS, 1996).

Diante das considerações acima, este trabalho tem por objetivo analisar a estrutura e distribuição espacial das comunidades meiofaunísticas em três pontos do médio estuário do Rio Capibaribe.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estuário do Rio Capibaribe é um sistema marinho raso, geralmente orientado paralelamente à costa, separado do oceano por uma barreira, interligado, pelo menos intermitentemente, ao oceano por um ou mais canais (KJERFVE et al, 2002).

A coleta foi realizada em novembro de 2018, durante a baixamar, na região entremarés, através de um tubo cilíndrico de PVC com 2,5 cm<sup>2</sup> de abertura em três pontos do médio Estuário do Rio Capibaribe: P1 (8°4'2.53"S 34°53'43.58"O), P2 (8° 32' 2.82" S 34° 54' 14.44"O), P3 (8° 2' 19.70" S 34° 54' 39.43" O). A meiofauna foi extraída das amostras seguindo a metodologia proposta por Boisseau (1957) com peneiras geológicas com intervalos de 0,500 e 0,044 mm.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na meiofauna encontrada, oito *taxa* foi relatados: Nematoda, Copepoda, Oligochaeta, Cumacea, Cladocera, Ostracoda, Acari e Amphipoda, com uma densidade total de 1.341 indivíduos.

Nematoda foi o grupo com maior densidade nos três pontos estudados, sendo seguido por Copepoda. A dominância de nematoda em sedimentos estuarinos é atribuída a sua tolerância a uma variedade de tensões ambientais e a diversificação das estruturas bucais, o que os proporciona a colonização desde áreas de sedimento com grãos grossos até grãos finos e a

exploração de uma ampla gama de recursos alimentares presentes no bentos (BOWMAN,1983).

Copepoda foi o segundo grupo mais representativo do estudo, contudo a sua densidade total foi consideravelmente menor que a de Nematoda (figura 1), isso se deve ao fato deste grupo ser mais sensível às mudanças ambientais que Nematoda (HEIP ET AL, 1988).

Oligochaeta, Cumacea, Cladocera, Ostracoda, Acari e Amphipoda apresentaram baixas densidades, sendo Cumacea exclusivo do ponto 1, e Acari e Ostracoda do ponto 3.

## CONCLUSÕES

Nos pontos estudados do Estuário do Rio Capibaribe, a densidade total da meiofauna indicou que o ambiente favoreceu a dominância do grupo Nematoda sob os demais grupos meiofaunísticos, devido a maior tolerância desse grupo às mudanças ambientais. O projeto de caracterização da meiofauna do estuário do Rio Capibaribe está em desenvolvimento com outros tipos de análises ambientais, que poderá contribuir para o melhor entendimento sobre a relação da meiofauna diante as pressões ambientais e antrópicas ocorrentes no estuário do Rio Capibaribe.

## REFERÊNCIAS

BOISSEAU, J. P.1988. Technique pour l'etude quantitative de la faune interstitielle des sables.1957. In: mooINS, RP. et al. Introduction to the study of meiofauna. Washington, D.C. Smithsonian Institution Press. p. 138.

BOUWMAN, L. A. Systematics, ecology and feeding biology of estuarine nematodes. 1983. Tese de Doutorado. Wageningen University p. 182

CESÁRIO, M.F.P. 2006 Um estudo da viabilidade do uso turístico do Rio Capibaribe no Recife. 130p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.

COULL, B.C. 1999. Role of meiofauna in estuarine soft-bottom habitats. Australian Journal of Ecology 24: 327–343

GIERE, O. 2009 Meiobenthology: the microscopic fauna in aquatic sediment. Berlim: Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 527p

HEIP, C., WARWICK, R. M., CARR, M. R., HERMAN, P. J. M., HUYS, R., SMOL, N. & HOLSBEKE, K. VAN. 1988 Analysis of community attributes of the benthic meiofauna of Frierfjord/Langesundfjord. Marine Ecology Progress Series 46, 171–180.

KJERFVE B., PERILLO G.M.E.; GARDNER L.R.; RINE J.M.; DIAS G.T.M.; MOCHEL F.R. 2002. Morphodynamics of muddy environments along the Atlantic coasts of North and South America. In: HEALY TR ET AL. (Ed), Healy Muddy Coasts of the World: Processes, Deposits and Functions, Amserdam: Elsevier Science, p. 479-532

SANTOS, P. J. P.; CASTEL, J.; SOUZA-SANTOS L. P. 1996 Seasonal Variability of Meiofaunal Abundance in the Oligo-mesohaline Area of the Gironde Estuary, France. Estuarine, Coastal and Shelf Science v.43 p. 549–563

SILVA, A.M.C, 1997, Relações da dinâmica costeira com a meiofauna de um ambiente impactado (estuário do rio Jaboatão, Brasil). Recife. 69f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco.

## **CHARACTERIZATION OF THE DECAPOD CRUSTACEANS COMMUNITY IN THE LOWER SÃO FRANCISCO RIVER**

Matheus Souza Ferreira de Barros<sup>1</sup>, Tereza Cristina dos Santos Calado<sup>2</sup>, Ewerton Vieira dos Santos<sup>3</sup>, Alberis Santos da Silva<sup>4</sup>, Letícia Gomes de Andrade Albuquerque<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail: matheus.barrosteu@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail: terezacalado@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail: ewertonvs@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail: alberissantos001@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail: leticiagaa1997@gmail.com

### **INTRODUCTION**

Freshwater crustaceans do not receive proper attention of the scientific community when compared with marine and estuarine crustaceans (Rocha & Bueno, 2004). They are also important in energetic flow to higher trophic levels. Therefore, this work aimed to characterize the structure of the community (taxonomic composition, abundance, species richness, diversity and distribution) of decapod crustaceans in the lower São Francisco River and its correlation with the environmental factors.

### **MATERIALS AND METHODS**

Samplings were performed between the years 2008-2010, having the months of January, April and October as chosen. In order to obtain the organisms, dragnets were used within a period of 20 minutes. Abiotic factors like temperature, salinity and depth were obtained for each sampling station and mean values were calculated.

Univariate data such as species richness and total abundance were calculated for each collection site. The faunistic composition of each station and its correlation with the environmental parameters was analysed by non-parametric multivariate methods (redundancy analysis and principal component analysis). In order to obtain the similarity data and perform cluster analysis, the Jaccard coefficient was used. The Shannon-Wiener (1949) biodiversity

index was used to calculate diversity in all sampling sites. All data was analysed in the R software, using the vegan package (Oksanen *et al.*, 2015).

## RESULTS AND DISCUSSION

The Redundancy Analysis carried out showed positive correlation in the axis 1 with all the environmental factors. The axis 2 was negatively related to salinity and temperature and positively related with depth. Also, the axis 1 explained 63,54% and the axis 2 explained 26,25%. These results emphasized the variation of the limnological factors towards the river and the crustaceans distribution is more likely to be explained with that data.

In the present study, 30 species were sampled, comprised in 10 families. The palemonid *Macrobrachium carcinus* registered the highest abundance, followed by *Palaemon pandaliformis* and *Macrobrachium olfersii*. *Macrobrachium acanthurus* and *Potimirim potimirim* registered either high abundance. Among the less abundant, are *Panopeus lacustris*, *Leptuca leptodactyla* and *Alpheus estuariensis*. The genus *Macrobrachium* was highly dominant.

Temperature and salinity are key factors in influencing decapod crustaceans metabolism, survival/mortality rate and migration patterns, being important to emphasize that specific species have their own response to each parameter (Staples & Heales, 1991; Kir & Kumlu, 2008). Abiotic factors like salinity and depth of the sampled areas seem to interact with the fauna and affect the distribution of the macrocrustaceans. Barros *et al.* (2004) concluded that depth was crucial in determining average density, diversity and spatial distribution of galatheid crabs in the Beagle Channel, Southern Argentina and Normam & Jones (1992) verified that this same abiotic factor is a key in determining the diet in a swimming crab of the genus *Callinectes*.

In conclusion, it is explicit that the environmental parameters evaluated in this study influenced the crustaceans distribution and taxonomic composition of each sampling site, letting possible to explain the compartmentalization of the environment as a result of different patterns among the sites.

## REFERENCES

Barros, P.P., Tapella, F., Romero, M. C., Calagno, J.A. and Lovrich, G.A. 2004. Benthic decapod crustaceans associated with captures of *Munida* spp.(Decapoda: Anomura) in the Beagle Channel, Argentina. *Scientia Marina*, 68(2), 237-246.

Branco, L.H.Z. & Necchi JR., O. 1997. Variação longitudinal de parâmetros físicos e químicos em três rios pertencentes a diferentes bacias de drenagem na região noroeste do Estado de São Paulo. *Acta Limnologica Brasiliensia*, 9, 165-177.

Norman, C.P. and Jones, M.B. 1992 Influence of depth, season and moult stage on the diet of the velvet swimming crab *Necora puber* (Brachyura, Portunidae). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 34.1: 71-83.

Oksanen, J., Kindt, R., Legendre, P., O'Hara, B., Stevens, M. H. H., Oksanen, M. J., & Suggests, M. A. S. S. 2007. The vegan package. *Community ecology package*, 10, 631-637.

Rocha, S. S., & Bueno, S. L. S. 2004. Crustáceos decápodes de água doce com ocorrência no Vale do Ribeira de Iguape e rios costeiros adjacentes, São Paulo, Brasil. *Revista brasileira de Zoologia*, 21(4), 1001-1010.

Staples, D.J., and Heales, D.S. 1991 Temperature and salinity optima for growth and survival of juvenile banana prawns *Penaeus merguensis*. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 154(2), 251-274.

Kir, M. and Kumlu, 2008. M. Effect of temperature and salinity on low thermal tolerance of *Penaeus semisulcatus* (Decapoda: Penaeidae). *Aquaculture Research*, 39(10), 1101-1106.

## **CLADOCERA E COPEPODA PLANCTÔNICOS DO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ-BA**

Tayná de Almeida Delgado<sup>1</sup>, Valdéria de Novaes Santana<sup>2</sup>, Alan Cleber Santos da Silva<sup>3</sup>, Sérgio Luiz Sonoda<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*. E-mail (TAD):  
taynadelgado@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*. E-mail (VNS):  
valdirianovaes@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail (ACSS):  
alancleber007@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, E-mail (SLS):  
slsonoda@uesb.edu.br

## INTRODUÇÃO

Copepoda e Cladocera são componentes da comunidade zooplanctônica e desempenham importante papel ecológico, pois ocupam o centro das teias tróficas aquáticas e sofrem influência tanto pelo efeito base-topo quanto por processos topo-base e por isso são utilizados como modelo para paradigmas ecológicos (Lampert, 1997). Além disso, estes são sensíveis às mudanças ambientais, podendo ser utilizados como bioindicadores da qualidade da água (Zannatul e Muktadir, 2009). O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica das espécies de microcrustáceos planctônicos (Cladocera e Copepoda) de Jequié (BA), além de apresentar novos resultados de trabalhos em andamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram coletadas bimensalmente na Represa do Rio Preto do Criciúma (Jequié, BA) com rede de plâncton de 68  $\mu\text{m}$  e fixadas em formol 4% entre setembro/2018 e julho/2019. Realizou-se uma revisão das espécies de microcrustáceos da região de Jequié em represas (Barragem da Pedra, Represa do Rio Preto do Criciúma e Barragem da Frisuba) e rios temporários (Rio Jequezinho, Rio Pati e Riacho Conceição) da região do Médio Rio de Contas, BA (SANTOS et al., 2018; SIMÕES et al., 2008; SIMÕES et al., 2009; SILVA, 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de set/2018 e jul/2019 na Barragem do Rio Preto do Criciúma foram identificadas 13 espécies de microcrustáceos: 11 de Cladocera (*Bosmina tubicen*, *Bosmina hagmanni*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Ceriodaphnia silvestrii*, *Chidorydae* sp1, *Chidorydae* sp2 e *Chidorydae* sp3, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma spinulosum*, *Moina minuta* e *Simocephalus aqua-brancai*) e 2 de Copepoda: *Notodiaptomus cearensis* e *Thermocyclops minutus*. Verificou-se a ocorrência de *S. aqua-brancai*, *D. gessneri*, *C. silvestrii* e *M. minuta* pela primeira vez nesta represa, visto que estas espécies não ocorreram no estudo de SILVA (2017) neste ambiente. Assim, a Barragem do Rio Preto do Criciúma passa a apresentar 21 espécies de microcrustáceos, entretanto, o ambiente com maior riqueza é a Represa da Frisuba com 22 espécies se comparado com outros da região de Jequié (Riacho Conceição e Rio Jequezinho apresentam 16 e o Rio Pati 20 espécies; a Barragem da Pedra apresentou a menor riqueza, com 13 espécies). Até o presente trabalho, 54 espécies haviam sido encontradas, 32 de Cladocera e 22 de Copepoda. Com estas duas novas espécies de Cladocera, a lista aumenta para 56 espécies. A espécie *Ceriodaphnia cornuta* ocorreu em todos os ambientes.

Há lacunas nesse estudo principalmente quanto à identificação de Cladocera da família Chydoridae e uma necessidade de um estudo mais amplo envolvendo o estado da Bahia. Segundo Zanata et al. (2017), a ausência de conhecimento taxonômico da biodiversidade dos sistemas aquáticos muitas vezes impossibilita a elaboração de planos de monitoramento e medidas de conservação adequadas para o ecossistema.

## CONCLUSÕES

Até o presente estudo, 56 espécies de microcrustáceos planctônico foram registradas na região de Jequié, sendo que a Represa da Frisuba apresentou a maior riqueza com 22 espécies. Trabalhos que visam estudar a diversidade zooplanctônica no estado da Bahia carecem de atenção e esse trabalho fornece informações sobre a atual diversidade de espécies do município de Jequié (BA) podendo servir de base para futuros



estudos da diversidade zooplancônica, devendo-se estender para uma revisão envolvendo o estado da Bahia, além de apontar uma lacuna quanto à identificação dos Cladocera Chydoridae.

## REFERÊNCIAS

- Lampert, W. 1997. Zooplankton research: the contribution of limnology to general ecological paradigms. *Aquatic Ecology* 31 (1): 19–27.
- Santos, J. S.; N. R. Simões & S. L. Sonoda. 2018. Spatial distribution and temporal variation of microcrustaceans assembly (Cladocera and Copepoda) in different compartments of a reservoir in the Brazilian semiarid region. *Acta Limnologica Brasiliensia*, Rio Claro, 30 (1): 108.
- SILVA, A. C. S. Da. 2017. Estrutura da Comunidade Zooplancônica (Copepoda e Cladocera) e o grau de eutrofização na Barragem do Rio Criciúma, Jequié, Bahia, Brasil. Monografia – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia. 37 p.
- Simões, N. R. & S. L. Sonoda. 2009. Estrutura da assembléia de microcrustáceos (Cladocera e Copepoda) em um reservatório do semi-árido Neotropical, Barragem de Pedra, Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum Biological Sciences*. Maringá, 31 (1): 89-95.
- Simões, N. R., S. L. Sonoda & S. M. M. S., Ribeiro. 2008. Spatial and seasonal variation of microcrustaceans (Cladocera and Copepoda) in intermittent rivers in the Jequezinho River Hydrographic Basin, in the Neotropical semiarid. *Acta Limnologica Brasiliensia*, Rio Claro, 20 (3): 197-204.
- Zanata, L. H; A. M. Güntzel; T. A. R. Rodrigues; M. P. Soares & W. M. da.Silva. 2017. Checklist de Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre*, 107 supl. e2017113.
- Zannatul, F. & A.K.M. Muktedir 2009. A review: potentiality of zooplankton as bioindicator. *American Journal of Applied Sciences*, New York, 6 (10): 1815-1819.

Agradecimento: A Pró Reitoria de Pesquisa da UESB pela concessão da bolsa de iniciação científica e ao apoio financeiro dos projetos.

## CNIDARIA (ANTHOZOA) ASSOCIADOS À ALGAS E ESPONJAS EM DOIS AFLORAMENTOS ROCHOSOS DA CIDADE DE SALVADOR, BAHIA.

Autores: Valéria Oliveira dos Santos<sup>1</sup>, Walter Ramos Pinto Cerqueira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Museu de Zoologia, Divisão de Invertebrados Aquáticos. Avenida Transnordestina, s/nº, Bairro Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia. CEP: 44036-900. E-mail: [valelioliveira@gmail.com](mailto:valelioliveira@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Museu de Zoologia, Divisão de Invertebrados Aquáticos. Avenida Transnordestina, s/nº, Bairro Novo Horizonte, Feira de Santana, Bahia. CEP: 44036-900. E-mail: [walter@uefs.br](mailto:walter@uefs.br)

## INTRODUÇÃO

*Palythoa caribaeorum* é uma espécie marinha, polipoide e que forma colônias, caracterizada também por não apresentar exoesqueleto de carbonato de cálcio e por possuir a mais forte toxina não proteica conhecida, a palytoxina, fazendo com que esta espécie apresente

efeito deletério em outros organismos sésseis através de diversas estratégias competitivas, tornando-se um concorrente agressivo para o espaço, matando ou inibindo o crescimento de muitas espécies de invertebrados sésseis, incluindo outros cnidários (CARVALHO e MAIDA, 2016).

*Zoanthus sociatus* é caracterizado por apresentar pólipos verde-brilhante quando estão com a coroa de tentáculos aberta e coloração verde acinzentada quando os pólipos estão fechados, sendo que as suas colônias se fixam em diversos tipos de substratos, tais como fragmentos de rochas soltas, conchas de moluscos e esqueletos de corais escleractíneos (SILVA, 2015).

O litoral da cidade de Salvador, capital da Bahia, apresenta diversas praias com afloramentos rochosos, nos quais diversos organismos incrustantes como algas, esponjas e cnidários como *Palithoa caribaeorum* e *Zoanthus sociatus* crescem.

Este trabalho tem como objetivo verificar a ocorrência e abundância de pólipos dos cnidários *Palithoa caribaeorum* e *Zoanthus sociatus* encontrados nas algas *Sargassum cymosum* e *Amphiroa fragilissima* como também nas esponjas *Cliona varians* e *Dysidea* sp que ocorrem nos afloramentos rochosos das praias de Itapuã e da Pituba.

## MATERIAL E MÉTODOS

Amostras das algas *Sargassum cymosum* e *Amphiroa fragilissima* como também nas esponjas *Cliona varians* e *Dysidea* sp, foram coletadas em triplicata, de forma aleatória, nos afloramentos rochosos das praias de Itapuã e da Pituba, bimestralmente, entre setembro de 2018 e fevereiro de 2019, durante marés baixas de sizígia. As amostras coletadas foram fixadas em campo com formol a 4%.

Em laboratório as amostras de algas e esponjas tiveram seu biovolume mensurado através do método do deslocamento de água em proveta graduada e os pólipos de *Palithoa caribaeorum* e *Zoanthus sociatus* encontrados foram separados e quantificados.

Após triagem foram calculadas a densidade de indivíduos ( $\text{ind}/\text{cm}^3$ ) para cada tipo de substrato (algas e esponjas) encontradas nos afloramentos rochosos das praias de Itapuã e da Pituba.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na praia de Itapuã, ao longo de todo o período estudado, foram encontrados apenas 02 pólipos de *Palithoa caribaeorum* associados à alga *Amphiroa fragilissima*, com densidade de  $0,008 \text{ ind}/\text{cm}^3$ . Já na Praia da Pituba, ao longo de todos os meses, diversos pólipos tanto de *Palithoa caribaeorum* e *Zoanthus sociatus* foram encontrados em diversos tipos de substratos, tanto algais quanto de esponjas, com abundância chegando a 227 pólipos e densidade de  $1,000 \text{ ind}/\text{cm}^3$  de *Palithoa caribaeorum* na esponja *Dysidea* sp. Uma hipótese para explicar o fato de quase não se encontrar pólipos dos cnidários associados às algas nem às esponjas na praia de Itapuã seria o fato da dimensão do afloramento rochoso em Itapuã, que é muito maior do que o da Pituba, permitindo mais espaço rochoso para os cnidários crescerem sem competir com as algas ou esponjas, o que não acontece na Pituba, onde foi observado ao logo das coletas as espécies crescendo literalmente “uma em cima da outra”.

Analisando a dinâmica das populações de *Palithoa caribaeorum* e *Zoanthus sociatus* nos afloramentos rochosos da praia da Pituba, verificou-se que *Zoanthus sociatus* não ocorreu associada à alga *Sargassum cymosum*, e que *Palithoa caribaeorum* foi rara nesta alga, tendo sido observado apenas um único pólipó no mês de novembro. Ambos os cnidários foram raros na esponja *Cliona varians*, apresentando densidades inferiores a 0,01 36 ind/cm<sup>3</sup>. Ao longo do período de estudo *Zoanthus sociatus* apresentou densidade de 0,36 ind/cm<sup>3</sup> na alga *Amphiroa fragilissima* enquanto *Palithoa caribaeorum* atingiu o total de 0,17 ind/cm<sup>3</sup>, evidenciando maior associação de *Zoanthus* por *Amphiroa*, padrão que também se repetiu na esponja *Dysidea* sp., onde *Zoanthus sociatus* apresentou densidade de 0,51 ind/cm<sup>3</sup> e *Palithoa caribaeorum* fez a densidade de 0,39 ind/cm<sup>3</sup>.

Os resultados encontrados no presente trabalho, em especial para a praia da Pituba, onde *Zoanthus sociatus* apresentou maior densidade do que *Palithoa caribaeorum*, foram similares aos encontrados por Silva (2015) para recifes costeiros do litoral de Pernambuco, onde a cobertura de *Zoanthus sociatus* foi maior do que as de *Palithoa caribaeorum* tanto em recifes pisoteados quanto em recifes não pisoteados.

## CONCLUSÕES

A menor dimensão do afloramento rochoso da praia da Pituba fornece menor espaço para os organismos incrustantes como algas, esponjas e cnidários.

A presença dos cnidários principalmente na alga *Amphiroa fragilissima* e na esponja *Dysidea* sp evidencia a competição por espaço dos cnidários com essas espécies, em particular em função de suas arquiteturas.

A arquitetura compacta e maciça de da esponja *Cliona varians* dificulta o crescimento dos zoantídeos em sua área, tornando-a mais competitiva que *Amphiroa* e *Dysidea*.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, N. F.; MAIDA, M. Distribuição espacial de Macroalgas e do Zoantídeo *Palythoa caribaeorum* (Duchassaing e Michelotti, 1860) no Nordeste do Brasil. *Tropical Oceanography*, Recife, v. 44, n. 2, p. 132-141, 2016
- SILVA, J. F. Estratégias adaptativas dos zoantídeos *Palythoa caribaeorum* e *Zoanthus sociatus* (Cnidaria, Anthozoa) nos recifes costeiros do litoral de Pernambuco, Brasil. Tese (doutorado). Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências Biológicas. *Biologia Animal*. 105 p. 2015.

# COBERTURA BENTÔNICA DOS RECIFES DO LITORAL ALAGOANO DENTRO E FORA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL COSTA DOS CORAIS (APACC)

Valberth Francisco Nunes Costa<sup>1</sup>, Anamaria Bruno de Sousa Silva<sup>1</sup>, Taciana Kramer de Oliveira Pinto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia Bentônica - Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*, U.E Penedo. E-mail ([VFNC](mailto:valberth2@hotmail.com)): [valberth2@hotmail.com](mailto:valberth2@hotmail.com), ([ABSS](mailto:anaengpescal@gmail.com)): [anaengpescal@gmail.com](mailto:anaengpescal@gmail.com), ([TKOP](mailto:taciana@penedo.ufal.br)): [taciana@penedo.ufal.br](mailto:taciana@penedo.ufal.br)

## INTRODUÇÃO

Os recifes de corais são estruturas rochosas formadas por acúmulo de calcário, proveniente principalmente dos corais pétreos, e resistentes à forte ação mecânica do mar. São ecossistemas complexos e de relevância biológica por apresentarem uma das maiores diversidades do planeta (Barnes *et al.*, 2019).

Os recifes são um dos ecossistemas mais ameaçados e estão sobre crescentes pressões de diferentes usos e exploração desordenada de recursos por milhões de pessoas (Lima *et al.* 2016). Os recifes das regiões tropicais, são vulneráveis à muitas perturbações, que podem aumentar a perda de cobertura coralínea. Estudos mostram que os recifes brasileiros já estão sofrendo com esses impactos (Holbrook *et al.*, 2018).

O presente estudo teve como objetivo caracterizar e comparar a cobertura bentônica de áreas recifais de visitação turística dentro e fora da Área de Proteção Ambiental Costas dos Corais (APACC).

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta dos dados em campo foi realizada durante a baixa-mar, em 4 recifes da costa alagoana sendo 2 dentro da APACC, nos municípios de Maragogi e Japaratinga, e 2 fora, nos municípios de Maceió e Pontal do Peba, utilizando métodos não destrutivos de censo visual através de mergulho livre. Foram escolhidos, aleatoriamente, 5 sítios sobre cada área recifal. Em cada sítio foram realizadas 6 transecções de 10 metros cada paralelas à linha de praia. Em cada transecção foi utilizado o método de PIT (Point Intercept Transect), onde a cobertura bêmica foi registrada a cada 10 cm.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As algas (macroalgas+algas calcáreas+turf) foram o grupo dominante em todos os recifes estudados com os maiores valores de abundância relativa tanto dentro quanto fora da APACC: 95,56% em Maragogi, 76,56% em Japaratinga, 80,93% em Maceió e 79,71% no Pontal do Peba. Essa elevada dominância encontrada em todas as áreas recifais estudadas indica que os recifes estão passando por uma mudança de fase, em que o rápido crescimento das algas se sobrepõe a cobertura coralínea. Sendo organismos adaptados a condições de perturbação e sedimentação, passam a dominar a cobertura recifal em locais perturbados (Pereira *et al.* 2013) e os baixos valores de cobertura de coral estão associados à recifes caracterizados como impactados (Leão *et al.*, 2015).

A diminuição das comunidades coralíneas pelo aumento da cobertura algal vem sendo observada em recifes em todo mundo (Ceccarelli *et al.*, 2018), assim como nos recifes estudados. A cobertura de coral dentro da APACC foi de 6,26% em Maragogi e 6,06% em Japaratinga e para fora da APACC 0,80% em Maceió, não sendo registrado cobertura coralínea no Pontal do Peba. Valores semelhantes de cobertura coralínea foram observados para recifes costeiros da Bahia, variando entre 5,6% à 11% (Leão *et al.*, 2010), os autores associam esses valores à recifes caracterizados como impactados.

## CONCLUSÕES

A partir dos resultados percebe-se que os recifes estudados se encontram impactados, tendo os recifes localizados dentro da APACC, se mostram menos impactados, pelo controle de atividades de turismo e pesca, indicando a eficácia no manejo dentro da APA.

Sugere-se um contínuo monitoramento com maior periodicidade para acompanhar as situações dos recifes. Ainda são necessários formação de programas de fiscalização para monitoramento com maior eficácia e trabalhar a Educação Ambiental de forma que a sensibilização aos recifes de coral atinja as comunidades que usam os recursos estes ambientes.

## REFERÊNCIAS

Barnes, M. L.; Bodin, O.; McClanahan, T. R.; Kittinger, J. N.; Hoey, A. S.; Gaoue, O. G e Graham, N. A. J. 2019. Social-ecological alignment and ecological conditions in coral reefs. *Nature Communications* 10, Article number: 2039.

Ceccarelli, D. M.; Loffler, Z.; Bourne, D. G.; Al Moajil-Cole, G. S.; Boström-Einarsson, L.; Evans-Illidge, E., ... & Read, M. 2018. Rehabilitation of coral reefs through removal of macroalgae: state of knowledge and considerations for management and implementation. *Restoration ecology*, 26(5), 827-838.

Holbrook, S. J.; Adam, T. C.; Edmunds, P. J.; Schmitt, R. J.; Carpenter, R. C.; Brooks, A. J.; Lenihan, H. S.; Briggs, C. J. 2018. Recruitment drives spatial variation in recovery rates of resilient coral reefs. *Scientific Reports*, volume 8, Article number: 7338.

Leão Z M A N, et al. Monitoramento dos recifes e ecossistemas corais. In: TURRA, A., and DENADAI, MR., orgs. Protocolos para o monitoramento de habitats bentônicos costeiros – Rede de Monitoramento de Habitat Bentônicos Costeiros – ReBentos [online]. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 2015.

Leão, Z. M. A. N.; Kikuchi, R. K. P.; Oliveira, M. D.; & Vasconcellos, V. Status of Eastern Brazilian coral reefs in time of climate changes. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 5(2), 224-235, 2010.

Lima, G.; George, C.; Gauthier, M.; Cordeiro, R.; Pére, C. 2016. Avaliação do estado de conservação do coral (Cnidaria-Antozoa) endêmico *Mussismilia harttii* na APA Costa dos Corais. I Seminário de Pesquisa da Apa Costa dos Corais. Pernambuco.

Pereira R.; Donatti C.I.; Nijbroek R.; Pidgeon E.; Hannah L. 2013. Levantamento da vulnerabilidade às mudanças climáticas na Costa do Descobrimento e região de Abrolhos, Brasil. *Conservation International*.

## COLONIZAÇÃO EM FITOTELMATAS DE BROMÉLIAS: UM EXPERIMENTO DE CAMPO NA MATA ATLÂNTICA

Ítalo Luã Silva Medeiros<sup>1</sup>, Thiago Gonçalves Souza<sup>2</sup>, Mauro de Melo Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Dois Irmãos. Laboratório de Ecologia do Plâncton. E-mail (ILSM): ittalom@gmail.com e (MMJ): mmelojunior@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Dois Irmãos. Laboratório de Síntese Ecológica e Conservação da Biodiversidade E-mail (TGS): tgoncalves.souza@gmail.com

## INTRODUÇÃO

As bromélias são importantes ampliadores da biodiversidade dos ambientes onde estão estabelecidas (ROCHA et al., 2000), uma vez que o acúmulo de água e detritos nas suas folhas atraem organismos, aquáticos ou terrestres, formando um verdadeiro micro ecossistema, o fitotelmo (DUARTE et al., 2013). Embora existam informações sobre como macro organismos são atraídos para os fitotelmatas de bromélias, pouco se conhece sobre a forma de dispersão e colonização nesses habitats (JOCQUE e FIELD, 2014).

Devido ao seu tamanho, muitos organismos de pequeno porte podem utilizar diferentes estratégias para colonizar novos habitats, como o transporte pelo vento e água ou forésia (HOUCK e OCONNOR, 1991; VANSCHOENWINKEL et al., 2008). Porém as condições intrínsecas e extrínsecas de cada fitotelmo (estrutura, quantidade de água, nutrientes dissolvidos etc.) interferem no estabelecimento desses organismos (FRANK e LOUNIBOS, 2009). Esse estudo tem como objetivo investigar se o tipo de vetor influencia no processo de colonização de microinvertebrados em tanques de bromélias em uma floresta tropical.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Reserva da Vida Silvestre Mata do Camucim – PE caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual. Entre novembro e dezembro de 2018, foi testada a influência de diferentes vetores de dispersão na colonização de tubos Falcon, através do método de exclusão em fitotelmata de bromélias *Aechmea leptantha*. Nos tanques centrais foram introduzidos tubos em três categorias: A – aberto (sem filtro), o qual permite a passagem de todas as fontes de dispersão; B – filtro de 0,5 mm de abertura, bloqueando os vetores animais e partículas carregadas pelo vento; C – filtro de 3 mm de abertura, bloqueando vetores animais de maior porte, como anuros e macroinvertebrados, além de grande partículas (folhas, galhos, etc.). Ao final dos 30 dias, todos os tubos (51) foram removidos das bromélias, lavados com água destilada e o conteúdo fixado com formol a 4% e lugol. As amostras foram analisadas integralmente sob microscópio óptico e analisadas quanto a frequência e abundância. Para observar potenciais diferenças entre os tratamentos foi realizada uma NMDS seguida por uma Permanova.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados representantes de treze filós: Cyanobacteria (4), Ochrophyta (3), Myzozoa (1), Ciliophora (6), Cercozoa (1), Euglenozoa (1), Amoebozoa (2), Platyhelminthes (1), Nematoda (1), Rotifera (6), Annelida (1), Tardigrada (1) e Arthropoda (18). O número de grupos (riqueza) encontrados no experimento de colonização, em cada tratamento, se mostraram de acordo com as predições. Os tubos A apresentaram o maior número de grupos (36), enquanto os tubos B apresentaram 29 grupos e os C apresentaram 30 grupos. Embora não tenha havido diferenças significativas quanto a composição ( $F = 2,217$ ,  $p = 0,12$ ), foram observadas diferenças numéricas na abundância e na diversidade entre os tratamentos.

Os tubos A apresentaram maior diversidade e/ou abundância para a maioria dos grupos de maior tamanho, como as larvas de Diptera (278 ind.) e Acari (89 ind.), e maior densidade dos grupos de menor tamanho (protozoários e microalgas) e do Ostracoda *Elpidium* (155 ind.). A maior quantidade de matéria orgânica depositada nesses tubos pode condicionar maior quantidade de recursos para os animais (RICHARDSON et al., 2000), além de ser capaz de carrear alguns organismos para as bromélias, como observado na eclosão do sedimento fixado na vegetação.

Nos tubos B, a maior abundância foi observada para os Bdelloidea, Ciliophora, Nematoda, enquanto apenas dois grupos de larvas de Diptera estiveram presentes, com menor abundância (18 ind.). A ausência ou redução no número de predadores pode ter estimulado o aumento na abundância dos microinvertebrados de menor porte. Tal padrão é comum em diversos ecossistemas onde os predadores de topo estão ausentes (HOEKMAN, 2011). Já nos tubos C, embora havendo maior abundância de microcrustáceos *Ectocyclops bromelicola* (139 ind.), *Attheyella* (23 ind.) e *Elpidium* (36 ind.) em relação aos tubos B, a maior presença de larvas de Diptera (71 ind.) pode ter reduzido a densidade dos pequenos microinvertebrados, uma vez que são importantes predadores desses grupos (HOEKMAN, 2011).

## CONCLUSÕES

Embora não existam diferenças estatísticas quanto a composição, os filtros utilizados afetaram a história de vida das comunidades que se estabeleceram em cada tubo, uma vez que limitam a entrada de recursos (matéria orgânica) e de organismos. Fatores esses que podem ter condicionado as diferenças observadas quanto a abundância e a diversidade. Trabalhos contínuos, observando a sucessão nos fitotelmos ao longo de tempo, são ideais para melhor caracterizar as comunidades associadas as bromélias

## REFERÊNCIAS

- Duarte, G.S.C.; G.M. Alves; F.M. Lansac-Tôha; L.F.M. Velho & F.A. Lansac-Tôha. 2013. Flagellate protist abundance in phytotelmata of *Aechmea distichantha* Lem. (Bromeliaceae) in the upper Paraná river basin. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, 35(4): 491–498.
- Frank, J.H. & L.P. Lounibos. 2009. Insects and allies associated with bromeliads: a review. *Terrestrial Arthropod Reviews*, 1(2): 125–153.
- Hoekman, D. 2011. Relative importance of top-down and bottom-up forces in food webs of *Sarracenia* pitcher communities at a northern and a southern site. *Oecologia*, 165, 1073–1082
- Houck, M.A. & B.M. Oconnor. 1991. Ecological and evolutionary significance of phoresy in the astigmata. *Annual Review of Entomology*, 36(1): 611–636.
- Jocque, M.; F. Fiers; M. Romero & K. Martens. 2013. Crustacea in phytotelmata: a global overview. *Journal of Crustacean Biology*, 33(4): 451–460.
- Richardson, B.A.; M.J. Richardson; F.N. Scatena & W.H. McDowell. 2000. Effects of nutrient availability and other elevational changes on bromeliad populations and their invertebrate communities in a humid tropical forest in Puerto Rico. *Journal of Tropical Ecology*, 16: 167-188.
- Rocha, C.F.D.; L. Cogliatti-Carvalho; D.R. Almeida & A.F.N. Freitas. 2000. Bromeliads: Biodiversity amplifiers. *Journal of the Bromeliad Society*, 50(2): 81–83.
- Vanschoenwinkel, B.; S. Gielen; M. Seaman & L. Brendonck. 2008. Any way the wind blows - Frequent wind dispersal drives species sorting in ephemeral aquatic communities. *Oikos*, 117(1): 125–134.

## COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS AQUÁTICOS EM UM RIACHO DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL.

Tayná de Almeida Delgado<sup>1</sup>, Edson José do Espírito Santo Júnior<sup>1</sup>, Poliana Ribeiro de Carvalho<sup>1</sup>, Rafael Neves de Souza<sup>1</sup>, Sérgio Luiz Sonoda<sup>1</sup>, Ivan Cardoso do Nascimento<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA,

E-mail (TAD): taynadelgado@hotmail.com;

E-mail (EJESJ): edsonjequie@yahoo.com.br

E-mail (PRC): polly\_kbd@hotmail.com

E-mail (RNS): cetepneves123@gmail.com

E-mail (SLS): slsonoda@uesb.edu.br

E-mail (ICN): icardoso@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Os macroinvertebrados são importantes componentes da estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos e exibem diferentes limites de tolerância a alterações nas condições ambientais. Sua composição pode variar em função de diferentes variáveis como tipo de formação vegetal (MONTEIRO et al., 2008), substrato (SALLES et al. 2014) características físicas-químicas da água (PAMPLIN et al., 2006). Assim, esta comunidade integra os efeitos dos diferentes agentes impactantes e fornece uma medida destes, refletindo a integridade ecológica dos ecossistemas. O objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento preliminar da comunidade de macroinvertebrados bentônicos do



Riacho Machado (Piatã,BA), fazendo inferência sobre a qualidade da água utilizando-se de índices bióticos.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas ocorreram em abril de 2018 e março 2019 no Riacho Machado (13°13'5.33"S; 41°45' 59.33"W) em Piatã (BA). Os indivíduos foram coletados com amostrador "surber", de 900 cm<sup>2</sup> de área, malha de 125 mm e fixados em álcool 70%, amostrados três substratos: folhiço, cascalho e vegetação marginal (cinco amostras de cada, n=15). Calculou-se os índices "Biological Monitoring Working Party System" (BMWP) e BMWP/ASPT proposto por (Junqueira et al. 2000) e percentagem de Ephemeroptera/Plecoptera/Trichoptera (EPT) (GONÇALVES, 2007). Uma ordenação não métrica multidimensional (NMDS) usando o índice de Bray-Curtis foi realizada para analisar a relação entre as espécies e o tipo de substrato.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 167 indivíduos distribuídos em 10 ordens e 32 morfotipos, sendo 16 espécies para cada substrato amostrado. Ephemeroptera apresentou o maior número de espécies (9), seguido de Odonata (7) e Trichoptera (5). O número de espécies foi igual entre os substratos amostrados (16 espécies), mas a fauna mostrou-se distinta entre estes (Fig. 1).

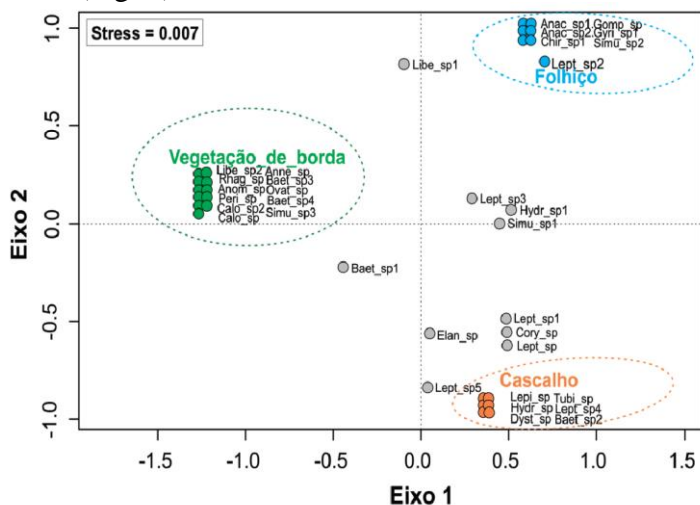


Figura 1. Composição de macroinvertebrados por tipo de substrato no Rio Machado, Piatã, (BA), em abril/2018 e março/2019.

Os valores de BMWP e BMWP-ASPT foram 123 e 6,2, respectivamente e percentagem de EPT foi de 57,22%. Valores de BMWP superiores a 120 classificam o corpo d'água como de Boa qualidade, indicando "águas não contaminadas ou não alteradas de modo sensível" (JUNQUEIRA et al. 2000). Da mesma forma, o BMWP-ASP superior a 6 indica "água limpa" (GONÇALVES, 2007). Esses dados são corroborados pela riqueza de Ephemeroptera e Trichoptera, o índice de EPT (57,22%) classifica a água como de boa qualidade (GONÇALVES, 2007).

## CONCLUSÕES

Mesmo que preliminar, os resultados apontam para uma boa qualidade do curso de água estudado. Dados como esses são importantes para reforçar a necessidade de práticas de agricultura mais sustentáveis, visto que a região de coleta apresenta uma crescente exploração da cafeicultura, bem como para políticas de manejo mais sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

Gonçalves, F.B. 2007. Análise comparativa de índices bióticos de avaliação de qualidade de água, utilizando macroinvertebrados, em um rio litorâneo do Estado do Paraná. Univ. UFPR, Curitiba, M.Sc diss.

Junqueira, V.M., M.C.Amarante & C.F.S.Dias. 2000. Biomonitoramento da qualidade das águas da Bacia do Alto Rio das Velhas, através de macroinvertebrados. Acta Limnologica Brasiliensia, Rio Claro, 12: 73-87.

Monteiro, T.R., L.G. Oliveira, & B.S. Godoy. 2008. Biomonitoramento da água utilizando macroinvertebrados bentônicos: adaptação do índice biótico BMWP a Bacia do Rio do Meia Ponte-GO. Oecologia Brasiliensis, Rio de Janeiro 12 (3): 553-563.

Pamplin, P.A.Z.; T.C.M. Almeida & O. Rocha. 2006. Composition and distribution of benthic macroinvertebrates in Americana Reservoir, SP, Brazil. Acta Limnologica Brasiliensia, Rio Claro, 18 (2):121-132.

Salles, F.F.; 2014. Ferreira-Jr, N. Habitat e hábitos, p.39-50. In: HAMADA.N; NESSIMIAN.J.L; QUERINO.R.B. Inpa (ed.1) Insetos aquáticos na Amazônia brasileira: taxonomia, biologia e ecologia. Manaus, Amazonas, 1+728p.

Agradecimentos: A PROGRAD/UESB pelo auxílio financeiro e concessão do transporte.

### **CONCHOSTRACOFAUNA DA BACIA DE LIMA CAMPOS (CRETÁCIO INFERIOR), CEARÁ, BRASIL.**

Isabela B. Passarinho<sup>1</sup>, Mateus N. de Sousa<sup>2</sup>, Daniel C. Fortier<sup>3</sup>, Ana Emilia Q. de Figueiredo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail (IBP):

isabela.isa950@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail (MNS):

sousamateus52@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail (DCF):

fortier@edu.ufpi.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail (AEQF):

ana.emilia@edu.ufpi.br

## **INTRODUÇÃO**

Os conchostráceos são organismos dulcícolas, que fazem parte da fauna bentônica de ambientes aquáticos temporários, habitualmente encontrados em pequenos corpos d'água temperadas ou quentes, e alcalinas (Carvalho, 1993). Esses pequenos crustáceos são caracterizados pela presença de uma carapaça bivalve quitinosa, impregnada ou não por Carbonato de Cálcio (CaCO<sub>3</sub>) e por um tamanho que varia entre 3 mm a 4 cm (Carvalho, 1993). Esse grupo de artrópodes possui amplo registro de sua distribuição geográfica pelas bacias sedimentares brasileiras, incluído as Bacias do Iguatu.

As bacias do Iguatu fazem parte das Bacias Interiores Cretáceas do Nordeste Brasileiro, sendo representado por um agrupamento de quatro pequenas bacias (Malhada Vermelha, Icó, Lima Campos e Iguatu), situadas no Centro-leste do Estado do Ceará. O registro de conchostráceos fósseis é mencionado na literatura, porém são poucos os trabalhos que abordam a conchostracofauna das Bacias do Iguatu, sendo a maioria dos trabalhos apenas citações sobre a presença desses organismos, não havendo trabalhos que abordem uma identificação sistemática (Fortier & Schultz, 2006). Deste modo, este trabalho visa apresentar novas ocorrências de conchostráceos fósseis provenientes de dois afloramentos pertencentes à Formação Malhada Vermelha.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram analisadas 45 amostras com conchostráceos provenientes de dois afloramentos pertencentes à Bacia de Lima Campos, Formação Malhada Vermelha. Para a identificação dos espécimes foram obtidos dados morfométricos de acordo com os parâmetros estabelecidos por Tasch (1987) e Scholze & Schneider (2015). Para aplicação do método, os exemplares foram desenhados através de câmera clara para a construção de uma estrutura retangular no contorno da valva. Os espécimes foram analisados e fotografados com o auxílio de microscópio estereoscópio com câmera acoplada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre as amostras analisadas, 15 foram identificados como pertencentes ao gênero *Palaeolimnadiopsis* e 31 para a espécie *Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis* compreendendo uma nova ocorrência para a Formação Malhada Vermelha e para o Grupo Iguatu. Até então foram registrados apenas as espécies espécie *Cyzicus brauni* e fragmentos de *Estheriella* para Iguatu e, *Cyzicus brauni* e *C. pricei* para a Bacia de Malhada Vermelha (Fortier & Schultz, 2006).

Agrupados em 4 morfótipos de acordo com as diferenças anatômicas presente na carapaça, apenas os morfótipos I e II foram identificados a nível de gênero e um de espécie (serão descritos na próxima sessão). Já os morfótipos III e IV foram identificados somente a nível de subordem.

Os conchostráceos agrupados ao morfótipo I possuem uma carapaça alongada e com grandes dimensões 4-8,3 mm de altura por 7-13,3 mm de comprimento, charneira reta, linhas de crescimento bastantes espaçadas e recurvadas na porção apical próximo a região dorsal da carapaça. Carbonaro *et. al.* (2013) considera tais características como diagnosticas para o gênero *Palaeolimnadiopsis* sp. Tal gênero também ocorre na Formação Sousa, Bacia de Sousa,

no Estado da Paraíba (Carvalho *et al.* 2011), tornando-se um elemento que possibilita uma correlação bioestratigráfica entre a bacia supracitada e a Bacia de Lima Campos.

O morfótipo II foi identificado como *Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis* (Fig. 1) por apresentar um contorno oval, com altura anterior maior que a posterior. A região anterior possui uma curvatura mais ampla que a posterior, margem ventral pouco convexa, e umbo é acentuado, pronunciando-se acima da margem dorsal. Sua margem dorsal é reta, contendo escultura radial constituída por bastonetes, característica essa bem evidente nos exemplares.

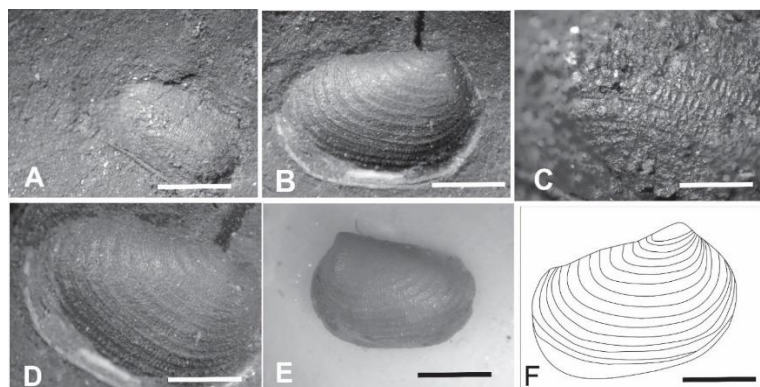


Figura 1. Espécimes identificados como *Cyzicus (Lioestheria) mirandibensis* (A, B, C, D e E). **F.** Desenho esquemático do espécime.

*Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis* ocorre para a Bacia de Mirandiba (Carvalho, 1993) em Pernambuco, na cidade de Mirandiba, tendo aqui então um possível registro da espécie fora de sua localidade-tipo. Porém os espécimes aqui descritos não se assemelham a *C. brauni* e *C. pricei* espécies já descritas para a Formação Malhada Vermelhada.

## CONCLUSÕES

O presente estudo traz novos registros para o Grupo Iguatu, mais localmente para a Bacia de Lima Campos, onde até então não havia a ocorrência do gênero *Palaeolimnadiopsis* e da espécie *Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis*, tendo aqui seu registro ampliado.

Notou-se uma grande dificuldade na identificação dos espécimes aqui estudados devido as descrições adotadas por diferentes autores e a falta de características diagnósticas que não são facilmente influenciadas pelos processos tafonômicos, como é o caso das micro ornamentações, presente em muitas espécies de conchostráceos, onde em sua maioria não são preservadas.

A revisão sistemática dos conchostráceos da Gondwana certamente irá permitir o uso mais eficaz desses organismos na Bioestratigrafia dos depósitos continentais e aumentar o conhecimento das modificações ecológicas nos ambientes terrestres cretáceos.

## **REFERÊNCIAS**

CARBONARO, F. A. 2013. Conchotráceos (Spinicaudata, Crustacea) do Grupo Bauru): Taxonomia, Paleoecologia e Paleogeografia. Programa de Pósgraduação em Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Dissertação de Mestrado, 131 p.

CARVALHO, I.S. 1993. Os conchostraceos fosseis das Bacias Interiores do Nordeste do Brasil. Programa de Pos-Graduacao em Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Tese de Doutorado, 319 p.

CARVALHO, I. S.; VILCALVI, M. A. & CARVALHO, G. P. 2011. Artrópodes, p. 371-407 In: I. S. Carvalho (Ed.) Paleontologia: Microfósseis e Paleoinvertebrados. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 531 p.

FORTIER, D. C. & SCHULTZ, C. L. 2006. Paleontologia das Bacias do Iguatu, Centro-oeste do Estado do Ceará. In: I semana dos alunos de pós-graduação em geociências, 1, 2006. Livro de Resumos Expandidos, Porto Alegre, UFRGS, p. 47-50.

SCHOLZE, F. & SCHNEIDER, J. W. 2015. Improved methodology of ‘conchostracan’ (Crustacea: Branchiopoda) classification for biostratigraphy. Newsletters on Stratigraphy, 48(3): 287-298.

TASCH, P. 1987. Fossil Conchostraca of the Southern Hemisphere and continental drift. Paleontology, biostratigraphy and dispersal. Geological Society of America, 290 p. (Boletim 165).

## **CONHECER AS CONCHAS DE BIVALVES: PARA QUE?**

Gabriela do Nascimento Ferreira<sup>1</sup>, Letícia Santos de Sousa Paula<sup>2</sup>, Rosangela Gondim D’Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus Natal. E-mail: gabby.nasfer@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus Natal. E-mail: paulaleticiass98@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus Natal. E-mail:  
rosangnatal@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

Bivalves marinhos são animais de grande valor tanto para a economia de um país quanto para o estudo da qualidade e preservação das praias considerando que são organismos bioindicadores (Ward, et al., 2019; Azizi et al., 2018). Por serem em sua maioria filtradores, dentro de seus organismos podem ser encontrados diversos componentes que estão presentes e diluídos na água, ou seja, de difícil detecção. Além disso, a presença ou ausência de determinada espécie pode indicar que há uma alteração no ecossistema do local, bem como a presença de espécies invasoras. (Henriques e Casarini, 2009). Pensando nisso, pode-se estabelecer que conhecer a biodiversidade desse grupo auxilia a identificar alterações ambientais, sendo uma ferramenta para gestão e monitoramento do ambiente.

O conhecimento taxonômico é o primeiro passo para o manejo da biodiversidade. Sendo assim, este estudo objetiva fazer um compilado de bibliografias que tratam ou abordam, diferentes morfologias de bivalves, suas particularidades e como fazer diferenciação, contribuindo assim para a popularização científica, divulgando o conhecimento sobre os Bivalves.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Com o intuito de atingir o objetivo proposto, a metodologia usada foi a consulta a fontes primárias com a revisão bibliográfica e consulta de sites pertinentes. Iniciando a pesquisa, fizemos uma análise bibliográfica sobre as diferentes formas anatômicas que podem estar presente em um animal bivalve, e para o que esta parte da morfologia é importante para o desenvolvimento do animal.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Bivalves apresentam concha constituída por duas valva calcárias, unidas pelo ligamento e que envolve completamente o corpo, secretada pelo manto bilobado que envolve os órgãos internos (Rios, 2009). Devido a facilidade de conservação das conchas, as suas valvas são comumente utilizadas para a identificação.

Amaral et al. (2005) com base em Abbott (1974) descreveram as partes estruturais principais para identificação de um bivalve. Enfatizaram a identificação das conchas pelo reconhecimento da região anterior e posterior, da valva esquerda e valva direita. Além disso, exemplificam seis tipos diferenciados de charneira, e mostram através de figura, detalhes e diferenças importantes na ornamentação da concha.

Outro autor que expõe sobre as diferenças morfológicas de bivalves é Pimentel (2018). O autor fala sobre orientação da concha e nomeia dez diferentes tipos de formas. Nomeia três diferentes tipos de umbo com relação a direção do giro, mostra as diferenças de cicatriz muscular e os formatos da linha palial. Além disso o autor explica em forma de tabela onze tipos distintos de charneiras, e fala um pouco sobre outras estruturas auxiliares, como por exemplo o ligamento, e conclui com tipos de ornamentação radial e concêntrica.

Com isso, foi feito um quadro comparativo das morfologias de acordo com os autores citados anteriormente. Baseando-se nessas referências, o trabalho apresentará de forma detalhada e explícita cada característica, citada por Pimentel (2018) e Amaral et al., (2005), presente na concha.

## **CONCLUSÕES**

O intuito desse estudo foi facilitar a identificação das conchas bivalves, dada a importância do grupo, promovendo a divulgação com um material científico e didático que proporciona aprofundar os conhecimentos sobre a estrutura morfológica do animal bivalve de forma mais detalhada com relação a forma, ornamentação, eixos, posições e ligamentos. Com base neste estudo, podem ser feitos trabalhos de criação de chaves de identificação para essa classe de molusco, facilitando assim no reconhecimento desse animal em determinada região.

## **REFERÊNCIAS**

Amaral, A. Cecília Z.; Rizzo, Alexandra E.; Arruda, Eliane P. 2005. Manual de Identificação de Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-sul do Brasil. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, IV+287 p.

Azizi, G, Akodad1, M, Baghour, M , Layachi, M., Moumen,A.The use of Mytilus spp. mussels as bioindicators of heavy metal pollution in the coastal environment. A review .J. Mater. Environ. Sci., 2018, Volume 9, Issue 4, Page 1170-1181

CAVALCANTE, L. S. e. 2015. Estrutura populacional do bivalve invasor *Isognomon bicolor* (C.B. Adams, 1845) (BIVALVIA: PTERIIDAE) em praias rochosas da Paraíba, Nordeste do Brasil. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/9308> [20/07/2019]

HENRIQUES, Marcelo Barbosa; CASARINI, Luiz Miguel. Avaliação Do Crescimento Do Mexilhão Perna Perna E Da Espécie Invasora *Isognomon Bicolor* Em Banco Natural Da Ilha Das Palmas, Baía De Santos, Estado De São Paulo, Brasil. In: Boletim Instituto de Pesca, São Paulo, v. 4, n. 35, p.577-586, nov. 2009. Disponível no Instituto Pesca: <<https://www.pesca.sp.gov.br/boletim/index.php/bip/article/view/885/866>>. [20/06/2019].

PIMENTEL, R. J. C. H. 2018. Bivalvia (Mollusca) do Pliocénico de Vale de Freixo (Pombal) Bivalvia (Mollusca) do Pliocénico de Vale de Freixo (Pombal). Fac. de Ciências e Tecnologia e Univ. Nova de Lisboa. Lisboa, MSc diss.

RIOS, E. 2009. Compendium of Brazilian Sea Shells. 668p.



# CRESCIMENTO RELATIVO DE *Callichirus major* (SAY, 1818) (CRUSTACEA, AXIIDEA) EM UMA PRAIA DO LITORAL NORTE DE PERNAMBUCO.

Larissa Bacelar da Costa<sup>1</sup>, Nídia Cristiane de Mélo Marinho<sup>2</sup>, Paulo Vladimir Van Den Berg da Costa Carvalho<sup>3</sup>, Mônica Lúcia Botter-Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail (LBC): [larissabacelar3@hotmail.com](mailto:larissabacelar3@hotmail.com) (NCMM): [nidiamarinho@hotmail.com](mailto:nidiamarinho@hotmail.com) (PVVCC): [pvvcarvalho@yahoo.com.br](mailto:pvvcarvalho@yahoo.com.br) (MLBC): [monicabotter@yahoo.com.br](mailto:monicabotter@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

O camarão escavador *Callichirus major* é um dos representantes mais comuns da família Callianassidae, se distribuindo desde a Carolina do Norte até a Florida, Golfo do México, Venezuela e Brasil (MELO, 1999). São considerados importantes engenheiros ecossistêmicos, e nas últimas décadas têm se tornado cada vez mais conhecidos e popularizados no Brasil, devido à sua crescente exploração como isca viva (BOTTER-CARVALHO et al., 2007). Embora a espécie seja bastante estudada quanto aos seus parâmetros populacionais, ainda se faz necessário o entendimento de possíveis particularidades nas populações desse organismo em diferentes locais, com distintas condições. Estudos sobre o crescimento relativo podem fornecer informações sobre o crescimento diferencial entre as partes do corpo desses organismos, constituindo assim uma importante ferramenta para caracterização das variações morfológicas inter e intrapopulacionais (HATNOLL, 1982). O presente trabalho tem como objetivo analisar o crescimento relativo na população do camarão escavador *Callichirus major* em uma praia do litoral norte de Pernambuco.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas durante a baixa-mar na praia da Conceição (Paulista-PE) (7° 52'45 74"S e 34° 49'42 63"O), entre setembro de 2015 e novembro de 2016, onde os organismos foram capturados utilizando bomba de sucção manual. Os espécimes foram classificados quanto ao sexo, e mensurados quanto ao comprimento da dorsal oval (DO) e carapaça (CF), comprimento total (CT) e comprimento do propódio do quelípode maior (CP) utilizando paquímetro digital. As regressões foram analisadas com base na equação alométrica ( $y=a.x^b$ ), entre DOxCF, DOxCT e DOxCP de machos e fêmeas, separadamente e entre jovens e adultos. O crescimento foi considerado isométrico quando  $0,90 < b < 1,10$ , alométrico positivo quando  $b > 1,10$  e alométrico negativo quando  $b < 0,90$  (PINHEIRO e FRANSOZO, 1993). As constantes de crescimento (b) foram submetidas a um teste t de Student e o nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos 1409 indivíduos, sendo 544 machos e 865 fêmeas. As relações de crescimento foram significativas ( $p < 0,0001$ ), e estão demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1. Relação entre as medidas de comprimento entre jovens e adultos de *Callichirus major* coletados na praia da Conceição-PE. (0 = Crescimento isométrico; + Crescimento alométrico positivo).

	Machos		Fêmeas	
	Crescimento		Crescimento	
	Jovens	Adultos	Jovens	Adultos
DOxCP	+	+	+	0

DOxCF	0	0	0	0
DOxCT	0	0	0	0

A isometria encontrada nas relações de crescimento entre as medidas corporais entre machos e fêmeas indica que ambos os sexos crescem de forma similar, exceto nas relações com o CP. Entre os camarões-escavadores o quelípode maior é utilizado nas interações agressivas, que reflete a especificação sexual para o comportamento agonístico, havendo um maior investimento energético para o crescimento do quelípode dos machos, enquanto que as fêmeas alocariam mais energia para a reprodução. Então é esperado que o crescimento relativo do quelípode maior seja semelhante entre os sexos até a maturidade sexual, após essa fase os machos apresentariam crescimento alométrico positivo, enquanto as fêmeas apresentariam isométrico ou alométrico negativo (FELDER e LOVETT, 1989), corroborando com os resultados encontrados no presente trabalho.

## CONCLUSÕES

Trabalhos sobre o crescimento relativo de camarões-escavadores são escassos, sendo as informações trazidas no presente trabalho de grande contribuição para estudos sobre esses organismos. Nesse contexto, outras pesquisas devem ser desenvolvidas a fim de comparar os tipos de crescimento relativo entre as diferentes fases de vida em outras populações.

## REFERÊNCIAS

- Botter-Carvalho, M.L.; P.J.P. Santos & P.V.V.C. Carvalho. 2007. Population dynamics of *Callinectes major* (Say, 1818) (Crustacea, Thalassinidea) on a beach in northeastern Brazil. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 71 (3-4): 508-516.
- Felder, D.L. & D.L. Lovett. 1989. Relative growth and sexual maturation in the estuarine ghost shrimp *Callinectes louisianensis* Schmitt, 1935. *Journal of Crustacean Biology*, 9 (4): 540-553.
- Hartnoll, R.G. & D.E. Bliss. 1982. *The Biology of Crustacea: 2, Embryology, Morphology and Genetics*. Growth, 111-196.
- Melo, G.A.S. 1999. *Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral Brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea*. São Paulo, Editora Plêiade/FAPESP, 551p.
- Pinheiro, M. & A. Fransozo. 1993. Relative growth of the speckled swimming crab *Arenaeus cribrarius* (Lamarck, 1818) (Brachyura: Portunidae), near Ubatuba, State of São Paulo, Brazil. *Crustaceana*, 65: 377- 389.

## **CRESCIMENTO RELATIVO DE *Pagurus exilis* (BENEDICT, 1892) PROVENIENTES DO INFRALITORAL DE MACAÉ, RIO DE JANEIRO**

Marina Machado da Costa<sup>1</sup>, Mateus Pereira Santos<sup>1</sup>, Geslaine Rafaela Lemos Gonçalves<sup>1</sup>, Maria Lucia Negreiros Fransozo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), *Campus* Botucatu. E-mail (MPS): [dorettomarina@outlook.com](mailto:dorettomarina@outlook.com)

### **INTRODUÇÃO**

*Pagurus exilis* é uma espécie endêmica, subtropical, podendo ser encontrada em até 50 metros de profundidade, em fundos de areia ou de lama (Melo, 1999). Vários aspectos da biologia e do comportamento de *P. exilis* já foram analisados em estudos anteriores, entretanto, são escassos os estudos sobre sua caracterização morfométrica. Desse modo, estudou-se o crescimento relativo de uma população de *P. exilis*, provenientes do infralitoral de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Os ermitões foram coletados mensalmente, de março de 2008 a fevereiro de 2010, numa área costeira do município de Macaé (22° 22' 33"S; 41° 46' 30"W). As amostragens foram realizadas pela técnica de arrasto camaroeiro e realizada com um barco de pesca equipado com redes do tipo “otter-trawl”. Os arrastos foram realizados em duas oportunidades, por um período de 15 minutos, em velocidade constante (2,1 milhas náuticas/km).

As análises morfométricas foram realizadas tomando-se as seguintes medidas de cada ermitão: comprimento (SL) e largura (SW) do escudo cefalotorácico dos ermitões e comprimento (ChL) e largura (ChW) dos quelípodos dos ermitões. Para determinar a maturidade morfométrica utilizou-se a análise de ‘K-means clustering’. Posteriormente, para verificar a precisão de cada grupo a inclinação (b) e a intersecção (a) das equações de todos os grupos foram testadas por meio da análise de covariância (ANCOVA), a um nível de significância de 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Obteve-se 170 ermitões, 97 fêmeas e 73 machos. O tamanho estimado da maturidade morfológica dos machos foi de 8.97 mm (SL) e das fêmeas de 9.24 mm (SL). Todas as regressões tiveram um valor de  $R^2$  acima de 60%. A alometria diferiu entre os sexos para as relações SL vs ChL (ambos isométricos) e para ChW, machos apresentaram alometria negativa e fêmeas isometria (ANCOVA  $p < 0,05$ ).

Para os estágios ontogenéticos, os machos jovens apresentaram um crescimento do tipo negativo (quanto ao ChL e ChW), enquanto na fase adulta, isométrico para ChL e alométrico negativo para ChW (ANCOVA  $p < 0,05$ ) (Tab. 1). As fêmeas jovens apresentaram crescimento alométrico negativo quanto ao ChL e isométrico quanto ao ChW. Porém as fêmeas adultas, crescimento alométrico positivo e isométrico para ChL e ChW, respectivamente (Tab. 1).

Tabela 1: *Pagurus exilis* (Benedict, 1892). Análise do crescimento relativo entre jovens e adultos de machos e fêmeas para as variáveis SL = comprimento e SW = largura do escudo cefalotorácico; ChL = comprimento e ChW = largura dos quelípodos.

Relação	Sexo	Categoria	N	Linear: $\ln Y = a + b$		$r^2$	$t$ ( $b = 1$ )	Alometria	Relação	ANCOVA			
				a	b					Fator	F	p	sig
SL vs SW	♂	J	26	0.053	0.796	0.44	1.11	0	J vs A	b	0.010	0.919	
		A	44	0.068	0.816	0.56	1.65	0	J vs A	a	0.049	0.823	
	♀	J	50	0.111	0.622	0.31	2.80	-	J vs A	b	0.053	0.817	
		A	44	0.183	0.576	0.36	3.36	-	J vs A	a	3.723	0.056	
SL vs ChL	♂	J	28	0.252	0.608	0.53	3.52	-	J vs A	b	4.18	0.044	*
		A	40	-0.062	0.997	0.01	0.00	0	J vs A	a	13.40	0.000	*
	♀	J	59	0.280	0.560	0.30	3.90	-	J vs A	b	14.380	0.000	*
		A	33	-0.500	1.374	0.60	-1.87	+	J vs A	a	2.068	0.153	
SL vs ChW	♂	J	30	-0.141	0.694	0.58	2.76	-	J vs A	b	0.082	0.774	
		A	39	-0.140	0.743	0.46	1.95	-	J vs A	a	12.119	0.000	*
	♀	J	56	-0.256	0.796	0.36	1.40	0	J vs A	b	1.090	0.299	
		A	36	-0.508	1.059	0.41	-0.27	0	J vs A	a	0.084	0.771	

A relação ChW vs SL para machos sugere que ocorre um investimento na largura do quelípodo desde a fase jovem até a adulta, visto que a ChW cresce numa taxa maior que o SL. Este crescimento diferencial de estruturas tem sido considerado um comportamento comum a várias espécies, podendo estar relacionada com disputas inter e intraespecíficas (Hartnoll, 1974). Além disso, a diferenciação no crescimento quanto à largura do quelípodo pode estar relacionada a uma estratégia de proteção contra predadores (Mantelatto, 2001).

## CONCLUSÕES

Este estudo indica que existe um crescimento diferencial entre os sexos e entre as fases do ciclo de vida, relacionados provavelmente aos comportamentos agonísticos (reprodução, coorte, alimentar e busca de recurso), evidenciando que os quelípodés constituem um recurso essencial para ambos os sexos.

As contribuições científicas acerca do conhecimento sobre o crescimento relativo de *P. exilis*, são importantes para suplementar a compreensão das variáveis que influenciam no crescimento do ermitão. Em estudos futuros seria interessante relacionar as dimensões dos ermitões com as conchas de gastrópodes ocupadas, uma vez que tal apêndice é essencial para a sobrevivência do ermitão e pode interferir no crescimento.

## REFERÊNCIAS

- Hartnoll, R. G., 1974. Variation in growth pattern between some secondary sexual characters in crabs (Decapoda: Brachyura), Crustaceana, Leiden, 27(2), 131–136.
- Mantelatto, F. L. M. & Martinelli, J. M., 2001, Relative growth and sexual dimorphism of the South Atlantic hermit crab *Loxopagurus loxochelis* (Anomura, Diogenidae) from Ubatuba, Brazil, Journal of Natural History, London, 35, 429–437.
- Melo, G. A. S. 1999. Manual de identificação dos Crustacea Decapoda do litoral brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea. Plêiade, São Paulo, São Paulo, Brazil, 551pp.

## **CRUSTÁCEOS ASSOCIADOS A TUFOS DE ALGAS NO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO**

Annie da Silva Cassamali<sup>1</sup>, Diana Carolina Vergara Barrero<sup>1</sup>; Roberto Campos Villaça<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense (UFF), *Campus Valonguinho*. E-mail (ASC): cassamaliannie@gmail.com; E-mail (DCVB): dianavergara.biomar@gmail.com; E-mail (RCV): robertocv@id.uff.br

### **INTRODUÇÃO**

Tufos são aglomerados de algas pequenas e densamente ramificadas, de uma ou muitas espécies diferentes (Connell et al., 2014). A estrutura física dos tufos possui aspecto emaranhado, retém sedimentos e matéria orgânica, fornecendo micro-habitats protegidos das ações das ondas e predação, podendo ser encontradas várias espécies de diferentes grupos que compõem a comunidade fital (Kelaher, 2002). Tendo em vista a carência de estudos de fital no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, o objetivo do trabalho foi verificar a composição dos tufos, bem como a de crustáceos associados a eles.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas foram realizadas em julho e novembro de 2017 no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, por meio de mergulho autônomo, em transectos de 20 metros em três profundidades diferentes (cinco – oito m; dez – 15 m e 15 – 20 m). Foram utilizados quadrantes de 10x10 cm, separados um do outro por dois metros, totalizando em 60 amostras. Os tufos, retidos no quadrante, foram raspados e transportados para o Laboratório de Ecologia Bêntica da Universidade Federal Fluminense, onde o material foi triado.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram coletados 12 táxons de algas, sendo que a maior riqueza foi encontrada na coleta realizada em julho, na profundidade de 10 – 15 metros (11) (Tab. 1). A fauna acompanhante foi

representada por cinco ordens de crustáceos e os tanaidáceos foram os mais abundantes (Tab. 2).

Tabela 1. Táxons de algas encontrados nos tufos de algas coletados no Arquipélago de São Pedro e São Paulo (x = presente na profundidade).

Coleta Profundidade (metros)	Julho			Novembro		
	5 - 8	10 - 15	15 - 20	5 - 8	10 - 15	15 - 20
<i>Caulerpella ambigua</i>	x	x	x	x	x	x
<i>Cladophora vagabunda</i>	x	x	x	x	x	x
<i>Ceratodictyon planicaule</i>	x	x	x	x	x	x
<i>Jania</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Ceramium</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Polysiphonia</i> sp.	x	x	x		x	x
<i>Lyngbya majuscula</i>	x	x	x	x	x	x
<i>Bryopsis</i> spp.		x	x			
Tribo Laurenciaeae		x	x	x	x	x
<i>Amphiroa</i> sp.		x				
Rhodomelaceae		x	x	x	x	x

Tabela 2. Abundância de crustáceos encontrados em associação com os tufos de algas do Arquipélago de São Pedro e São Paulo.

Coleta Profundidade (metros)	Julho			Novembro			Total
	5 - 8	10 - 15	15 - 20	5 - 8	10 - 15	15 - 20	
Amphipoda							
Ampithoidae	13	56	34	106	89	61	359
Aoridae	0	5	2	1	3	0	11
Maeridae	3	10	21	27	37	34	132
Stenothoidae	0	2	0	0	2	8	12
Copepoda	43	253	21	63	122	89	591
Decapoda							
Mithracidae	0	0	1	0	0	1	2
Xanthidae	2	5	3	2	0	0	12
Isopoda							
Janiridae	42	63	30	57	189	190	571
Tanaidacea	87	343	244	1189	326	149	2338
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>737</b>	<b>356</b>	<b>1445</b>	<b>768</b>	<b>532</b>	<b>4028</b>

Corroborando com Connel et al. (2014) sobre a composição dos tufos de algas, onde os autores afirmaram que os mesmos podem ser formados de diferentes espécies de algas, nesse

trabalho os tufos apresentam algas verdes (Chlorophyta), vermelhas (Rhodophyta) e Cyanobacteria.

Foram encontrados anfípodes, decápodes, isópodes e tanaidáceos, também registrados por Silva (2018) como fauna acompanhante de *Caulerpa* e *Bryopsis* no Arquipélago de São Pedro e São Paulo. Também foram encontrados poliquetas, gastrópodes, foraminíferos, cnidários e briozoários em menor representatividade, mostrando que o grupo Crustacea compõe a maior parte da comunidade fital. Kramer et al. (2012) trabalhando com tufos de algas, na Austrália, também registrou uma maior abundância de crustáceos, quando comparado a outros grupos de animais, como os moluscos e anelídeos. Os decápodes encontrados no presente trabalho, megalopas e juvenis, podem indicar que esses animais utilizam o local para oviposição e desenvolvimento, uma vez que oferece proteção contra predadores e ação de correntes, além de reter sedimentos que podem servir para alimentação.

## CONCLUSÕES

Esse estudo auxilia no conhecimento acerca da biodiversidade encontrada em tufos de algas, pois muitos organismos utilizam o local para proteção e alimentação e, por sua vez, fazem parte da dieta de uma variedade de peixes.

## REFERÊNCIAS

Connell, S. D.; Foster, M. S. & Airoidi, L. 2014. What are algal turfs? Towards a better description of turfs. *Marine Ecology Progress Series*, 495: 299-307.

Kelaher, B. P. 2002. Influence of physical characteristics of coralline turf on associated macrofaunal assemblages. *Marine Ecology Progress Series*, 232:141-148.

Kramer, M. J.; Bellwood, D. R. & Bellwood O. 2012. Cryptofauna of the epilithic algal matrix on an inshore coral reef, Great Barrier Reef. *Coral Reefs*, 31:1007–1015.

Silva, R. S. V. P. 2018. Carcinofauna associada ao fital *Caulerpa racemosa* (Forsskål) J. Agardh e *Bryopsis* spp. do Arquipélago de São Pedro e São Paulo – Brasil. *Tropical Oceanography*, 46 (1): 1-25.

# DENSIDADE E ESTRUTURA POPULACIONAL DO CARANGUEJO-UÇÁ NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS-BA

Thaís Arrais Mota<sup>1</sup>, Ludiana Sepúlveda do Sacramento<sup>1</sup>, Sergio Schwarz da Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), *Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas*. E-mail: thai\_motta@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

*Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) é um caranguejo de hábito semi-terrestre; A espécie é encontrada exclusivamente em ambientes estuarinos, onde cavam galerias no sedimento dos manguezais (PINHEIRO e FISCARELLI, 2001). Nos últimos anos, houve uma acentuada redução na captura do caranguejo-uçá em vários estados brasileiros, tal condição é visto reflexo e alerta da sobreexploração dos estoques populacionais de *U. cordatus* (PINHEIRO et al., 2016).

O conhecimento da densidade populacional é um dos requisitos fundamentais ao manejo adequado a fim de garantir a sustentabilidade de uma espécie (DIELE et al., 2007). Embora o caranguejo-uçá seja amplamente estudado nos manguezais do Brasil, não há dados disponíveis sobre sua densidade populacional na Baía de Todos os Santos, onde a espécie é amplamente capturada para fins comerciais. Deste modo, este estudo tem como objetivo avaliar a densidade populacional de *U. cordatus* nos manguezais da Baía de Todos os Santos-BA.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Baía de Todos os Santos (BTS) está localizada no estado da Bahia e possui uma área de aproximadamente 1.223 km<sup>2</sup>, constituindo a segunda maior baía do Brasil. Foram realizadas coletas em sete pontos da BTS no período seco (de janeiro a março) do ano de 2019.

Para a estimativa da densidade populacional foi utilizada a metodologia de quadrados amostrais, com demarcação aleatória (PINHEIRO; ALMEIDA, 2015). Em cada área de manguezal foram utilizadas cinco replicas, totalizando uma área de 125 m<sup>2</sup>. Para tanto, durante a maré baixa de sizígia uma trena de 50 metros foi estendida perpendicularmente à margem, partindo da franja em direção ao interior do manguezal. Dois quadrados foram posicionados entre 0-10 m, um quadrado entre 25-30m e outros dois entre 45-50m. A estimativa do número de indivíduos foi efetuada pelo método indireto, na qual é feita a contagem do número de



galerias, considerando que em cada uma há um exemplar da espécie (PINHEIRO; ALMEIDA, 2015).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo das sete áreas de estudo foram contabilizadas 1581 galerias, Aratuípe apresentou quantidade de galerias fechadas significativamente maior que os demais pontos de coleta, Saubara apresentou menor densidade quando comparada as demais localidades (Tab. 1).

Tabela 1. Densidade (ind./m<sup>2</sup>) de *U. cordatus* em sete áreas de manguezal da Baía de Todos os Santos (BA) pelo método indireto (contagem de galerias).

Mês de coleta	Ponto de coleta	Galerias Abertas	Galerias Fechadas	Total de galerias	Densidade
Janeiro	Saubara	40	0	40	0,32
Janeiro	Ponta grossa	273	0	273	2,1
Janeiro	Pitinga	167	1	168	1,3
Fevereiro	Maragogipinho	300	29	329	2,6
Fevereiro	Aratuípe	168	65	233	1,8
Março	Rio São Paulo	282	6	288	2,3
Março	Acupe	244	6	250	2

De acordo com Pinheiro & Fiscarelli (2001) após o período de andata é comum a espécie fechar a entrada das galerias para a troca do exoesqueleto que explica a maior ocorrência de galerias fechadas a partir de fevereiro. Com exceção de Saubara, a densidade das demais áreas apresenta valor semelhante ao encontrado em outros estudos como Wunderlich (2008) e Santa Catarina, Maia et al. (2016) no Pará.

A baixa densidade populacional observada em Saubara pode estar relacionada ao sedimento, uma vez que, indivíduos adultos de caranguejo-uçá tem preferência por sedimento lodoso (PINHEIRO; FISCARELLI, 2001) e devido a proximidade do mar o sedimento de parte do manguezal de Saubara é do tipo arenoso.

## CONCLUSÕES

A maioria das áreas amostradas apresentam densidade populacional dentro do esperado para caranguejo-uçá. Importante ressaltar que este estudo constitui a primeira avaliação de densidade populacional do caranguejo-uçá na Baía de Todos os Santos proporcionando dados pioneiros sobre os estoques da espécie além de subsídios para estudos posteriores.

## REFERÊNCIAS

Maia, C. 2016. Densidade e estrutura populacional do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) na Reserva Extrativista Marinha de Tracuateua, Pará, Brasil. *Biota Amazônia*, 6 (2): 86-92.

Pinheiro, M.A.A. & A.G. Fiscarelli. 2001. Manual de Apoio à Fiscalização do Caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*). IBAMA / CEPSUL. 43 p.

Pinheiro, M.A.A. & Almeida, R. 2015. Monitoramento de populações do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Brachyura, Ucididae). In: Turra, A.; Denadai, M. R. (Org.). Protocolos para o Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros - Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros - ReBentos. 1ed.São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. 1, p. 122-133.

Pinheiro, M.A.A. et al. 2016. Avaliação do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) (Linnaeus, 1763) (Decapoda: Ucididae), p. 441-456. In: Pinheiro, M.A.A.; Boos, H. (Eds.). Livro vermelho dos crustáceos do Brasil. Avaliação 2010-2014. Sociedade Brasileira de Carcinologia, Porto Alegre, 466p.

Wunderluch, A.C.; Pinheiro, M.A.A. & Rodrigues, A.M.T. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura), na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. 25 (2): 188-198.

**DIETA DE *Ophioderma appressa* SAY, 1825 (OPHIODERMATIDAE,  
OPHIUROIDEA, ECHINODERMATA) EM RECIFE COSTEIRO DA  
PARAÍBA**

Niviane Ferreira Lafite<sup>1</sup>, Anne Isabelley Gondim<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campus I Campina Grande. E-mail nivelafite25@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus I João Pessoa.

## **INTRODUÇÃO**

Os ofiuroides possuem alimentação e estratégias alimentares extremamente variadas, podendo ser: carnívoros, carniceiros, alimentadores de suspensão e de depósito (Yokoyama & Amaral, 2008; Harris *et al.*, 2009). *Ophioderma appressa* é uma das espécies mais comuns ao longo do litoral paraibano e brasileiro. Apesar disto, estudo sobre sua biologia e ecologia se concentram no litoral da América do Norte e Caribe (Reimer & Reimer, 1975; Hendler, 1982).

Tendo em vista que, conhecer a biologia alimentar das espécies é importante para compreendermos a dinâmica trófica do ambiente no qual estes indivíduos estão inseridos. O presente estudo teve como objetivo analisar a dieta de *Ophioderma appressa* no recife do Seixas, um ambiente costeiro raso largamente utilizado para fins turísticos no litoral paraibano.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado no Recife do Seixas (7°09'23.32"S; 34°47'09.86"W) localizado em João Pessoa, Paraíba. Coletas diurnas foram realizadas entre setembro de 2018 a maio de 2019 durante marés baixas de sígizia (0.0 a 0.3 m). Os indivíduos foram capturados manualmente através do método ad libitum com *n* mensal de 15 espécimes. Para a análise da dieta seguiu-se o método descrito por Dearborn *et al.* (1995), no qual o conteúdo estomacal é avaliado através do percentual de frequência de ocorrência. Desta forma o cálculo foi realizado da seguinte forma:  $FO\% = (Ni/Nt) \times 100$ , sendo FO a frequência de ocorrência de um item estomacal, Ni o número total de um item e Nt o número total de indivíduos analisados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram capturados 130 indivíduos, dos quais apenas 65 (50% do *n* total) apresentaram algum tipo de item alimentar. O número de indivíduos com item(s) no conteúdo estomacal

variou ao longo do ano, sendo o verão a estação que teve maior número de indivíduos com itens estomacais (n = 24 espécimes), seguido pela primavera (n = 21 exemplares). Estes resultados diferem de Yokoyama & Amaral (2008), que registraram maior quantidade e diversidade de itens durante o inverno para *Ophionereis reticulata* no litoral de São Paulo (São Sebastião).

*Ophioderma appressa* apresentou uma dieta bastante variada, o que indica onivoria. Segundo Hendler (1982), esta estratégia é muito comum entre as espécies do gênero. Ao todo 15 itens foram identificados nos estômagos de *O. appressa*, sendo os principais: material floculado (27,7%), foraminífero (26,1%), copépoda (24,6%) fragmentos de crustáceos (22,3%) e sedimento (21%), os demais itens ocorreram de forma menos frequente (figura 1).

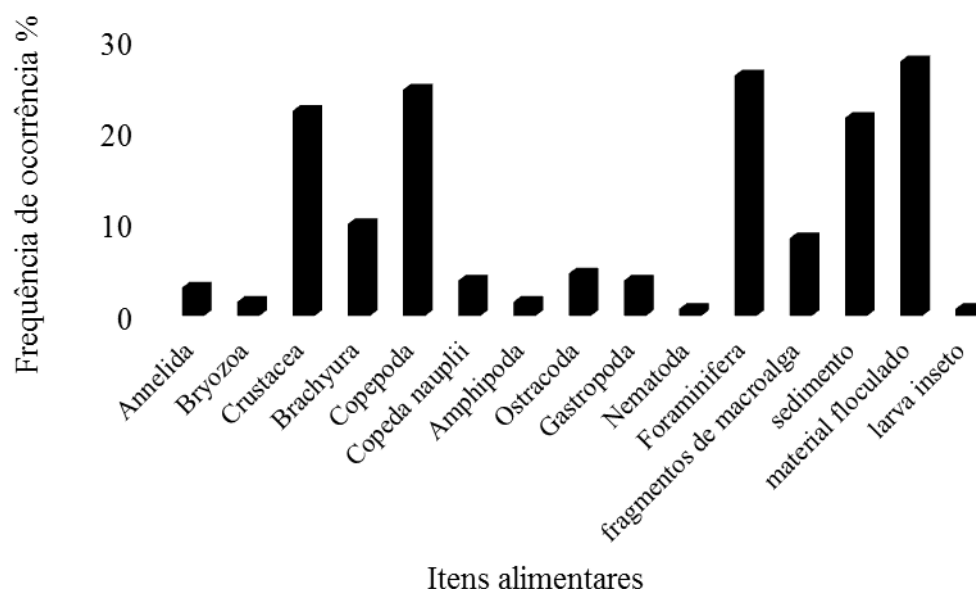


Fig. 1 Itens alimentares encontrados no conteúdo estomacal de *Ophioderma appressa*

Não se sabe ao certo a importância do sedimento na dieta dos ofiúros, entretanto Dearborn *et al.*, (1995), sugeriu que este item é ativamente consumido, sendo improvável a ingestão acidental, ao encontrar alta porcentagem de sedimento no estômago de *Ophiosparte gigas*.

## CONCLUSÃO

*Ophioderma appressa* é onívora, sendo o verão a estação com maior número de indivíduos com itens alimentares registrados no litoral paraibano. Isto se deve, provavelmente, à proximidade da época reprodutiva, na qual há uma maior demanda

energética. Sabendo-se que esta é uma das espécies mais comum de ofiuroide nos ambientes recifais nordestinos é importante o desenvolvimentos de novos estudos que avaliem a biologia e a ecologia da espécie nestes ambientes.

## REFERÊNCIAS

- Dearborn, J.H., Hendler, G., Edwards, K.C. 1996. The diet of *Ophiosparte gigas* (Echinodermata: Ophiuroidea) along the Antarctic Peninsula, with comments on its taxonomic status. *Polar Biology* 16 (5):309-320.
- Harris, J.L., MacIsaac, K., Gilkinson, K.D., Kenchington, E.L. 2009. Feeding biology of *Ophiura sarsii* Lutken, 1855 on Banquereau bank and the effects of fishing. *Marine Biology* 156: 1891-902.
- Hendler, G. 1982. The feeding biology of *Ophioderma brevispinum* (Ophiuroidea: Echinodermata). International Echinoderms Conference, Tampa Bay. J.M. Lawrence, ed. (A.A. Balkema, Rotterdam, 1982): 21-27.
- Martínez, S. & Del Rio, C.J. 2008. A new, first fossil species of *Ophioderma* Müller & Troschel, 1842 (Echinodermata: Ophiuroidea) (Late Miocene, Argentina). *Zootaxa* 1841: 43-52.
- Reimer, R.D & Reimer, A.A. 1975. Chemical control of feeding in four species of tropical Ophiuroids of the Genus *Ophioderma*. *Biochemical Physiology* 51 (A): 915-927.
- Yokoyama, L.Q. & Amaral, A.C.Z. 2008. The diet of *Ophionereis reticulata* (Echinodermata: Ophiuroidea) in Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 25(3): 576-578.

## DIETA NATURAL DO CAMARÃO ESCAVADOR *Neocallichirus maryae* Karasawa, 2004 (DECAPODA: AXIIDEA) NO LITORAL DE PERNAMBUCO.

Gabriella de França Duarte<sup>1</sup>, Larissa Bacelar da Costa<sup>2</sup>, Paulo Vladmir V. da Costa Carvalho<sup>3</sup>, Mônica Lúcia Botter-Carvalho<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus SEDE*. E-mails: (GFD):

gabriellafranca.biologia@gmail.com; (LBC): larissabacelar3@hotmail.com; (PVVCC):

pvvcarvalho@yahoo.com.br; (MLBC): monicabotter@yahoo.br

### INTRODUÇÃO

Os camarões da Infraordem Axiidea, popularmente conhecidos como “camarões-fantasmas ou corruptos”, são considerados engenheiros ecossistêmicos por causa da sua atividade de bioturbação que influencia nas propriedades físico-químicas do sedimento e na renovação do ciclo de nutrientes (HERNÁEZ e WEHRTMANN, 2007). A compreensão do modo trófico desses camarões baseia-se em alguns poucos trabalhos da família Callianassidae (BUTLER et al., 2009). Diante disto, ressaltamos que há uma insuficiência de trabalhos sobre a espécie *Neocallichirus maryae*. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar o conteúdo estomacal de *N. maryae* buscando caracterizar qualitativamente os itens alimentares e analisar a disponibilidade de alimentos no ambiente.

### MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas na praia de Mangue Seco, Igarassu-PE que sofre grande influência estuarina e antrópica, causada pela presença de banhistas, pescadores e comerciantes. Os espécimes foram coletados aleatoriamente com uma bomba de sucção manual, armazenados em frascos e mantidos resfriados em gelo, a fim de retardar a digestão. Em laboratório, os animais foram identificados, sexados e medidos quanto aos comprimentos de cefalotórax (CF) e total (CT)). Posteriormente, foram pesados individualmente e dissecados para a retirada do estômago com auxílio de pipeta e água filtrada. Logo após, o conteúdo estomacal foi retirado e corado com Rosa Bengala. A identificação dos itens alimentares foi realizada sob microscópio óptico e quantificada.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados sete espécimes de *N. maryae* da praia de Mangue Seco. O comprimento do cefalotórax (CF) variou entre 6,62-16,76 e a variação do comprimento total (CT) foi entre 26,37-63,19. A partir da análise do conteúdo estomacal, um total de onze itens alimentares foi identificado (Tab. 1).

Tabela 1. Lista dos itens alimentares encontrados nos estômagos dos espécimes de *Neocallichirus maryae* coletados na praia de Mangue Seco, Igarassu-PE (1 a 7), Presença (1) ou Ausência (0).

Itens Alimentares	1	2	3	4	5	6	7
Dinoflagellata	1	1	1	1	1	0	0
Chlorophyceae	1	0	1	1	1	1	1
Bacillariophyceae	1	1	1	1	1	1	1
Foraminifera	1	1	1	1	1	1	1
Nematoda	0	0	0	0	1	0	0
Arthropoda	0	0	0	1	0	0	0
Bryozoa	0	0	0	1	1	1	1

<b>Outros</b>							
Fragmento de tecido vegetal	1	1	1	0	0	0	1
Detrito orgânico	1	1	1	1	1	1	1
Grãos de Areia	1	1	1	1	1	1	1
Microplásticos	1	1	0	1	0	1	1

A presença dos Filos Foraminifera, Bryozoa, Dinoflagellata e Bacillariophyceae, concordam com Branco e Moritz Jr. (2001) que fazem alusão aos microorganismos com baixo valor energético, disponíveis para a alimentação no ambiente marinho. Além disso, Couto e Bell (1979) relatam que macrofauna pode se alimentar da meiofauna, como por exemplo, Nematoda e Arthropoda, que foram encontrados no presente trabalho. Ademais, houve a identificação de microplásticos que são biodisponíveis a espécies marinhas por ações antrópicas, e seus efeitos toxicológicos são superiores ao de plásticos maiores, devido a sua grande superfície de absorção de contaminantes ambientais (JONES-COURTENE et al. 2017).

### **CONCLUSÕES**

Este trabalho fornece resultados inéditos sobre a dieta do camarão *N. maryae*, além de registrar a primeira ocorrência de contaminação por microplásticos em camarões escavadores.

Além disso, se faz necessário a realização de mais trabalhos com o enfoque na alimentação dessas espécies, pois complementa os estudos já existentes sobre a ecologia do grupo.

### **REFERÊNCIAS**

- Branco, J.O.; H.C. Moritz-jr. 2001. Alimentação natural do camarão sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller) (Crustacea, Decapoda), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina. Revista Brasileira de Zoologia, v. 18, n. 1, p. 53-61.
- Coull, B. C. & S. S. Bell. 1979. Perspectives of marine meiofaunal ecology. In: 'Ecological processes in coastal and marine systems'. (Ed. RJ Livingston). Pp. 189-216.
- Courtene-Jones, W.; B. Quinn; S. Gary; A. Mogg; B. Naravanaswamy. 2017. Microplastic pollution identified in deep-sea water and ingested by benthic invertebrates in the Rockall Trough, North Atlantic Ocean. Environmental Pollution. 231. 271-280.
- Hernández, P. & I. S. Wehrtmann. 2007. Population biology of the burrowing shrimp *Callichirus seilacheri* (Decapoda: Callianassidae) in northern Chile. Revista de Biología Tropical.
- Butler, S. N.; M. Reid; F. Bird. 2009. Population biology of the ghost shrimp, *Trypea australiensis* and *Biffarius arenosus* (Decapoda: Thalassinidea), in Western Port, Victoria. Memoirs of Museum Victoria, vol. 66, p. 43-59.

**DISTRIBUIÇÃO E COMPLEXIDADE DE TOCAS DO CARANGUEJO *Ocypode quadrata* (FABRICIUS, 1887) (CRUSTACEA, BRACHYURA), EM TRÊS PRAIAS DA PENÍNSULA DE MARAÚ –BA**

Vivian Ferraz Gonçalves<sup>1</sup>, Daniella Oliveira Santos<sup>1</sup>, Camila Oliveira Pinheiro<sup>1</sup>, Flávia Borges Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista. E-mail (VFG): viufg.7@gmail.com

**INTRODUÇÃO**



As praias arenosas são ambientes altamente dinâmicos de regiões costeiras e abrigam organismos como os caranguejos da espécie *Ocypode quadrata* (FABRICIUS, 1787), conhecidos popularmente por “Maria-Farinha”, que têm o hábito de escavar tocas a procura de abrigo, além de possuírem sensibilidade à mudanças no ambiente, sendo considerados bioindicadores (Alberto & Fontoura, 1999). Ações antrópicas, como turismo e construções ao redor das praias causam danos à biodiversidade, muitas vezes irreversíveis (Defeo *et al.* 2009). Portanto, este trabalho objetiva analisar a distribuição e complexidade das tocas de *Ocypode quadrata*, baseado no diâmetro das tocas, bem como, avaliar os impactos no habitat causados pela ação antrópica em três praias da Península de Maraú – BA.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As amostragens das tocas foram conduzidas nos dias 08 e 09 de abril de 2019, durante a maré baixa, em três praias na Península de Maraú. Buscou-se encontrar ao menos uma praia com maior (Praia das Mangueiras) e outra com menor influência antrópica (Ponta do Mutá), enquanto a terceira praia encaixa-se em uma influência intermediária (Taipu de Fora). Em cada praia, utilizou-se um quadrante perpendicular à linha d’água de 30m x 30m, onde as tocas encontradas tiveram seus diâmetros medidos, com um paquímetro de 0.1mm de precisão e foram modeladas com gesso, sendo classificadas em simples ou complexas.

Para a análise dos dados, contou-se com o software R na plataforma Rstudio, para verificar a relação entre a complexidade e o diâmetro, bem como o limiar de saída do *Ocypode quadrata* da região mesolitoral para a supralitoral, em função do diâmetro das tocas, com um Teste de Regressão Logística com a Razão de Verossimilhança (1.0).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram encontradas e analisadas 9 tocas na Praia das Mangueiras; 23 na Ponta do Mutá e 32 em Taipu de Fora. Na Praia das Mangueiras, com maior ação antrópica, não se obteve uma relação entre a complexidade e o diâmetro, e independentemente do diâmetro, o desenvolvimento das tocas se manteve com todas complexas e limitadas à região supralitoral, protegido por uma pequena área de restinga. Isso pode estar associado à sensibilidade do *Ocypode quadrata* à impactos ocasionados pelo homem, que provém de origem recreativa (Pérez, 1999). A ação humana, provavelmente, afeta a abundância dos jovens reduzindo sua

distribuição na zona que sofre maior pressão, obrigando-os a se refugiarem junto aos indivíduos mais desenvolvidos, no supralitoral.

Na Ponta do Mutá, o trecho observado apresentava um fragmento de mata e menor ação antrópica. As tocas com diâmetro de aproximadamente 3,0 cm eram também complexas, concentrando-se na região supralitoral e sendo mais desenvolvidas que as da Praia das Mangueiras. Já na região mesolitoral, as tocas encontradas eram mais rasas, simples ou complexas e com diâmetros menores. Os indivíduos que estão mais afastados da linha d'água, constroem tocas maiores e mais complexas, para que haja manutenção da umidade (Alberto & Fontoura, 1999). Como as tocas estavam localizadas em uma área mais preservada e próximas a um fragmento de mata, acredita-se que os caranguejos sofram uma influência menor do que na primeira praia.

Em Taipu de Fora, com média ação antrópica, observou-se um maior número de tocas, complexas a partir dos 3,0 cm de diâmetro. As tocas maiores e menores foram encontradas em ambas regiões. As tocas de menor diâmetro mantiveram-se no mesolitoral e aproximaram-se da região supralitoral com morfologia simples. Essa aproximação ocorre devido ao turismo desenfreado, veículos, pisoteio e construções civis, alterando a dinâmica das praias e limitando os indivíduos. Portanto, embora haja uma quantidade de tocas relevante, os indivíduos recebem uma influência que reduz sua ocorrência na região mesolitoral e os agrupa na supralitoral (Veloso et al., 2010).

## CONCLUSÕES

Como bioindicador, o caranguejo *Ocypode quadrata* demonstra a influência negativa da ação antrópica nas praias, visto que a praia mais movimentada carece da abundância de tocas e de indivíduos, enquanto praias mais conservadas apresentam maior abundância e diversidade de tamanhos da espécie. Portanto, o estudo elucida a relevância da relação entre o turismo e a conservação, bem como a necessidade de estudos que ratifiquem a interferência humana em praias e os problemas que podem ser acarretados.

## REFERÊNCIAS

Alberto, R.M.F. & Fontoura, N.F. 1999. Distribuição e estrutura etária de *Ocypode quadrata* (FABRICIUS, 1787) (CRUSTACEA, DECAPODA, OCYPODIDAE) em praia arenosa do litoral sul do Brasil. Revista Brasil Biologia, Porto Alegre, 59 (1): 95-108.

Defeo O.; Mclachlan, A.; Shoeman, D. S.; Schalacher, A.; Dugan, J.; Jones, A.; Lastra M & Scapini F. 2009. Threats to sandy beach ecosystems: A review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 81 (1): 12.

Pérez, D. 1999. Mercury levels in mole crabs *Hippa cubensis*, *Emerita brasiliensis*, *E. portoricensis*, and *Lepidopa richmondi* (Crustacea: Decapoda: Hippidae) from a sandy beach at Venezuela. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, (63): 320–326.

Veloso, V.G., Cardoso, R.S. & Fonseca, D.B. 2010. Spatio-temporal characterization of intertidal macrofauna at Prainha Beach (Rio de Janeiro State). *Oecologia Australis*, 3: 213–225.

## **DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DO MEXILHÃO *Perna perna* (LINNAEUS, 1758) (MOLLUSCA, BIVALVIA) NO LITORAL SUL CAPIXABA.**

Luan de Oliveira Cerqueira<sup>1\*</sup>, Marina Lopes Marinho, Erika Takagi Nunes<sup>1</sup>, Adriane Araújo Braga<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Campus Alegre. E-mail (Luan):

luaano@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O mexilhão *Perna perna* é um molusco bivalve pertencente à família Mytilidae, considerada a espécie de mexilhão mais comercializada no Brasil por ser abundante e atingir o maior tamanho (FERREIRA e MAGALHÃES, 2004). No Espírito Santo, o cultivo de mexilhões é de grande incidência, apresentando participação econômica expressiva no setor da aquicultura, envolvendo animais que servem como fonte de alimento por grande parte da população de região costeira.

Considerando a importância econômica dos mexilhões, e que pouco se conhece sobre a sua biologia, bem como, o seu papel no ecossistema no Espírito Santo, o presente estudo visou

analisar a biologia populacional da espécie *P. perna*, no litoral capixaba, com enfoque na distribuição temporal desses animais no município de Anchieta-ES.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas (Autorização Licença permanente nº 29413-1/MMA/ICMBIO/ Sisbio) foram realizadas, trimestralmente (abril/2016 a março/2017), em um costão rochoso localizados em Anchieta, litoral sul capixaba. Em cada coleta, foram obtidos 20 mexilhões, e transportados em caixas de isopor, até o laboratório de zoologia do Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde- CCENS-UFES.

No laboratório, os mexilhões foram mensurados com um paquímetro (0,01 mm), sendo a medida obtida pelo comprimento e largura da concha, e pesados individualmente em balança analítica. Em seguida foram dissecados, para abertura das valvas e análise macroscópica das gônadas, e separados em categorias: jovens, macho e fêmeas. As gônadas foram caracterizadas seguindo a classificação de Lunetta (1969). Os tamanhos dos grupos analisados, entre as estações do ano foram comparados pela análise de variância (ANOVA) e complementado com o teste posteriori de Tukey ( $\alpha = 5\%$ ).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com resultados obtidos, foi possível observar que no Outono os machos (59) tiveram maior representatividade, enquanto que no Inverno e Primavera, as fêmeas foram mais abundantes (65 e 57, respectivamente). E no Verão, o número foi semelhante (57) para as duas categorias, obtendo assim razão sexual de (1:1). A ocorrência de um desequilíbrio na proporção entre machos e fêmeas de uma população, pode ocorrer devido a algumas alterações no meio, que provocam mudanças no comportamento dos indivíduos, induzindo as diferenças consideráveis na razão esperada entre os sexos (VAZZOLER apud SILVA et. al., 2016).

Para os jovens foi registrada uma ocorrência ao longo de todas as estações do ano, com maior recrutamento nos meses da Primavera (Fig. 1), o que pode estar relacionado com o período de início da gametogênese, quando não houve definição do sexo entre os indivíduos (SILVA et. al., 2012), além de ser uma época de maior pluviosidade registrada na região, o que pode proporcionar condições adequadas para o desenvolvimento dessa espécie. Com relação ao tamanho dos indivíduos, verificou que não houve diferença entre os sexos, sendo os machos com comprimento médio de 40,68 mm e as fêmeas 40,42 mm.

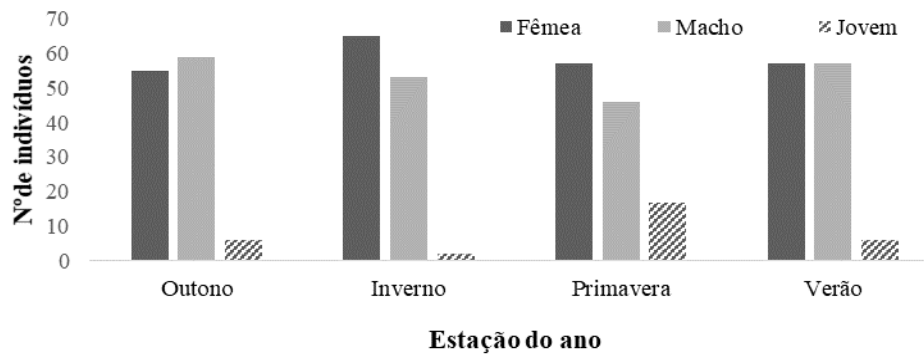


Figura 1. Distribuição temporal de *P. perna* no município de Anchieta, litoral sul do Espírito Santo.

## CONCLUSÕES

Com esse estudo, foi possível concluir que a distribuição de *P. perna* no município de Anchieta-ES se mantém equilibrada ao longo do ano. Os jovens são mais presentes na Primavera, apresentando dessa forma indícios de que nesses períodos a gametogênese é mais intensa, sendo assim, a estação chuvosa se mostra mais propícia para a coleta desses animais para o cultivo.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, J. F. E MAGALHÃES, A. R. M. **Cultivo de mexilhões**. Em: POLI, C.R.; POLI, A. T. B.; ANDREATTA, E; BELTRAME, E. (orgs). Aquicultura – Experiências Brasileiras. Editora Multitarefa, Florianópolis, 2004.

LUNETTA, J.E. **Fisiologia da reprodução dos mexilhões** (*Mytilus perna* – Mollusca Lamellibranchia). Bol. Fac. Filos. Ciênc., São Paulo, 1969.

SILVA, P.P.; Peso-Aguiar, M.C. & Ribeiro, G. **Ciclo gametogênico e comportamento reprodutivo de *Iphigenia brasiliana* (Mollusca, Bivalvia, Donacidae) no estuário do rio Subaé, Baía de Todos os Santos, Bahia, Brasil**. Iheringia, Sér. Zool., v.102, n.4, p.359369, 2012.

SILVA, P. P., PESO-AGUIAR, M. C., PAZ, J. R. L. DA. **Biometria e Proporção Sexual de *Iphigenia Brasiliana* (Lamarck, 1818) (Bivalvia, Donacidae) da Baía de Guarapuá, Cairu, BA**. Arq. Ciên. Mar, Fortaleza, 2016, 49(2): 7 – 14.

## DIVERSIDADE DA COMUNIDADE ASSOCIADA A *Carijoa riisei* EM NAUFRÁGIOS PERNAMBUCANOS

Camilla Silva de Oliveira<sup>1</sup>, Stella Maris Feitosa de Pádua<sup>2</sup>, Paula Braga Gomes<sup>3</sup>, Carlos  
Daniel Perez<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail:  
camillaoliveirabio@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail:  
stellapd21@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail:  
paula.gomes@ufrpe.br

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE/CAV), *Campus* Vitória. E-  
mail:cdperez@ufpe.br

### INTRODUÇÃO

*Carijoa riisei* (Duchassaing & Michelotti 1860) é um octocoral cuja estrutura fornece um ambiente ideal para o desenvolvimento de diversos organismos, provendo abrigo e proteção à uma rica fauna associada (MOBERG & FOLKE, 1999). Os macroinvertebrados que se encontram associados não só ao octocoral *C. riisei*, mas a qualquer sedimento marinho, são de extrema importância para processos como decomposição de matéria orgânica e ciclagem de nutrientes, além de desempenharem o papel de consumidores secundários (BARROS, 2012) e servindo de alimento para peixes, crustáceos e aves (JUNOY et al., 2005). O objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade da fauna associada ao octocoral *Carijoa riisei* em quatro naufrágios pernambucanos de diferentes profundidades (entre 20 e 30 metros).

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostras do octocoral foram coletadas em quatro naufrágios da costa de Pernambuco com profundidade entre 20 e 30 m, sendo estes: Servemar X/Taurus (20 metros) e Minuano/Lupus (30 metros), durante o período seco (dezembro) e chuvoso (julho). Os dados de precipitação foram retirados do INMET. A abundância relativa foi calculada e os organismos foram classificados em:  $AR \leq 10\%$  (táxon raro);  $AR > 10$  e  $< 40\%$  (táxon pouco raro);  $AR \geq 40$  e  $< 50\%$  (táxon abundante) e  $AR \geq 50\%$  (táxon dominante).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram coletados 3145 indivíduos distribuídos em 10 táxons (Tabela 1), dos quais os mais representativos foram Amphipoda que teve abundância relativa de 66% (táxon dominante) e Polychaeta 20% (táxon pouco raro), correspondendo ao total de 86% dos indivíduos coletados.

<b>TÁXONS</b>	<b>ABUNDÂNCIA</b>
<b>Classe Turbellaria</b>	50
<b>Classe Gastropoda</b>	28
<b>Classe Bivalve</b>	22
<b>Classe Polychaeta</b>	673
<b>Classe Ostracoda</b>	22
Ordem Amphipoda	210
	4
Ordem Decapoda	27
Ordem Isopoda	118
Ordem Tanaidacea	55
<b>Classe Ophiuroidea</b>	46
<b>TOTAL</b>	<b>3145</b>

Tabela 1: Número de indivíduos por grupo taxonômico presentes nos naufrágios estudados.

Não houve diferença significativa entre os números de indivíduos nos períodos seco e chuvoso, também não ocorreu diferença significativa na precipitação nos meses de coleta, julho (71,6mm) e dezembro (35,1mm). Certamente, devido a semelhança na precipitação, a temperatura provavelmente permaneceu equivalente nos períodos secos e chuvosos, por isso a quantidade de indivíduos coletados não apresentou diferença. Segundo BEMVENUTI (1987)

esses organismos estão correlacionados com a mudança de temperatura da água, sendo o período de maior temperatura e salinidade, o período de maior reprodução e recrutamento. Em relação à profundidade foram observadas diferenças. Os dois naufrágios de menor profundidade apresentaram 2130 indivíduos e os de maior profundidade apresentaram 1015 indivíduos. Segundo MILLER (2005), os fatores que mais influenciam a composição da macrofauna bentônica são o tipo de substrato e a profundidade.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## CONCLUSÕES

Concluindo assim, que a profundidade e temperatura interferem na abundância da macrofauna e que os grupos mais abundantes são crustáceos e poliquetas, o que é corroborado por outros trabalhos já publicados, como por exemplo no trabalho realizado por Garcia et al. (2014), onde esses grupos foram dominantes.

Dessa forma, devido à grande quantidade de fauna associada ao octocoral *Carijoa riisei* e a sua facilidade de colonizar diversos ambientes, incluindo os naufrágios, sua presença pode ajudar na manutenção da biodiversidade e até obter uma riqueza maior de espécies associadas em relação à costa, já que os naufrágios são ambientes mais preservados. Sendo importante um estudo mais detalhado sobre os fatores ambientais que estão relacionados à sua presença, para poder ajudar até, em futuros afundamentos de embarcações com a finalidade de criar um recife artificial.

## REFERÊNCIAS

- Barros, F.; Costa, P. C.; Cruz, I.; Mariano, D. L. S.; Miranda R. J. 2012. Habitats Bentônicos na Baía de Todos os Santos. Rev. Virtual Química, 4 (5): 551-565.
- Bemvenuti, C.E. 1987. Predation effects on a benthic community in estuarine soft sediments. *Atlântica*, 9: 33-63.
- Garcia *et al.* 2014. Análise da macrofauna bentônica da região nordeste da baía de todos os santos, Bahia. *Cadernos de Geociências*, 11 (1-2): 121-134.
- Junoy, J.; Castellanos, C.; Viéitez, J.M.; De La Huz, M.R.; Lastra, M. 2005. The macroinfauna of the Galician sandy beaches (NW Spain) affected by the Prestige oil-spill. *Marine Pollution Bulletin*, 50: 526- 536.
- Miller, C.B. 2005. *Biological Oceanography*, Blackwell publishing. III+402 p.
- Moberg, F.; Folke, C. 1999. Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological Economics*, 29 (2): 215–233.

## DIVERSIDADE DE NEMATODA EM FITOTELMATA DE BROMELIACEAE

Luiz Carlos Santos Silva<sup>1</sup>, Taciana Kramer de Oliveira Pinto<sup>2</sup>



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Polo Arapiraca. U. E. Penedo. lcarlos.estss@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões: taciaana@penedo.ufal.br

## INTRODUÇÃO

A família Bromeliaceae apresenta cerca de 3.475 espécies de hábitos variados como: epífita, rupícola e terrestre. É considerada a segunda maior família de Angiospermas no continente americano. Sua estrutura constitui-se de folhas dispostas em roseta e imbricadas, o que permite, na maioria dos representantes, a formação de tanques que armazenam água, chamados de fitotelmata (Monteiro & Forzza, 2016). Estes reservatórios apresentam grande importância para diversos invertebrados como algumas espécies de Mollusca, Isopoda, Diplopoda, Chilopoda, Araneae, Pseudoescorpiones, Acari, Insecta, Hirudinoia, Cladocera, Ostracoda, Collembola, além de alguns meiofaunais |à exemplo dos Nematoda. A importância neste caso refere-se à utilização destes ambientes como habitats permanentes, ou para passar parte do seu ciclo de vida, como é o caso também de alguns vertebrados (Sodré, 2008; Robaina, 2014).

O filo Nematoda possui cerca de 27.000 espécies conhecidas para a ciência. Considerado cosmopolita, apresenta representantes parasitas de plantas, humanos e animais. Estes ainda podem ser considerados indicadores de qualidade ambiental, por apresentarem sensibilidade a perturbações (Brusca, *et al.* 2018). Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar a diversidade da nematofauna presente em fitotelmata, em plantas de fragmentos de mata dentro e fora de uma Área de Proteção ambiental, verificando se a estrutura da planta pode influenciar na diversidade de Nematoda.

## MATERIAL E MÉTODOS

Um único evento de coleta foi realizado em dois fragmentos de mata: o primeiro em uma área de proteção ambiental – APA da Marituba do Peixe (10°11'00" S 10°24'23" S e 36°31'00" O). O segundo fora da APA (10°23'40.74"S e 36°29'33.74"O). Duas espécies de Bromeliaceae – morfotipo 1 e morfotipo 2 - foram escolhidas com base na sua abundância. Em cada fragmento foram coletados 6 exemplares do morfotipo 1 e apenas na APA foram também coletados 3 exemplares do morfotipo 2. Com o auxílio de seringa de 25 ml e cateter, os tanques de cada espécime foram esvaziados e o seu volume de água medido e acondicionado em recipientes para posterior análise. Os exemplares foram coletados e seus tanques lavados sob água corrente para retirada total do material, a largura e o comprimento das folhas de cada planta foram mensurados. Todo o material contido no tanque de cada



exemplar foi vertido em peneira de 0.045 mm. O material retido na peneira foi triado sob microscópio estereoscópico e os Nematoda quantificados e retirados para montagem de lâminas permanentes e identificação até nível taxonômico mais baixo possível.

A metodologia para impregnação do corpo do animal por glicerina, a diafanização, seguiu os passos do método descrito por De Grisse (1969). Para a identificação ao nível de gênero foi utilizada bibliografia especializada.

Para avaliar a influência das características da planta sobre a estrutura da assembleia de Nematoda foi aplicada uma análise correspondência canônica utilizando o pacote estatístico Past 3.0.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os exemplares do morfotipo 1 apresentaram em média 16 folhas e os comprimentos variaram de 23cm a 84cm, em ambos os fragmentos. Os do morfotipo 2, apresentaram em média 15 folhas cujos comprimentos variaram de 36 a 66 cm. O valor médio do volume de água contido no tanque do morfotipo 1 foi de 72ml. Para o morfotipo 2 este valor foi de 426ml.

Foram registrados 266 Nematoda. Deste total, 225 e 16 registrados no fragmento inserido na APA para os morfotipos 1 e 2, respectivamente, e 25 nos exemplares do fragmento fora da APA. Ao todo foram registrados 10 gêneros pertencentes a 4 famílias: Dorylaimidae (*Afrodorylaimus*, *Crocodylaimus*, *Mesodorylaimus*, *Baladorylaimus*, *Namaquanema*, *Labronema*, *Eudorylaimus*), Longidoridae (*Xiphinema*), Qudslanematidae (*Boreolaimus*), Diplogasteridae (*Diplogasteritus*) e um gênero pertencente a ordem Mononchida

O maior número de gêneros foi registrado no morfotipo 1 fora da APA, 6, e o menor no morfotipo 2, 4 gêneros. *Mesodorylaimus* foi o único gênero registrado nos dois fragmentos e nos dois morfotipos de bromeliácea e foi o dominante com valores de número de indivíduos que chegaram a 220. A análise de correlação feita indica que não há correlação entre diversidade e abundância de Nematoda e as características da planta mensuradas, diferente do registrado por outros autores tais como Fincke (1998).

## CONCLUSÕES

Portanto, ficou claro que os parâmetros abióticos e as características mensuradas da planta não influenciaram a riqueza de gêneros e nem na abundância de Nematoda. O fato de haver menor riqueza e maior densidade, indicando elevada dominância, nos exemplares do



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



morfotipo 1 coletados no fragmento da APA indicam uma necessidade de avaliar o manejo das atividades nesta área de proteção ambiental.

## REFERÊNCIAS

Monteiro, R. F. & Forzza, R. C. 2016. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Bromeliaceae. *Rodriguésia* 67(5): 1253 – 1265.

Brusca, R. C.; Moore, W.; Shuster, S. M. Invertebrados. 2018. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1010p.

De Grisse, A. T. 1969. Redescription ou modification de quelques techniques utilisés dans l'étude des nématodes phytoparasitaires. *Mededelingen Rijksfakulteit Landbouwwetenschappen, Gent*,34: 251–369.

Fincke, O. M. The population ecology of *Megaloprepus coerulatus* and its effect on species assemblages in water-filled tree holes. In: Dempster, J. P.; Mclean, I.F.G. (Eds). *Insect populations in theory and in practice*. Kluwer Academic, Dordrecht. p. 391-416.

ROBAINA, R. D. 2015. Estrutura trófica de nematoides em fitotelmata de *Canistropsis billbergioides* e *Nidularium procerum* (Bromeliaceae) na floresta atlântica: variabilidade temporal e em função da arquitetura da planta. Univ. Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro. PhD tese.



## **DIVERSIDADE FUNCIONAL DA COMUNIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS NUM RIACHO DA CHAPADA DIAMANTINA, BAHIA, BRASIL.**

Valdéria de Novaes Santana<sup>1</sup>, Deivson Fraga de Oliveira Bastos <sup>2</sup>, Iulle Pacheco dos Santos<sup>3</sup>, Michael Cardoso de Jesus<sup>4</sup>, Tayná de Almeida Delgado<sup>5</sup>, Ivan Cardoso do Nascimento<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA. E-mail: valdirianovaes@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA. E-mail: deivsonfraga@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA. E-mail: p.iullebio92@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA. E-mail: herpetologym@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA, E-mail: taynadelgado@hotmail.com

<sup>6</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Jequié*, BA, E-mail: icardoso@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A diversidade funcional é definida como um grau de avaliação de diversidade, utilizando atributos funcionais (morfológicos, comportamentais), entre as espécies de uma comunidade, independentemente das relações filogenéticas (Ricotta 2005, Petchey & Gaston 2006). O objetivo deste trabalho foi analisar a diversidade funcional dos macroinvertebrados aquáticos do Riacho Machado do município de Piatã, BA.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram realizadas coletas nos meses de abril de 2018 e março 2019 no Riacho Machado (13°13'5.33"S; 41°45' 59.33"W) no município de Piatã (BA). Os indivíduos foram coletados com amostrador "surber" em três substratos: folhoso, cascalho e vegetação marginal (n total=15). Os espécimes foram classificados em grupos funcionais de alimentação (GFA), de acordo com Cummins et al., (2005). Foram medidos os atributos: relação produção/consumo ( $P/R=R/(F+CC)$ ); relação de matéria orgânica particulada grossa/matéria orgânica particulada fina ( $MOPG/MOPF=F/C$ ) e estabilidade do leito relação ( $R+CF)/(F+CC)$ .

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram analisados 171 indivíduos pertencentes a 20 famílias e 35 morfoespécies (Tab.1). O trecho do riacho amostrado apresentou relação  $P/R= 0,2$  o que o classifica como altamente heterotrófico. Esse resultado supõe que o carbono presente resulta provavelmente da decomposição da vegetação ripária, em detrimento a ação da luz



solar e de organismos autótrofos. A relação (F/C), atributo que mede a qualidade da cobertura vegetação ripária (MOPG/MOPF) foi de 0,25. Esse resultado indica uma cobertura da vegetação ripária satisfatória, porém esses dados devem ser interpretados com cautela, uma vez que as coletas foram realizadas somente em uma estação. O índice de estabilidade do leito foi de 0,57. Valores maiores que  $> 0,50$  indicam substrato estáveis com pedras, restos de madeira e plantas aquáticas. Como indicado por Cummins et al., (2005), esses substratos oferecem superfícies estáveis que permite aos raspadores remover algas aderidas ao substrato, e os coletores-filtradores se fixarem para filtração de partículas finas.

Tabela 1- Composição e grupos funcionais de macroinvertebrados coletados no riacho do Machado, Piatã-Bahia, abril de 2018 e março 2019.

Grupo funcional	Táxon	N. Indivíduos	N.de espécies
Predador (P)	Dysticidae	1	1
	Gyrinadae	1	1
	Gerridae	1	1
	Veliidae	1	1
	<i>Corydalus</i>	9	1
	Gomphidae	1	1
	Libellulidae	12	3
	Calopterygidae	4	2
	Perilestidae	1	1
	Coletor-catador (CC)	Tubificidae	2
Chironomidae		1	1
Baetidae		25	4
Leptophebiidae		43	5
Coletor-filtrador (CF)	Simuliidae	35	3
	Hydropsychidae	22	2
Fragmentador (F)	Pyralidae	3	2
	<i>Anacroneturia</i>	5	2
Raspador (R)	Anomalopsychidae	1	1
	Helicopsychidae	3	1
	Hydroptilidae	1	1
<b>N.total de indivíduos</b>		<b>171</b>	-
<b>N. de espécies</b>		-	<b>35</b>

## CONCLUSÕES

A utilização dos GFA se apresenta como uma ferramenta relativamente rápida de avaliação da condição geral de ecossistemas aquáticos quando comparada a outros métodos. Os resultados obtidos aqui indicam um bom estado de conservação do trecho do riacho analisado, dados que são corroborados com outros parâmetros como a composição de espécies (nove espécies de Ephemeroptera, duas de Plecoptera e seis de Trichoptera), táxons que são bons indicadores de qualidade da água.

## REFERÊNCIAS

- Cummins, K.W., R.W. Merritt & P.C.N. Andrade. 2005. The use of invertebrate functional groups to characterize ecosystem attributes in selected streams and rivers in south Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 40(1): 71-90.
- Petchey, O.L & K.J.Gaston.2006. Functional diversity: back to basics and looking forward.*Ecology Letters*, 9(6):741-758.
- Ricotta, C. 2005. Through the jungle of biological diversity. *Acta Biotheoretica*, 53(1): 29-38.



Agradecimentos: A PROGRAD/UESB pelo auxílio financeiro e concessão do transporte.

## **ECHINODERMATA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BARRA DO RIO MAMANGUAPE, LITORAL DA PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL**

Júlio César Victor Pereira<sup>1</sup>, Jailma Silva<sup>2</sup>, Jéssica Prata<sup>2</sup>, Bruno Romão<sup>1</sup>, Victória Stevenson<sup>2</sup>, Silvio F. B. Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (JCVP): juquinhabsf@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (JP): jessicaprata@yahoo.com

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II – PB.



## INTRODUÇÃO

A costa da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, no litoral da Paraíba, possui praias arenosas, estuários, falésias e manguezais entre remanescentes de Mata Atlântica e Restinga. O filo Echinodermata possui cerca de 7 mil espécies viventes entre as zonas infralitoral e hadal. No Brasil, aproximadamente 325 equinodermos são conhecidos, havendo cerca de 50 espécies reportadas para o litoral da Paraíba (TOMMASI, 1969).

A diversidade faunística de invertebrados marinhos, especialmente de equinodermos, ainda é subestimada em regiões costeiras do nordeste brasileiro. Deste modo, o trabalho objetivou inventariar os equinodermos da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape, de modo à complementar o conhecimento sobre a riqueza do grupo em trechos do litoral da Paraíba.

## MATERIAL E MÉTODOS

Equinodermos foram coletados em janeiro de 2017, em bancos de areia, algas e recifes de arenito da Barra do Rio Mamanguape. Crinóides foram analisados conforme Manso et al. (2008); ofiuróides de acordo com Benavides-Serrato et al. (2011); asteróides segundo Hendler et al. (1995); equinóides conforme Hendler et al. (1995) e Borrero-Pérez et al. (2012); e holotúrias segundo Hendler et al. (1995). Os espécimes estudados estão depositados na Coleção de Invertebrados Paulo Young, Departamento de Sistemática e Ecologia, Universidade Federal da Paraíba.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 73 indivíduos do filo Echinodermata foram estudados sendo pertencentes à 5 classes (Crinoidea, Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea e Holothuroidea), 11 famílias e 14 espécies. A classe Ophiuroidea foi a mais representativa, com um total de 7 espécies identificadas. *Ophioderma apressa* foi a espécie dominante com base em indivíduos jovens e adultos encontrados sob rochas, o que sugere algum tipo de cuidado parental. Indivíduos de *Ophiothrix angulata* foram encontrados em associação com poliquetas e esponjas, sendo a relação comum. *Ophiophragmus luetkeni*, *Amphipholis januarii* e *Microphiopholis atra* foram coletados em substrato arenoso junto ao capim-agulha.

As classes menos representativas foram Crinoidea (*Tropiometra carinata*) e Asteroidea (*Luidia senegalensis*). A baixa representatividade de Crinoidea pode estar relacionada a realização de amostragens no limite do infralitoral, onde o grupo raramente é encontrado.

Três equinóides foram encontrados. *Echinometra lucunter* foi localizado entre buracos ou fendas rochosas. Segundo Alves e Cerqueira (2000), *E. lucunter* representa o equinóide mais abundante da costa brasileira.

*Chiridota rotifera* e *Holothuria (Holodeima) grisea* foram identificadas entre as holotúrias. Segundo Prata (2013), *C. rotifera* é usualmente coletada sob rochas ou enterrada em sedimentos. Conforme Mendes et al. (2006), *Holothuria (Holodeima) grisea* habita comumente em afloramentos rochosos expostos durante a maré baixa.

Os diferentes ambientes marinhos da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape revelaram possíveis preferências de habitat para cada espécie aqui estudada. Isto pode estar relacionado à inúmeros fatores abióticos e bióticos como disponibilidade de recursos, área para proteção, interações etc., sendo necessário ainda mais estudos perante as escassez ou inexistência de informações sobre outros grupos de invertebrados marinhos.

## CONCLUSÕES

A fauna de equinodermos estudada em ambientes marinhos variados da Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape mostra a importância e complexidade da





região, a qual abriga grupos de invertebrados ainda não estudados do ponto de vista biológico e ecológico.

## REFERÊNCIAS

Alves, O.F.S. & W.R.P. Cerqueira. 2000. Echinodermata das praias de Salvador (Bahia, Brasil). *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 17 (2): 543-553.

Benavides-Serrato et al. 2011. Equinodermos del Caribe colombiano I: Crinoidea, Asteroidea y Ophiuroidea. Santa Marta, Serie de Publicaciones Especiales de Invemar, 384p.

Borrero-Pérez et al. 2012. Equinodermos del Caribe colombiano II: Echinoidea y Holothuroidea. Santa Marta, Serie de Publicaciones Especiales de Invemar, 250p.

Hendler et al. 1995. Sea stars, sea urchins and allies: echinoderms of Florida and the Caribbean. Washington, Smithsonian Institution Press, 392p.

Manso et al. 2008. Echinodermata da Baía de Todos os Santos e da Baía de Aratú (Bahia, Brasil). *Biota Neotropica*, Campinas, 8 (3): 179-196.

Mendes et al. 2006. Population patterns and seasonal observations on density and distribution of *Holothuria grisea* (Holothuroidea: Aspidochirotida) on the Santa Catarina Coast, Brazil. *Beche-de-mer Information Bulletin*, Austrália, 23: 5–10.

Prata, J. 2013. Holothuroidea (Echinodermata) da região nordeste do Brasil. Master dissertation, João Pessoa, UFPB/PPGZOO, 215p.

Tommasi, L. R. 1969. Lista dos Holothuroidea recentes do Brasil. *Contribuições Avulsas do Instituto Oceanográfico*, São Paulo, 15: 1-29.



## ESTIMATIVA DE TAMANHO E VARIAÇÃO POPULACIONAL DE *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1767) EM DUAS ÁREAS PROTEGIDAS NO NORDESTE BRASILEIRO

Renilson Jesus de Luna<sup>1</sup>, Laura Herculano<sup>2</sup>, Thiago O. Nascimento<sup>3</sup>, Gilberto Nicacio<sup>4</sup>, Gilberto G. Rodrigues<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. E-mail: renilsonluna07@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. E-mail: lauraherculano2@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. E-mail: thiago.13oliveira@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, E-mail: gilnicacio@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Zoologia. E-mail: gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Entre a fauna que ocorre nos ecossistemas de manguezais, o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) destaca-se por ser uma das espécies de interesse econômico e para conservação. *U. cordatus* é utilizado como um importante recurso para subsistência e comercialização por muitas comunidades pesqueiras na zona litorânea (FISCARELLI; PINHEIRO, 2002). Assim, estudos de monitoramento dessa espécie são de extrema importância para a detecção de impactos ambientais locais e regionais, conservação da espécie, levantamentos dos tamanhos médios de espécimes e do estoque pesqueiro durante o ano ou descrição de tamanhos da população em períodos de reprodução (PINHEIRO & ALMEIDA, 2015).

Medidas indiretas para estudos de estrutura da população, através de contagem e medições de galerias do caranguejo-uçá, são importantes ferramentas para monitoramentos da espécie, pois evitam a captura e a retirada de espécimes dos seus habitats e minimizam estresse aos animais (CARMONA-SUÁREZ & GUERRA-CASTRO, 2012). Esse estudo teve como objetivo estimar a densidade populacional e o tamanho relativo do caranguejo-uçá aplicando metodologias para medição e contagem de galerias em duas Unidades de Conservação.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape (APA), localizada no município de Rio Tinto no Estado da Paraíba, e na Reserva Extrativista Acaú-Goiana (RESEX), localizada entre os municípios de Caaporã na Paraíba e Goiana no Estado de Pernambuco. Nos meses de abril e maio de 2019, foram analisadas três áreas conhecidas por pescadores locais de comunidades tradicionais na APA (Bezinha, Passagem do Gado e Rêgo do Peixe-boi), e na RESEX (Anta, Cajueirinho e Camboa Velha). As duas unidades de conservação apresentam distintos aspectos de preservação de seus estuários e ecossistemas de manguezais, sendo a região da RESEX a área mais afetada por impactos de



urbanização, industrialização e agricultura da cana-de-açúcar no seu entorno (FADIGAS & GARCIA, 2010). Nestes locais de pesca, foram estabelecidos três quadrados paralelos de 5x5m (25m<sup>2</sup>) totalizando 75m<sup>2</sup> por unidade de conservação. Diâmetros das galerias dentro de cada quadrado foram medidos para correlação com o comprimento e largura do cefalotórax (CC e LC) estimado. Para isto, foram aplicadas conversões do diâmetro da galeria (DG) observado para estimativa do comprimento (CC) e largura (LC) do cefalotórax. Essas medidas foram convertidas por método sugerido por Pinheiro & Almeida (2015) através de CC (= DG - 0,36/1,04) e LC (= DG - 0,05/1,3). Para avaliar diferenças de tamanho entre as populações das duas áreas analisadas, foi aplicado o teste não paramétrico de Mann-Whitney (Teste U).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas diferenças na densidade populacional e tamanho relativo do caranguejo-uçá entre as duas áreas (Tab. 1). Considerando os tamanhos estimados, observou-se que as populações de *U. cordatus* área da APA apresentam valores de comprimento e largura da carapaça maiores em relação às populações da RESEX.

**Tabela 1** – Variação do comprimento (CC) e largura (LC) de carapaça do *Ucides cordatus* na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape no Estado da Paraíba, e na Reserva Extrativista Acaú-Goiana no Estado de Pernambuco.

	Locais	N	Mínimo	Máximo	Mediana	Teste - U	p
CC	APA	172	20,038	94,269	42,250	8576,5	0,0001
	RESEX	172	19,635	61,000	33,235	8576,5	0,0001
LC	APA	172	16,269	75,654	34,038	8576,5	0,0001
	RESEX	172	15,946	49,038	26,827	8576,5	0,0001

Os métodos indiretos de quantificação e medição das galerias aplicados neste estudo são consideradas ferramentas com potencial para análise de efeitos de impactos antrópicos sobre a densidade e o tamanho das populações (CARMONA-SUÁREZ & GUERRA-CASTRO, 2012; PINHEIRO & ALMEIDA; 2015). Diferenças entre os tamanhos das populações entre as regiões eram esperados, visto que a APA é considerada como uma área sob menor grau de urbanização entre as regiões estudadas.

A área de entorno da RESEX está inserida na Região Metropolitana do Recife e desde 1999 é afetada pelo crescimento do impacto ambiental das atividades industriais, agrícolas e da carcinicultura instalada e em atividade dentro dos limites da unidade de conservação (FADIGAS & GARCIA, 2010). Apesar das ameaças aos seus habitats, o *Ucides cordatus* é frequentemente encontrado nos manguezais das duas regiões, sendo de grande importância para esses ecossistemas e para a economia local (ROCHA et al., 2008).

## CONCLUSÕES

Os resultados de métodos indiretos de quantificação e medição de galerias de *Ucides cordatus* podem refletir diferentes características de status de preservação de manguezais em Unidades de Conservação (UC's) ou em áreas manguezais não protegidos. É recomendável a aplicação dessas medidas em diferentes localidades, sendo as UC's como áreas referências para avaliar os efeitos de perda de habitat sobre a estrutura de populações de *U. cordatus*.

## REFERÊNCIAS

Carmona-Suárez, C.A & E. Guerra-Castro. 2012. Comparison of three quick methods to estimate crab size in the land crabs *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1825 and *Ucides*



cordatus (Crustacea: Brachyura: Gecarcinidae and Ucididae). *Revista de Biología Tropical*, 60:139-149.

Fadigas, A.B.M. & L.G Garcia. 2010. An analysis of participative practices to the environmental conservancy in the creations of Reserva Extractivista Acaú-Goiana. *Sociedade & Natureza*, 22(3), 561-576.

Fiscarelli, A.G. & M.A.A. Pinheiro. 2002. Perfil sócio-econômico e conhecimento etnobiológico do catador de caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763), nos manguezais de Iguape. *Actualidades Biológicas*, 24 (77) :129-142.

Pinheiro, M.A.A. & Almeida, R. 2015. Monitoramento de populações do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Brachyura: Ucididae), 122-133p. In: A. TURRA & M.R. DENADAI (Eds.). 2015. São Paulo, Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros – Rebentos, 258p.

Rocha, M.S.P.; J.S. Mourão; W.M.S. Souto, R.R. Barboza, & R.R.N. Alves. (2008). O uso dos recursos pesqueiros no estuário do Rio Mamanguape, estado da Paraíba, Brasil. *Interciencia*, 33(12), 903-910.

## **ESTRUTURA DAS ASSEMBLEIAS DE NEMATODA, E INFLUÊNCIA DAS AÇÕES ANTRÓPICAS NA LAGOA MUNDAÚ, MACEIÓ, AL**

Juciélia Tenório Justino<sup>1,2</sup>, Patrícia Fernandes Neres<sup>1,3</sup>, Taciana Kramer Pinto<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Ecologia Bentônica, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* Arapiraca. Unidade Educacional Penedo. E-mail (JTS): jucieliajustino@gmail.com<sup>2</sup>, (PFN): patricia.neres@gmail.com<sup>3</sup>, (TKOP): taciaana@penedo.ufal.br<sup>4</sup>

## **INTRODUÇÃO**



A lagoa Mundaú possui uma área total de 42 Km<sup>2</sup> (Brasil, 2019), situada ao Sul de Maceió, segundo Melo (2010) é caracterizada como estuário, uma vez que sua água é salobra, por sofrer influência do mar e do rio. É uma região de berçário, rica em diversidade da fauna e flora aquática, além de ser fonte de renda para os pescadores. No entanto, sofre grandes perturbações por despejos de esgotos domésticos, industriais, e resíduos sólidos, os quais fornecem e aumentam a concentração da matéria orgânica e dos nutrientes (Filho e Rörig, 2016), alterando as feições da água, do sedimento e induzindo mudanças na estrutura da comunidade bentônica (Venekey e Melo, 2016). Os Nematoda de vida livre são utilizados para indicar distúrbios orgânicos devido a sua abundância e vasta diversidade taxonômica (Venekey e Melo, 2016), sendo vistos como importantes bioindicadores dos impactos antrópicos, além de serem bioacumuladores, uma vez que servem de alimento para outros pequenos organismos. O objetivo deste estudo é avaliar alterações na estrutura das assembleias de Nematoda, em locais com diferentes níveis/tipos de impactos em uma região estuarina.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta foi realizada em fevereiro de 2018, na lagoa Mundaú em Maceió, Al. Foram selecionados 2 locais de coleta, Ponto 1, afastado de fontes de efluentes domésticos, (9°39'35.3"S 35°46'57.2"W) e Ponto 2, próximo a descarga de efluente doméstico (9°40'29.5"S 35°46'05.3"W) distantes 4 km um do outro. Em cada ponto foram coletadas 5 réplicas aleatórias de sedimento para análise da Nematofauna, e 3 réplicas de sedimento para análise granulométrica, concentração de metais pesados, nutrientes, clorofila-*a*, e teor de matéria orgânica. Parâmetros físico-químicos da água e dos sedimentos, tais como: salinidade, pH, potencial de oxi-redução e temperatura, foram mensurados. Os Nematoda foram quantificados e os 120 primeiros retirados para identificação até nível taxonômico de gênero. Para verificar diferenças significativas nas assembleias entre os pontos amostrados e correlações com os parâmetros ambientais mensurados, foram utilizadas análises uni e multivariadas utilizando o pacote estatística PRIMER v6+PERMANOVA.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Assembleia de Nematoda da região de estudo esteve composta por 27 gêneros, sendo 20 para o ponto 1 (P1) com densidade média de 290±261 (ind.10cm<sup>-2</sup>) e 11 para o ponto 2 (P2), com densidade média de 326±204 (ind.10cm<sup>-2</sup>). A análise de permanova resultou em diferenças significativas para a estrutura da comunidade entre os pontos (pseudo-F=15,872 e *p*=0,005). Dos 27 gêneros, 15 foram exclusivos do P1, e 6 do P2, com 6 gêneros comuns aos dois. O gênero *Terschellingia* foi dominante em ambos os pontos. No P1 representado pela espécie *T. longicaudata* com valores de abundância de 45%, e no P2 por *Terschellingia* sp. com valores de 29%. *Paracyatholaimus* foi o segundo gênero mais representativo com valores de 4% em P1 e 28% em P2. *Terschellingia* é comum em áreas estuarinas acometidas por diferentes tipos de impactos (Castro 2003, Pinto e Bemvenuti, 2006). A análise de Bio-Env, indica uma correlação forte entre a estrutura da assembleia de Nematoda e os parâmetros de temperatura, salinidade, pH e potencial de oxi-redução (ORP), provavelmente devido a elevados valores de temperatura e pH e baixos valores de ORP registrados em P2. Percebe-se que o P1, apresentou maior diversidade e menor densidade, enquanto o P2, menor diversidade e maior densidade. Segundo Castro (2003), a abundância dos Nematoda tende a diminuir, quando há estresse no ambiente a diversidade tende a aumentar, no entanto, quando o estresse é muito forte, a diversidade cai. Em ambientes altamente impactados as espécies sensíveis são substituídas pelas mais tolerantes, Castro (2003). Pinto e Bemvenuti (2003) registrou para o estuário da Lagoa dos Patos, que a densidade e diversidade de Nematoda foram afetadas negativamente pela descarga de efluentes.

## CONCLUSÕES



A comunidade de Nematoda da lagoa Mundaú, Al, possui uma alta dissimilaridade entre os pontos, isso se deve as perturbações referentes a entrada de efluente doméstico em P2. As maiores densidades registradas para este ponto estão relacionadas com elevada dominância do gênero *Terschellingia*, considerado tolerante ao impacto por matéria orgânica. A presença de uma outra espécie deste gênero no P1, longe da influência do efluente doméstico, indica que este local também pode estar sujeito a outras fontes de impacto.

## REFERÊNCIAS

- Pinto, T. K & Bemvenuti. C. E. 2004. Changes in Nematoda community structure related to sewage discharge. Brazil. Journal of Coastal Research SI 39.
- Filho, J. P & Rörig. L. R. 2016. Balanço de Massa para Nutrientes Inorgânicos (N e P) no Estuário do Rio Itajaí-Açu, SC. RBRH, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 168-187.
- Venekey, V. & Melo. T. P. G. 2016. Nematodes as indicators of shrimp farm impact on an amazonian estuary (Curuçá, Pará, Brazil). Braz. j. oceanogr. São Paulo, v. 64, n. 1, p. 75-87.
- Brasil, Agência Nacional de Águas (ANA). Apresentação da área do projeto: Descrição do Complexo Estaurino-Lagunar Mundaú-Manguaba – CELMM. [http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/planoderecursos/Celmm\\_Apresentacao.aspx](http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/planoderecursos/Celmm_Apresentacao.aspx) [18 de julho de 2019].
- CASTRO, F. J. V. 2003. Variação Temporal da Meiofauna e da Nematofauna em uma área Mediolorânica da Bacia do Pina (Pernambuco, Brasil). Recife.
- MELO, T. S. 2010. A localização dos pobres nas cidades brasileiras: Um estudo sobre a situação dos assentamentos humanos às margens da Lagoa Mundaú em Maceió, Alagoas.

## ESTRUTURA POPULACIONAL DE *CLIBANARIUS ANTILLENIS* STIMPSON, 1862 (DECAPODA, ANOMURA, DIOGENIDAE) EM ILHÉUS, BA

Jaqueline de O. Monteiro<sup>1</sup>, Mateus Pereira dos Santos<sup>2</sup>, Vivian Fransozo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista. E-mail (JOM):jm\_jaqueline@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), *Campus* Botucatu. E-mail (MPS): teusants11@hotmail.com

<sup>3</sup>Núcleo de Estudos em Biologia, Ecologia e Cultivo de Crustáceos (NEBECC), *Campus* Botucatu. E-mail (VF): vivian@uesb.edu.br

## INTRODUÇÃO

O subfilo Crustacea possui caranguejos conhecidos, popularmente, como caranguejos ermitões ou eremitas, os quais não apresentam o exoesqueleto abdominal calcificado e utilizam conchas de gastrópodes como proteção (Batista-Leite *et al.*, 2005). *Clibanarius antillensis* Stimpson, 1862 é uma espécie de ermitão que habita regiões entre marés (Melo, 1999). A abundância destes crustáceos pode estar ligada com a escolha da concha. Contudo, outros parâmetros estão diretamente relacionados com a estrutura populacional de ermitões, como por exemplo, padrão de crescimento e razão sexual. A caracterização estrutural de uma população natural trata-se de informação básica determinante para saber o quão ecologicamente uma população está estabilizada (Hutchinson, 1981). Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a estrutura populacional de *C. antillensis* numa praia de Ilhéus, durante um ano.



## MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens dos ermitões ocorreram bimestralmente desde outubro/novembro de 2016 a agosto/setembro de 2017, na região litorânea denominada Costa do Cacau, município de Ilhéus, região Sul da Bahia. As coletas ocorreram durante a maré baixa diurna, em períodos de lua nova ou cheia, as quais são as marés de maior amplitude, com base nos dados disponibilizados na tábua de marés da Marinha do Brasil. Os ermitões foram coletados, manualmente, por dois coletores durante 30 minutos. Posteriormente, os espécimes foram ensacados, etiquetados e acondicionados em caixa térmica contendo gelo e, a seguir, levados para o laboratório para serem fixados com álcool 70% até o momento das análises. Para a identificação do sexo, os indivíduos foram retirados das conchas de gastrópodes, manualmente, ou por meio da quebra da concha utilizando-se uma morsa e mensurados usando paquímetro digital (precisão 0,01 mm). Para as análises dos dados foram utilizados os programas EXCEL e BioEstat.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se um total de 2787 exemplares de *C. antillensis*, durante o período de amostragem, dos quais 1650 eram machos (59,2%), 614 fêmeas não embrionadas (22%), 500 fêmeas embrionadas (17,9%) e 23 intersexos (0,8%). A razão sexual total desta população diferiu da esperada 1:1, sendo desviada significativamente ( $p < 0,05$ ) a favor dos machos, ou seja, havia 1 macho para 0,68 fêmea. Em populações de pagurídeos, as fêmeas tendem a estar em maior número que os machos, o que pode estar relacionado as altas taxas de mortalidade dos machos e dispersão espacial distintas entre os sexos (Turra & Leite, 1999). Contudo, no presente estudo este padrão é diferente, considerando que os machos ocorreram em maior abundância que as fêmeas. Turra & Leite *et al.* (2003) também encontraram desvios a favor dos machos nas populações de diogenídeos em Alagoas, tais autores defendem que esse resultado pode estar relacionado com uma diferença entre o comportamento dos machos e das fêmeas.

A população apresentou dimorfismo sexual significativo entre os tamanhos médios do escudo cefalotorácico (CEC) entre as categorias demográficas (machos, fêmeas não embrionadas, fêmeas embrionadas e intersexos) (ANOVA;  $F = 159,4974$ ;  $p < 0,0001$ ). O CEC médio dos machos foi de  $2,9 \pm 1,1$  mm; dos intersexos  $3,1 \pm 0,8$ mm; das fêmeas não embrionadas  $2,3 \pm 0,86$ mm; e das fêmeas embrionadas  $2,6 \pm 0,6$  mm. Esses grupos demográficos apresentaram-se tamanhos médios semelhantes aos que foram encontrados por Turra e Leite (1999) no litoral sul de São Paulo ( $3,47 \pm 1,18$  mm para machos;  $2,90 \pm 0,81$  mm para fêmeas não embrionadas; e  $2,65 \pm 0,79$  mm e para fêmeas embrionadas (intersexos não foram analisados)). Há um predomínio de *C. antillensis* nas classes de tamanho 1,0 -| 2,0, de 2,0 -| 3,0 e 3,0 -|4,0 mm e decréscimo gradativo à medida que se progridem as classes. A distribuição foi unimodal, com distribuição não normal ( $KS = 0,0258$ ;  $p < 0,05$ ) o qual é considerado um padrão comum em crustáceos decápodos localizados em regiões tropicais.

## CONCLUSÕES

O presente estudo gerou resultados inéditos sobre a espécie *C. antillensis* na região da Costa do Cacau. A população estudada apresentou distribuição de classes de tamanho unimodal, o que indica um processo reprodutivo contínuo, comumente encontrado em ermitões de áreas tropicais. Além disto, a razão sexual total apresentou-se desviada para os



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



machos, o que não é comum, mas pode acontecer devido condições ambientais. Embora haja uma grande diversidade de dados relacionados à espécie *C. antillensis* na literatura, os estudos para populações do litoral baiano são raros. A maioria deles são provenientes do litoral sudeste do Brasil.

## REFERÊNCIAS

- Batista-Leite, L. M. A.; Coelho, P. A.; Calado, T. C. S. 2005. Estrutura populacional e utilização de conchas pelo caranguejo ermitão *Calcinus tibicen* (Herbst, 1791) (Crustacea, Decapoda, Iogenidae). *Tropical Oceanography*, 33 (2): 99-116.
- Hutchinson, G. E. 1981. *Introducción a la ecologia de poblaciones*. Barcelona, Ed. Blume+492p.
- Melo, G. A. S. de. 1999. *Manual de Identificação dos Crustacea Decapoda do Litoral Brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea, Astacidea*. São Paulo, Plêiade. 604pp.
- Turra, A.; Leite, F. P. P. 1999. Population structure and fecundity of the hermit crab *Clibanarius antillensis* Stimpson 1862 (Anomura, Diogenidae) in southeastern Brazil. *Bulletin of Marine Science*, 64 (2): 281-289.
- Turra, A.; Leite, F. P. P. 2003. The molding hypothesis: linking shell use with hermit crab growth, morphology, and shell-species selection. *Marine Ecology Progress Series*, 265: 155–163.





## **ESTRUTURA POPULACIONAL E CRESCIMENTO RELATIVO DE *Neocallichirus maryae* NA PRAIA DE MANGUE SECO, IGARASSU - PE**

Maria Eduarda Kusuky de Albuquerque<sup>1</sup>, Larissa Bacelar da Costa<sup>2</sup>, Marcos Antonio de Lima Matoso<sup>3</sup>, Nídia Cristiane de Melo Marinho<sup>4</sup>, Paulo Vladimir Van Den Berg da Costa Carvalho<sup>5</sup>, Mônica Lúcia Botter-Carvalho<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) *Campus* Recife. E-mail:

<sup>1</sup>eduardakusuki3@gmail.com, <sup>2</sup>larissabacelar3@hotmail.com, <sup>3</sup>matosomarcos@hotmail.com,

<sup>4</sup>nidiamarinho@hotmail.com, <sup>5</sup>pvcvcarvalho@yahoo.com.br

<sup>6</sup>monicabotter@yahoo.com.br.

### **INTRODUÇÃO**

Os camarões escavadores são crustáceos decápodes pertencentes a família Callinassidae, Infraordem Axiidea (PILLAY & BRANCH, 2011) e são conhecidos popularmente como “camarões fantasma”. São considerados importantes engenheiros ecossistêmicos, pois através de sua atividade de escavação acabam por promover a bioturbação, onde criam, modulam e modificam habitats para outros organismos (JONES et al, 1994). Apesar de sua grande importância ecológica, a literatura a seu respeito ainda é escassa. *Neocallichirus maryae* (SCHMITT, 1935) se distribui no Atlântico ocidental tropical e subtropical, ocorrendo na Flórida, Antilhas e, no Brasil, em São Paulo, Pernambuco e Amapá (MANNING & HEARD, 1986; MELO, 1999). O presente trabalho tem como objetivo analisar a estrutura populacional e o crescimento relativo de *Neocallichirus maryae*, em uma praia do litoral norte de Pernambuco.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A área de estudo está localizada na Praia de Mangue Seco (Igarassu – PE) (07°49’44,19”S e 35°50’03,06”W), a 33,1 km de distância de Recife, Pernambuco.

Os espécimes foram coletados com auxílio de bombas de sucção manual durante os meses de Setembro/2018 a Abril/2019, exceto novembro de 2018, e acondicionados em potes de plástico e fixados em formol salino a 4%. Em laboratório, foram preservados em álcool 70%.

Após fixação, foram sexados, onde machos apresentam o primeiro par de pleópodos unirreme e quadrado e fêmeas apresentam o primeiro par birreme e alongado. Foram realizadas as seguintes medidas com auxílio de paquímetro com precisão de 0,01mm: Comprimento do Cefalotórax (CF), Comprimento Total (CT) e Comprimento



do propódio do quelípodio maior (CP). As medidas foram analisadas pela função alométrica  $Y=ax*b$  para classificar o tipo de crescimento, sendo considerado isométrico quando o valor de  $b$  foi entre 0,90 e 1,10, alométrico positivo com  $b>1,10$  e alométrico negativo com  $b<0,90$ . Foi utilizado o teste do Qui-Quadrado para verificar possíveis diferenças na razão sexual. O nível de significância utilizado foi de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 318 animais, destes, 110 machos e 208 fêmeas. A razão sexual geral foi significativamente desviada para fêmeas ( $p<0,001$ ), o que já foi constatado para outra espécie de callianassídeo (ALVES-JÚNIOR *et al*, 2018). Os maiores tamanhos médios de carapaça (CF) e comprimento total (CT) foram observados nas fêmeas, enquanto que o maior CP foi alcançado pelos machos. Foram registrados os seguintes tamanhos médios para fêmeas: CF, 13,12 ( $\pm 1,89$ ), CT, 47,50 ( $\pm 7,46$ ), CP, 5,82 ( $\pm 1,08$ ) e, para machos: CF, 11,89 ( $\pm 2,54$ ), CT, 43,08 ( $\pm 10,56$ ), CP, 7,32 ( $\pm 2,42$ ). Na relação CFxCP, o crescimento foi considerado alométrico positivo para machos ( $b=1,52$ ) e isométrico para fêmeas ( $b=1,09$ ). O crescimento isométrico para fêmeas pode ser explicado pelo fato de que elas direcionam mais energia para a reprodução, ao enlarguecer o abdômem para o aporte dos ovos, enquanto para machos o crescimento alométrico positivo pode ser explicado pela alocação de energia para crescimento somático, já que estes utilizam suas quelas para embates, na demarcação de território (FELDER E LOVETT, 1989).

## CONCLUSÕES

A razão sexual foi desviada para fêmeas.

As fêmeas apresentaram crescimento isométrico, enquanto para os machos foi observado o crescimento alométrico positivo.

Ressaltamos a importância deste trabalho, devido à importância ecológica exercida por esses animais, bem como adicionar informações inéditas para o grupo.

## REFERÊNCIAS

- R. N., Gibson et al. 2011. Bioengineering effects of burrowing thalassinidean shrimps on marine soft-bottom ecosystems. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, v. 49, p. 137-192.
- Jones, Clive G.; John H. Lawton & Moshe Shachak. 1997. Positive and negative effects of organisms as physical ecosystem engineers. *Ecology*, v. 78, n. 7, p. 1946-1957.
- Manning, Raymond B & Richard W. Heard. 1986. Additional records for *Callianassa rathbunae* Schmitt, 1935, from Florida and the Bahamas (Crustacea: Decapoda: Callianassidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, v. 99, n. 2, p. 347-349.
- Melo, Gustavo Augusto Schmidt de. 1999. Manual de identificação dos crustacea decapoda do litoral brasileiro. São Paulo, Plêiade/FAPESP, 551 p.
- ALVES-JÚNIOR, F. A. et al. 2018. Population and reproductive biology of *Callichirus major* (Say, 1818) (Decapoda: Axiidae: Callianassidae) in an urban beach, Northeastern Brazil. *Pan-Am. J. Aquat. Sci*, v. 13, p. 166-178.
- Felder, Darryl L. & Donald L. Lovett. 1989. Relative growth and sexual maturation in the estuarine ghost shrimp *Callianassa louisianensis* Schmitt, 1935. *Journal of Crustacean Biology*, v. 9, n. 4, p. 540-553.



## **Fator de condição relativa e relação peso- comprimento de três espécies de *Brachyura* (Crustacea: Decapoda) do litoral norte de Pernambuco, Brasil**

Gilberto Nicacio<sup>1</sup>, Marina Correia Lima<sup>2</sup>, Letícia G. Nóbrega Pinto<sup>3</sup>, Gilberto G. Rodrigues<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Morfotecnologia. E-mail: gilnicacio@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Morfotecnologia. E-mail: umamarinalima@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. E-mail: letgnobregap@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Zoologia. E-mail: gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com

## INTRODUÇÃO

As relações peso-comprimento têm sido usadas para estimar o crescimento das dimensões do corpo de muitas populações de peixes e crustáceos em estudos de biologia pesqueira. Assim, medidas de tipos de crescimento alométrico correlacionadas ao fator de condição de Fulton ( $K$ ) têm sido aplicadas para quantificar e estimar o crescimento de muitas espécies de crustáceos Decapoda (CLAYTON, 1990).

Neste estudo, foram calculadas as relações peso-comprimento e o fator de condição relativo para três espécies importantes para comunidades pesqueiras e de valor socioeconômico no Brasil: *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828, *Goniopsis cruentata* Latreille, 1803 e *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763). Essas espécies são encontradas nos estuários e áreas de mangue ao longo da costa do Nordeste. Apesar de apresentarem ampla distribuição, esses crustáceos estão inclusos em planos nacionais de exploração sustentável. Apresentamos os primeiros dados da região sobre a relação peso-comprimento e fator de condição para *C. guanhumi*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados na Reserva Extrativista Acaú-Goiana nos meses de janeiro a maio de 2019 por pescadores de comunidades locais. Medidas de comprimento ( $C$ ) e largura ( $L$ ) da carapaça foram realizadas com paquímetro (0,1 cm) e peso úmido de cada caranguejo por meio de balança digital (0,1 g). Para cada espécie foi utilizado um modelo linear adaptado de  $W=aL^b$  em sua forma de dados transformados em logaritmos ( $\log W=a+b\log L$ ). O cálculo de obtenção dos coeficientes  $a$  e  $b$  do modelo de crescimento foram adaptados de Froese (2006). O coeficiente  $a$  é o intercepto no eixo  $y$ , e o coeficiente de regressão  $b$  é um expoente que indica crescimento isométrico ( $b=3$ ). O fator de condição relativo foi aplicado para comparar o peso observado de um indivíduo com o peso médio para o comprimento observado através da relação  $K_{rel}=W/aL^b$ . O  $W$  é derivado do peso úmido (g) dos caranguejos e  $L$  é a largura da carapaça (cm). Esses parâmetros são frequentes em estudos sobre crescimento alométrico com Brachyura (LE CREN, 1951).

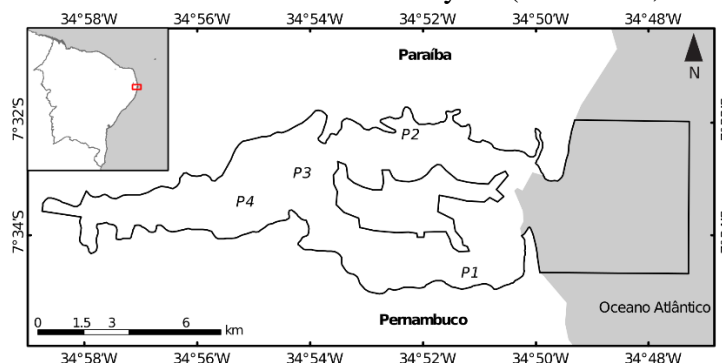


Figura 1. Localização dos pontos de amostragem (P1-P4) no litoral norte de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 471 caranguejos de três espécies de Brachyura foram examinados neste estudo. As medidas de peso e largura da carapaça, bem como o fator de condição relativo para cada espécie e sexo estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Fator de condição relativo ( $K_{rel}$ ), largura da carapaça ( $L$ ) e peso úmido ( $W$ ) para 3 espécies de Decapoda coletadas mensalmente (janeiro a maio de 2019) no estuário de Goiana, Goiana, Pernambuco, Brasil.

Espécies	n	$K_{rel}$		L (cm)		W (g)	
		média	sd	Min.	Max.	Min.	Max.

*Goniopsis cruentata* Latreille, 1803 231 21.768 3.767 2.453 4.552 13.000 67.000

M 166 14.668 2.503 2.499 4.552 14.000 67.000

F 65 7.191 1.094 2.453 4.137 13.000 46.000

*Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) 104 6.825 1.266 3.842 5.947 40.000 162.000

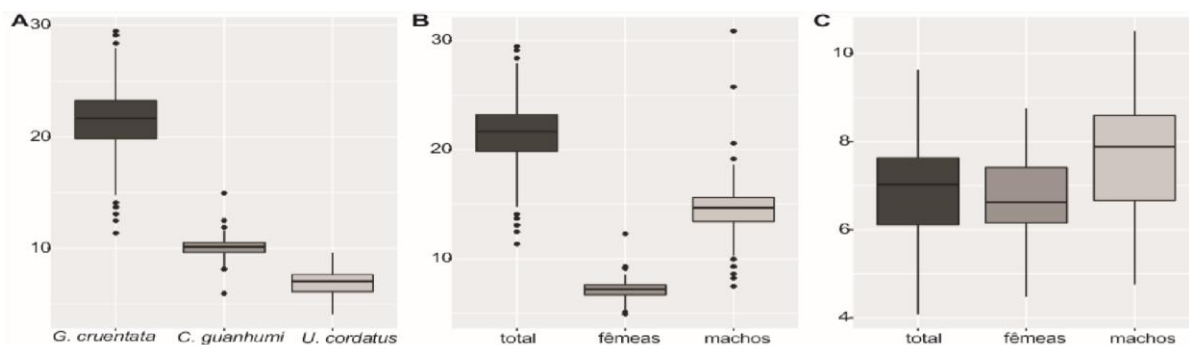
M 77 7.647 1.384 3.842 5.645 40.000 162.000

F 27 6.727 1.096 3.904 5.947 50.000 133.000

*Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828 136 10.084 0.900 3.467 5.512 39.000 140.000 n: número de espécimes; M: machos; F: fêmeas; Min.: mínimo; Max.: máximo; sd: desvio padrão.

Os parâmetros “a” e “b” dos modelos de crescimento com seus intervalos de confiança de 95% e o coeficiente de regressão ( $r^2$ ) para todas as três espécies são apresentadas na Tabela

2. As variações no fator de condição relativa para cada espécie e sexo estão resumidas na Figura 2. Os modelos de crescimento alométrico para as três espécies foram significativos, com o valor de  $r^2$  variando de 0,60 a 0,77. Além das diferenças intraespecíficas relacionadas ao sexo, todas as espécies apresentaram crescimento alométrico negativo ( $b < 3$ ), o que é um indicativo de que os caranguejos cresceram mais em largura que em peso e os animais tornaram-se mais delgados à medida que se tornaram mais longos (FROESE, 2006).



**Figura 2.** Fator de condição relativo de crustáceos (Decapoda: Brachyura) do litoral norte de Pernambuco, Nordeste do Brasil: (A) *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828, *Goniopsis cruentata* Latreille, 1803 e *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763); (B) machos e fêmeas de *G. cruentata* (C) machos e fêmeas de *U. cordatus*.

**Tabela 2.** Parâmetros de relação comprimento-peso para 3 espécies de Decapoda coletadas mensalmente (janeiro a maio de 2019) no estuário de Goiana, Goiana, Pernambuco, Brasil.

Espécies	n	a	b	$r^2$	95% CI a	95% CI b	t test	p
<i>Goniopsis cruentata</i> Latreille, 1803	231	0.051	2.671	0.771	-0.053 0.153 2.492 2.861 27.773	0.0001		
	M 166	0.082	2.635	0.752	-0.058 0.202 2.428 2.877 22.322	0.0001		
	F 65	0.249	2.242	0.710	0.081 0.460 1.843 2.559 12.406	0.0001		
<i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus, 1763)	104	0.291	2.494	0.627	0.049 0.554 2.091 2.863 13.081	0.0001		
	M 77	0.220	2.621	0.601	-0.063 0.536 2.149 3.051 10.624	0.0001		
	F 27	0.599	1.954	0.677	0.314 1.083 1.165 2.415 7.246	0.0001		
<i>Cardisoma guanhumi</i> Latreille, 1828	136	0.134	2.693	0.880	0.008 0.251 2.513 2.889 31.392	0.0001		

n: número de espécimes; a, b: parâmetros de regressão;  $r^2$ : coeficiente de determinação; M: machos; F: fêmeas; CI: intervalo de confiança.

## CONCLUSÕES

Os modelos de crescimento alométrico testados estão de acordo com o intervalo esperado para espécies de Brachyura e outros invertebrados aquáticos. O crescimento alométrico negativo pode estar relacionado a influências sazonais no esforço de reprodução e fatores ambientais locais que podem determinar variações na taxa de crescimento dessas espécies.



## REFERÊNCIAS

Clayton, D.A. 1990. Crustacean allometric growth: a case for caution. *Crustaceana*, 58: 270-290.

Le Cren, E.D. 1951. The Length-Weight Relationship and Seasonal Cycle in Gonad Weight and Condition in the Perch (*Perca fluviatilis*). *The Journal of Animal Ecology*, 20(2): 201-219.

Froese, R. 2006. Cube law, condition factor and weight-length relationships: history, metaanalysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4): 241–253.





## FECUNDIDADE DE *Neocallichirus maryae* KARASAWA, 2004 (CRUSTACEA, CALLIANASSIDAE) NA PRAIA DE MANGUE SECO, IGARASSU, PERNAMBUCO, BRASIL

Marcos Antonio Lima Matoso<sup>1</sup>, Larissa Bacelar da Costa<sup>2</sup>, Nídia Cristiane de Melo Marinho<sup>3</sup>, Maria Eduarda Kusuky de Albuquerque<sup>4</sup>, Monica Lúcia Botter Carvalho<sup>5</sup>.

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus SEDE. E-mail:

(MALM) matosomarcos@hotmail.com, (LBC) larissabacelar3@hotmail.com, (NCMM)

nidiamarinho@hotmail.com, (MEKA) eduardakusuki3@gmail.com, (MLBC) monicabotter@yahoo.com.br

### INTRODUÇÃO

Os camarões escavadores conhecidos popularmente como “corruptos” são crustáceos decápodes anteriormente classificados na infraordem Thalassinidea, atualmente subdividida em duas infraordens: Axiidea e Gebiidea (ROBLES et al., 2009). São considerados engenheiros ecossistêmicos, pois ao construírem suas galerias promovem a bioturbação, que é a atividade de revolver o sedimento podendo aumentar a taxa de remobilização de sedimento e de nutrientes, contribuindo com o ciclo da matéria, assim como interferindo no hábito de vida da fauna adjacente (WEBB e EYRE, 2004). *Neocallichirus maryae* é um representante da infraordem Axiidea e pouco se sabe sobre a história de vida e principalmente sobre a sua biologia reprodutiva. Dessa forma o trabalho tem como objetivo fornecer informações sobre a fecundidade de *N. maryae* em uma praia do litoral Pernambucano.

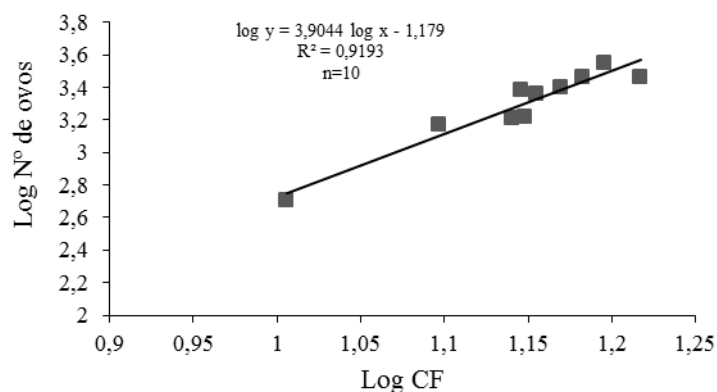
### MATERIAL E MÉTODOS

Os animais foram coletados na região entre marés da Praia de Mangue Seco (7°49'52.6"S 34°50'43.9"W), que está localizada no distrito de Nova Cruz, no município de Igarassu, entre os meses de setembro de 2018 e março de 2019, todos em marés baixas. Os animais foram acondicionados individualmente em potes de plásticos contendo água do mar. Em laboratório os animais foram conservados em álcool 70% e posteriormente identificados e sexados de acordo com seus caracteres sexuais secundários (HERNÁEZ, 2018). As fêmeas ovígeras que portavam embriões sem olhos foram separadas e medidas quanto ao comprimento do cefalotórax (CF). Em seguida, os embriões sem olhos foram retirados do abdome da fêmea, e contado o número total de ovos com o auxílio de uma lupa binocular e contador numérico manual, posteriormente o total de ovos foi relacionado com o tamanho da fêmea, através de uma regressão linear logaritmizada, por fim, a relação entre esses dois fatores foi submetida ao teste estatístico de Análise de Variância para verificar se há correlação significativa.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 43 fêmeas ovígeras, dessas, 4 portavam embriões com olhos e 39 embriões sem olhos. Foram contados os ovos de 10 fêmeas que apresentavam a massa de embriões

fecundidade  
505 e 3544,  
médio de  
882,85DP),  
estar



íntegra. A  
variou entre  
com valor  
2190(+/-  
demonstrando



significativamente correlacionado com o tamanho da fêmea, onde 91% da variação do número de ovos foram explicadas pelo tamanho das fêmeas ( $R^2=0,91$ ) (ANOVA,  $F_{1,9}=91,07$  e  $p<0,001$ ) (Fig.1). A fecundidade máxima de *N. maryae* foi similar à encontrada por Botter-Carvalho et al. (2007) (3530 ovos) e Simão et al. (2006) (4526 ovos), ambos para o callianassídeo *Callichirus major*. A relação significativa entre o número de ovos e tamanho da fêmea é bastante comum na família Callianassidae e já foi relatada em diversos trabalhos (SOUZA et al., 1998; BOTTER-CARVALHO et al., 2007; PEIRÓ et al., 2014 e HERNÁEZ et al., 2018).

## CONCLUSÕES

Figura 1. Regressão linear entre comprimento do cefalotórax (CF) e o número de ovos de *Neocallichirus maryae* coletados na Praia de Mangue seco, Pernambuco.

Este trabalho traz informações inéditas sobre aspectos reprodutivos da espécie *N. maryae*. Ressaltamos a importância de estudos sobre a fecundidade desses organismos, que são fundamentais para determinar o potencial reprodutivo e o estoque populacional das espécies.

## REFERÊNCIAS

- Botter-Carvalho, M. L., Santos, P. D. & Carvalho, P. D. C. 2007. Population dynamics of *Callichirus major* (Say, 1818)(Crustacea, Thalassinidea) on a beach in northeastern Brazil. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 71(3-4), 508-516.
- Hernández, P. 2018. An Update on Reproduction in Ghost Shrimps (Decapoda: Axiidea) and Mud Lobsters (Decapoda: Gebiidea). *Marine Ecology – Biotic and Abiotic interactions*, 11:25
- Peiró, D. F.; Wehrmann, I. S. & Mantelatto, F. L. 2014. Reproductive strategy of phantom prawn *Callichirus major* (Crustacea: Axiidea: Callianassidae) of the Southwest Atlantic: female sexual maturity, fecundity, characteristics and reproductive output; *Invertebrate Reproduction and Development*, 33 p.
- Robles, R., C.D. Schubart, J.E. Conde, C. Carmona-Suarez, F. Alvarez, J.L. Villalobos & D.L. Felder. 2007. Molecular Phylogeny of The American *Callinectes* Stimpson, 1860 (Brachyura: Portunidae), Based On Two Partial Mitochondrial Genes. – *Marine Biology* 150: 1265–1274.
- Souza, J. R. B., Borzone, C. A., & Brey, T. 1998. Population dynamics and secondary production of *Callichirus major* (Crustacea: Thalassinidea) on a southern Brazilian sandy beach. *Archive of fishery and marine research*, 46, 151-16.
- Simão, D. S., Ramos, M. F., & Soares-Gomes, A. 2006. Population structure of *Callichirus major* (Say 1818)(Crustacea: Thalassinidea) in a sandy beach of Rio de Janeiro State, southeast Brazil coast. *Journal of Coastal Research*, p. 1165-1168.
- Webb A. P & Eyre B. D. 2004. Effects of natural populations burrowing thalassinidean shrimp on sediment irrigatio benthic metabolism, nutrient fluxes and denitrificatio *Marine Ecology Progress Series*. 268:20–220.





## **FECUNDIDADE DO ERMITÃO *Calcinus tibicen* (HERBST, 1791) (ANOMURA: DIOGENIDAE) PROVENIENTE DO DISTRITO DE OLIVENÇA, ILHÉUS, BAHIA**

Mateus Pereira Santos<sup>1</sup>, Jaqueline Oliveira Monteiro<sup>2</sup>, Vívian Fransozo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), *Campus Botucatu*. E-mail (MPS): mateus-pereira.santos@unesp.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Vitória da Conquista*. E-mail (VF): vifransozo@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os ermitões são organismos pertencentes ao subfilo Crustacea, infraordem Anomura e agrupados na superfamília Paguroidea. Dentre os principais aspectos reprodutivos abordados, anteriormente, na literatura sobre biologia de decápodes, a fecundidade tem sido um parâmetro importante na determinação do potencial reprodutivo das espécies e do tamanho do estoque populacional (NEGREIROS-FRANSOZO *et al.*, 1992).

Este estudo investigou a fecundidade do ermitão *Calcinus tibicen* (Herbst, 1791), proveniente do Distrito de Olivença, Ilhéus, litoral Sul do Estado da Bahia.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens foram realizadas, bimestralmente, desde novembro de 2016 a outubro de 2017. Os ermitões foram capturados, manualmente por dois coletores, durante 30 minutos, em período de maré baixa diurna. Em laboratório, os ermitões foram retirados das conchas, identificados, sexados e mensurados quanto ao tamanho do escudo cefalotorácico (CEC).

Os ovos, aderidos aos pleópodos das fêmeas, foram classificados em três estágios embrionários (inicial, intermediário e final) e contados, a fim de se calcular a fecundidade (número de ovos postos por fêmea embrionada). Os dados foram logaritimizados e plotados em gráficos e a função linear, potência e exponencial foram ajustadas aos mesmos, com o intuito de verificar um modelo adequado para representar a fecundidade de *C. tibicen*. O teste *t* de Student foi utilizado para testar o ajuste da linha de tendência, a fim de confirmar a existência da mesma.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram amostradas 136 fêmeas embrionadas, presentes em todos os bimestres. Tendo em vista que para a determinação da fecundidade, a literatura recomenda a utilização somente de fêmeas com ovos no estágio inicial de desenvolvimento, somente 92 fêmeas encontravam-se nesta condição. O CEC variou de 2.1 a 9.7 mm ( $4.00 \pm 0.78$ ) e os números de ovos variaram de 25 a 1825 ( $439.5 \pm 413.3$ ). Variações na fecundidade podem ser observadas para a mesma espécie de ermitões em diferentes localidades devido à diferença de latitude (MANTELATTO & GARCIA, 1999).

As equações dos pontos empíricos do gráfico correspondente a fecundidade, foram ajustadas à equação linear, exponencial e potência. No entanto, as regressões ajustadas não demonstraram nenhuma relação direta do CEC vs. número de ovos para os dados amostrados (Fig. 1).

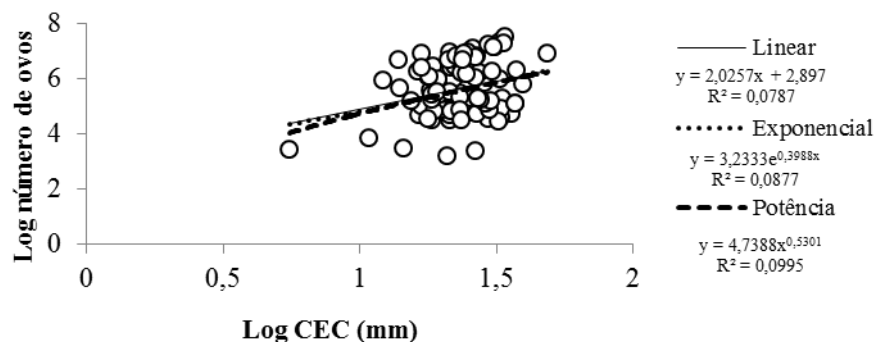


Figura 1. Gráfico de dispersão do comprimento do escudo cefalotorácico (CEC) das fêmeas embrionadas vs. número de ovos postos por fêmea de *Calcinus tibicen*.

O mesmo resultado foi reportado para *C. tibicen*, proveniente do município de Itacaré, Estado da Bahia (SANTOS *et al.*, 2018). Tal fato deve-se a ocorrência de variação do número de ovos por fêmea dentro de uma mesma classe de tamanho. Esta variação pode ser influenciada tanto pelo processo de desova múltipla em um mesmo período reprodutivo, quanto pela ocupação de uma concha inadequada (MANTELATTO & GARCIA, 1999).

## CONCLUSÕES

Houve variação do número de ovos de *C. tibicen*. Por isto, são necessários novos estudos sobre, por exemplo, levantamento de recursos alimentares das fêmeas, para melhor compreensão acerca das razões desta variação na população e o padrão de ocupação de conchas por fêmeas embrionadas.

Este estudo é importante, pois pode ser útil para monitorar possíveis mudanças na dinâmica populacional, sobretudo no que diz respeito aos aspectos reprodutivos desta



espécie, uma vez que a região tem sofrido impactos ambientais acarretados pela expansão imobiliária e a construção futura do porto Sul, no Distrito de Aritaguá, próximo ao Distrito de Olivença.

## REFERÊNCIAS

Mantelatto, F.L.M. & R.B. Garcia. 1999. Reproductive potential of the hermit crab *Calcinus tibicen* (Anomura) from Ubatuba, São Paulo, Brazil. *Journal of Crustacean Biology*, Oxford, 19 (2): 268-275.

Negreiros-Fransozo, M.L.; A. Fransozo; F.L.M. Mantelatto; J.M. Nakagaki & M.C.F. Spilborghs. 1992. Fecundity of *Paguristes tortugae* Schmitt, 1933 (Crustacea, Decapoda, Anomura) in Ubatuba (SP) Brazil. *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 52 (4): 547-553.

SANTOS, M.P.; J.O. MONTEIRO & V. FRANSOZO. 2018. Período reprodutivo e fecundidade do ermitão *Calcinus tibicen* (Herbst, 1791) (Decapoda: Anomura) provenientes de Itacaré, Bahia, Brasil. X Congresso Nacional Sobre Crustáceos, Sociedade Brasileira de Carcinologia, Recife, p. 85.

## Hemócitos da hemolinfa de *Goniopsis cruentata* Latreille, 1803 (Decapoda: Grapsidae): classificação e caracterização de biomarcadores ecológicos

Letícia G. Nóbrega Pinto<sup>1</sup>, Sônia P. Leite<sup>2</sup>, Juliana P. Medeiros<sup>3</sup>, Gilberto G. Rodrigues<sup>4</sup>, Gilberto Nicacio<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. E-mail: letgnobregap@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Departamento Histologia e Embriologia. E-mail: spleite6@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Departamento Histologia e Embriologia. E-mail: jupinto2@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Zoologia. E-mail: gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Morfotecnologia. E-mail: gilnicacio@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Células da hemolinfa dos Decapoda (Crustacea) são caracterizadas em três tipos básicos: células do tipo agranular, pequenas e grandes células granulares. Em geral, as células do tipo agranular estão envolvidas no início dos processos de coagulação, enquanto as do tipo granular estão envolvidas ativamente na defesa através da fagocitose e no encapsulamento como respostas do sistema imune (HOSE et al., 1990; GARGIONI & BARRACCO, 1998).

Estudos sobre a morfologia dos hemócitos de crustáceos têm sido aplicados para avaliação e monitoramento de ambientes aquáticos poluídos (LORENZON et al., 2001). Assim, respostas do sistema imunológico, como a frequência e os tipos de hemócitos na hemolinfa de invertebrados aquáticos, são considerados biomarcadores de ambientes sob impactos de contaminantes de origem antrópica (QIN et al., 2012).



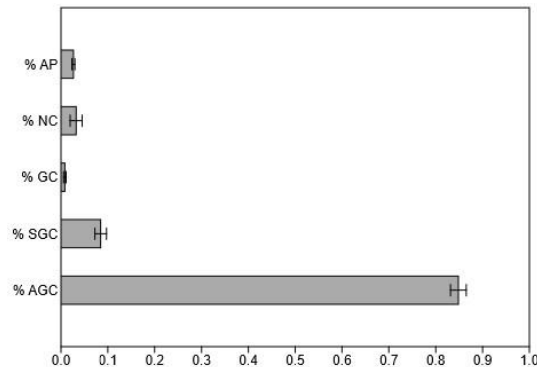
Neste estudo, foram caracterizados e classificados os hemócitos da hemolinfa de *Goniopsis cruentata* Latreille, 1803 como potenciais biomarcadores ecológicos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes de *Goniopsis cruentata* foram coletados (n=16) em duas áreas (Rio Goiana e Rio Megaó) de manguezal na Reserva Extrativista Acaú-Goiana, Município de Goiana, Estado de Pernambuco. Os indivíduos com largura de carapaça maiores que 40 mm foram armazenados em refrigerador para posterior processamento da hemolinfa de cada espécime seguindo metodologia de PINHEIRO et al. (2013). Uma amostra de 1mL de hemolinfa foi retirada da membrana entre o carpo e o própodo com uma seringa com agulha descartável de 10mL. De cada amostra, três lâminas de esfregaço de hemolinfa foram preparadas. As lâminas foram secas ao ar em temperatura ambiente por 10 minutos. Em seguida, foram fixadas com solução Carnoy (metanol/ácido acético 3:1) e posteriormente secas novamente ao ar por 20 minutos. As lâminas foram coradas (20 minutos) com *Giemsa* (2%) em solução tampão de fosfato de pH 6,8 ( $Na_2HPO_4+NaH_2PO_4$ ) e posteriormente lavadas em água desionizada. Após secarem ao ar por 10 minutos, as lâminas foram montadas com *Entellan*® (*Merck*®). Cada lâmina foi analisada e fotografada em microscópio óptico conectado à um sistema de câmera (*Zeiss*® *Axiocam*) e *software* (*Zeiss*® *AxionVision*). As proporções dos tipos hemócitos foram obtidas e caracterizadas a partir das fotografias no *software* livre *ImageJ*. Os hemócitos foram quantificados e sumarizados pela proporção de tipos de células do total de cada amostra (lâminas > 500 - 1500 células por espécime).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observados três tipos de hemócitos em *Goniopsis cruentata*: células agranulares, célula semigranulares e célula granulares (Figura 1). Nenhuma diferença relacionada ao sexo foi observada nas características ou proporções celulares. As células agranulares apresentam uma alta relação núcleo/citoplasma e poucos grânulos no citoplasma, conforme já observado entre outros Decapoda (GARGIONI & BARRACCO, 1998). Enquanto, as células semigranulares e células granulares, são diferenciadas pelo tamanho dos seus grânulos eosinofílicos (HOSE et al., 1990). Hemócitos semigranulares e granulares são células que participam da resposta imune também na função fagocítica ou citotóxica (LANZ et al., 1993).



**Figura 1.** Hemócitos de *Goniopsis cruentata* (n = 500-1500 células). AP= célula em apoptose; NC= célula em necrose; GC= célula granular; SGC= célula semigranular; AGC = célula agranular.

Em estudo sobre hemócitos de bivalves, Bolognesi & Michael (2012) caracterizam os hemócitos granulares como células eficientes na fagocitose, enquanto os agranulares participam de coagulação hemolinfa. Células normais do tipo agranular foram observadas em maior frequência, seguidas de baixa frequência de células do mesmo tipo em necrose e apoptose (Figura 1). Segundo Bolognesi & Michael (2012), células anormais são consideradas marcadores de efeitos de estresse ambiental. Além disso, diferenças nas frequências de células em necrose ou apoptose têm sido associadas à organismos inseridos em áreas poluídas. As células em apoptose são caracterizadas por apresentarem citoplasma intacto e núcleo fragmentado com uma coloração menos intensa quando comparadas às células normais. Ainda, as células em estado de necrose (passam por morte prematura causada por fatores externos) possuem citoplasma pálido e número elevado de vacúolos principalmente no citoplasma.

## CONCLUSÕES

A frequência dos tipos celulares encontrados em seus estados morfológicos normais e anormais podem caracterizar estados fisiológicos normais de *G. cruentata*. Testes para avaliar diferenças nessas frequências em gradientes de atividades antrópicas são recomendados para detecção de anormalidades associadas a poluentes nos ecossistemas de manguezais.

## REFERÊNCIAS

Gargioni, R. & M.A. Barracco. 1998. Hemocytes of the palaemonids *Macrobrachium rosenbergii* and *M. acanthurus*, and of the Penaeid *Penaeus paulensis*. *Journal of Morphology*, 236(3): 209-221.



Hose, J.E.; G.G. Martin & A.S. Gerard. 1990. A decapod hemocyte classification scheme integrating morphology, cytochemistry, and function. *The Biological Bulletin*, 178(1): 33-45.

Lanz, H.; V. Tsutsumi; H. Aréchiga. 1993. Morphological and biochemical characterization of *Procambarus clarki* blood cells. *Developmental & Comparative Immunology*, 17(5) 389-397.

Lorenzon, S.; M. Francese; V.J. Smith & E.A. Ferrero. 2001. Heavy metals affect the circulating haemocyte number in the shrimp *Palaemon elegans*. *Fish & shellfish immunology*, 11(6): 459-472.

Matozzo, V. & M.G. Marin. 2010. The role of haemocytes from the crab *Carcinus aestuarii* (Crustacea, Decapoda) in immune responses: a first survey. *Fish & shellfish immunology*, 28(4): 534-541.

Pinheiro, M.A.A.; L.F.A. Duarte; T.R. Toledo; M.L. Adam & R.A. Torres. 2013. Habitat monitoring and genotoxicity in *Ucides cordatus* (Crustacea: Ucidae), as tools to manage a mangrove reserve in southeastern Brazil. *Environmental monitoring and assessment*, 185(10):8273-8285. Qin, Q.; S. Qin; L. Wang & W. Lei. 2012. Immune responses and ultrastructural changes of hemocytes in freshwater crab *Sinopotamon henanense* exposed to elevated cadmium. *Aquatic toxicology*, 106: 140-146.

## **HIRUDINEA (ANNELIDA: CLITELLATA) PARASITANDO CHELIDAE (REPTILIA: TESTUDINES) EM ECOSISTEMAS LIMNÉTICOS NO EXTREMO OESTE DO ESTADO DA PARAÍBA**

Júlio César Victor Pereira<sup>1</sup>, Bruno Romão<sup>1</sup>, Erly de Lima Ferreira<sup>1</sup>, Daniel Oliveira Santana<sup>2</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (JCVP): juquinhabsf@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (SFBL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II - PB



## INTRODUÇÃO

Parasitismo é uma relação simbiótica desarmônica em que o parasita recebe benefícios à custa de um hospedeiro (BRUSCA; MOORE; SHUSTER, 2018). Sanguessugas são anelídeos da subclasse Hirudinea, ectoparasitas carnívoros ou hematófagos de inúmeros invertebrados e vertebrados (BIELECKI et al., 2012). Podem ser encontrados parasitando diferentes regiões do corpo de quelônios tais como boca, pescoço, axilas, virilhas bem como a cauda (SANTANA et al., 2019).

Um exemplar de hirudíneo foi encontrado sob o corpo de um quelônio de água doce no município brasileiro de Cajazeiras - Paraíba, nordeste do país. Deste modo, o presente estudo tem como objetivo relatar sobre a existência de tal relação parasítica na área em questão.

## MATERIAL E MÉTODOS

As 19 horas do dia 30 de Junho de 2019, dois quelônios de água doce foram encontrados, ocasionalmente, em uma avenida urbana movimentada chamada “Estrada do amor”, localizada no município de Cajazeiras – PB. Tais indivíduos foram capturados manualmente pelo último autor deste estudo para levá-los até o riacho mais próximo. Após a captura, observou-se em um dos quelônios a existência de um anelídeo da subclasse Hirudinea fixado sob a região ventral. O registro fotográfico da associação foi realizado com o auxílio de um celular. O anelídeo foi destacado do quelônio, fixado em álcool a 70%, posteriormente identificado e depositado na coleção de invertebrados da UFCG/CFP. Poucos minutos após a captura, o quelônio foi liberado em riacho a 500 m do ponto de coleta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um anelídeo da subclasse Hirudinea pertencente ao gênero *Haementeria* foi encontrado sob a região ventral do testudíneo da espécie *Phrynops geoffroanus* (Schweigge, 1812). O indivíduo de *Haementeria* sp. foi encontrado fortemente afixado a região ventral posterior do testudíneo estando a ventosa anterior fixada a placa anal esquerda da carapaça e a ventosa posterior fixada na parte inferior da placa supracaudal esquerda do plastrão (Fig. 1). Observou-se que o indivíduo de *Phrynops geoffroanus* ao se deslocar pelo asfalto arrastava levemente a região dorsal do hirudíneo.

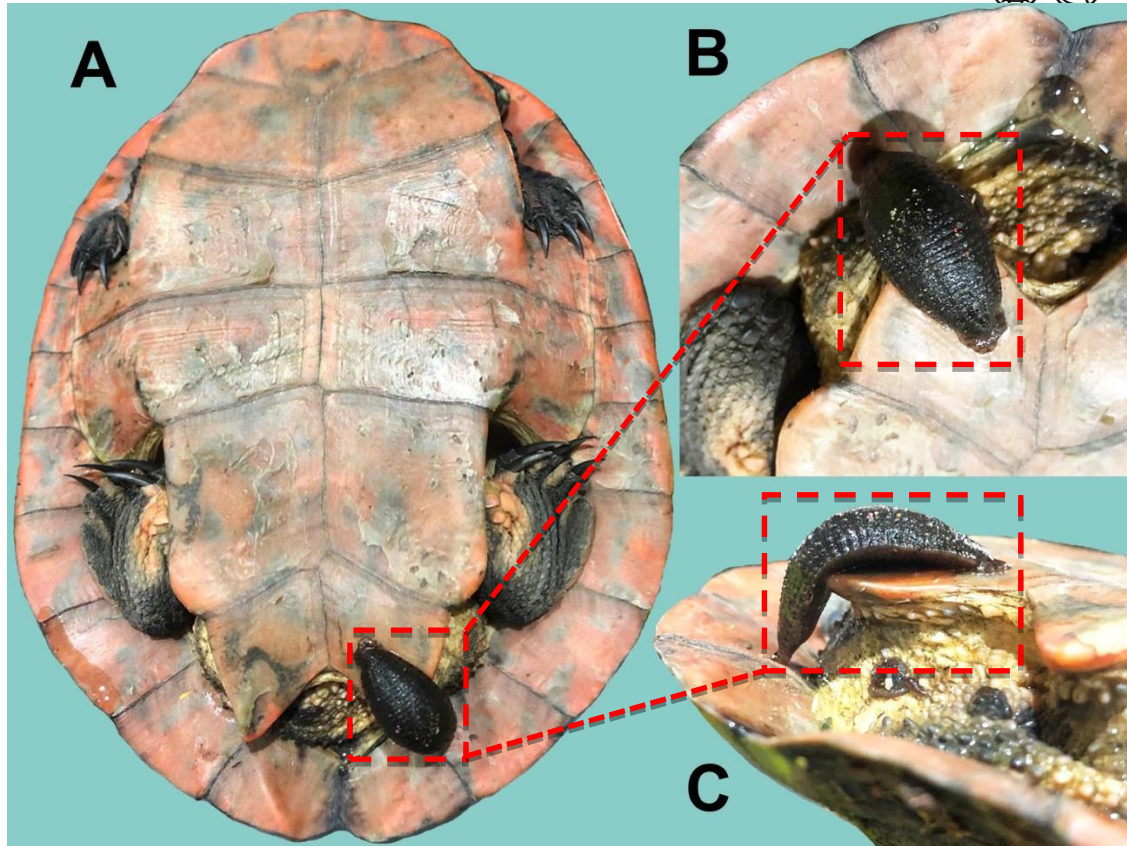


Figura 1. Sanguessuga do gênero *Haementeria* encontrado parasitando *Phrynops geoffroanus* no município de Cajazeiras: **A**. Vista ventral de *P. geoffroanus*; **B**. Vista dorsal de *Haementeria* sp. sobre o casco e plastrão de *P. geoffroanus*; **C**. vista lateral esquerda de *Haementeria* sp. sobre o casco e plastrão de *P. geoffroanus*.

As relações de hirundíneos associados a testudíneos ainda são pouco estudadas em ecossistemas limnéticos do Brasil (ROCHA, 2003; SANTANA et al., 2019). Como prova desta afirmação, este é o primeiro registro de *Haementeria* sp. sobre a superfície do corpo de *P. geoffroanus* na área em questão. SANTANA et al. (2019) identificou e descreveu a fauna de hirundíneos infestando *P. geoffroanus* mostrando que tais ectoparasitas podem ser encontrados em diferentes partes do corpo do quelônio, no entanto, sendo mais frequentes nas cavidades dos membros posteriores. SANTANA et al. (2019) encontrou indivíduos do gênero *Haementeria* infestando *P. geoffroanus* em ecossistemas limnéticos da Caatinga e Mata Atlântica no estado de Sergipe.

## CONCLUSÕES

Um hirundíneo do gênero *Haementeria* e o testudíneo *P. geoffroanus* foram estudados através de indivíduos coletados na Caatinga da Paraíba, havendo a necessidade de estudos para analisar os diversos aspectos que podem influenciar na relação (parasito-hospedeiro) tais como os fatores ecológicos, padrões de comportamento e consequências das alterações antrópica nos níveis de infestação em testudíneos.

## REFERÊNCIAS

Bielecki; M. Cichocka; A. Jablonski; I. Jelen; E. Ropelewska; A. Biedunkiewicz; J. Terlecki; J. Nowakowski; J. Pakulnicka; J. Szlachciak, 2012. Coexistence of *Placobdella costata* (Fr. Müller, 1846) (Hirudinida: Glossiphoniidae) and mud turtle *Emys orbicularis*. *Biologia*, Switzerland, 67 (4): 731-738.

Brusca, R.C.; W. Moore, & S.M. Shuster, 2019. Invertebrados. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1254p.





Santana, D.O.; R. E. Iwama; A. M. Teixeira; G. J. B. Moura; R. G. Faria; D. O. Mesquita, 2019. Spatio-temporal variation and the use of host body surface by ectoparasites of the chelonians *Phrynops geoffroanus* and *Mesoclemmys tuberculata* in areas of the Caatinga and Atlantic Forest in northeast Brazil. Parasitology research, Switzerland, 118 (3): 913-926.

## **IMPACTOS SOBRE AS TOCAS DO CARANGUEJO *OCYPODE QUADRATA* (CRUSTACEA, OCYPODIDAE) EM UMA PRAIA ARENOSA**

Máyra Beatriz Beltrão Amorim<sup>1,2</sup>, José Bispo Neto<sup>1,3</sup> Luis Romário Jose Santos<sup>1,4</sup>, Andre Cordeiro Lemos<sup>1,5</sup> Lucas Rafael da Graça Dantas<sup>1,6</sup> Taciana Kramer de Oliveira Pinto<sup>1,7</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca* – UE Penedo. E-mail (MBBA): mbbamorim@gmail.com <sup>2</sup> (JBN): josebneto02@gmail.com<sup>3</sup> (LRJS): luisromario20@gmail.com<sup>4</sup> (ACL): acl.crow@gmail.com<sup>5</sup> (LRGD): lucas.dantas@arapiraca.ufal.br<sup>6</sup> (TKOP): taciana@penedo.ufal.br<sup>7</sup>

## **INTRODUÇÃO**



A espécie *Ocypode quadrata* (FABRICIUS, 1787), conhecida por caranguejo fantasma, vaza maré, guaruçá, gruaça, maria farinha, é um dos muitos seres vivos que habitam a faixa de areia de praias arenosas. Sofrem com as ações antrópicas que ocorrem de maneira desordenada como lixo deixado nas praias, a diminuição do seu habitat, o esmagamento das tocas causado pela movimentação dos veículos e o pisoteamento feito pelas pessoas (ARAÚJO et al., 2008). Estes impactos podem causar uma mudança na distribuição das tocas e em parâmetros populacionais da espécie. A praia do Pontal do Peba, localizada em Piaçabuçu, ao sul de Alagoas, está inserida em uma Unidade de Conservação Federal, a APA de Piaçabuçu e é um local de elevada atividade turística que apresenta trânsito de veículos na faixa de praia. Esta região possui uma proposta de zoneamento de áreas para usos. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo, avaliar o efeito do turismo sobre as tocas de *O. quadrata* e a eficiência do zoneamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em duas áreas da praia do Pontal do Peba, Piaçabuçu, AL (10°21.78' S e 36°18.26' O): uma área aberta ao tráfego de veículos (A) e uma área proibida ao tráfego de veículos (F). A coleta foi realizada em março de 2019, durante uma baixamar de maré de quadratura (0.6m). Em cada área foram traçadas três parcelas de 3x72 m, distantes 50m uma da outra, e indo desde o mediolitoral até o início das dunas. Cada parcela foi dividida em zonas: médiolitoral (M) e supralitoral (S). Em cada zona de cada parcela as tocas de *O. quadrata* foram contadas e seus diâmetros mensurados (mm) através de um paquímetro manual. Através do diâmetro da toca os indivíduos foram classificados em jovens (<20mm) e adultos (>20mm) (STEFFENS, 2016). Nestas parcelas foram também mensurados o número de veículos trafegando no momento da coleta e a quantidade e o tipo de resíduo sólido presente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de veículos trafegando em A foi de 10,33±8.21 veículos e 4,33±1.87 veículos em F. Observa-se que por mais que a área fechada seja proibida a passagem de carros, os mesmos ainda circulam, porém em menor número, sendo a maior parte do tráfego em A. A ausência de informação, uma vez que não há nenhum aviso sobre a proibição e também de fiscalização, levam os turistas a utilizar a área fechada.

Para os resíduos sólidos, o número de itens chegou a 23,67±4.78 em A e 19,33±5,79 em F. O item mais abundante foi plástico. Os valores são similares nas duas áreas. Foram



medidas 260 tocas em todas as parcelas, sendo 205 em F e 55 em A. A densidade média das tocas foi maior na área fechada, sendo 0,316 tocas/m<sup>2</sup> e em A esse valor foi de 0,085 tocas/m<sup>2</sup> (Fig. 01a). O diâmetro das tocas foi maior em A ( $2.9 \pm 1,09$ cm) do que em F ( $1.1 \pm 0,4$ cm) (Fig. 01b).

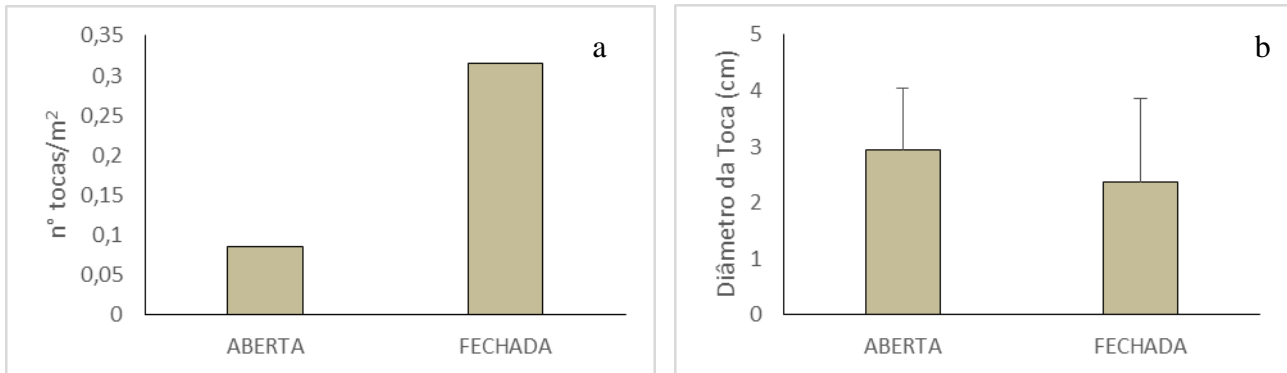


Figura 01: Densidade total de tocas (tocas/m<sup>2</sup>) (a) e Diâmetro médio (cm) (b) nas áreas Aberta e Fechada da Praia do Pontal do Peba, AL (Barras indicam desvio padrão).

Os valores para o diâmetro das tocas por zona da praia foram maiores no supralitoral da área aberta (AS),  $2.36 \pm 1.52$  e menores no médiolitoral da área fechada (FM),  $1,33 \pm 0.83$ . A média de jovens por área foi de 1,18 e 1,10 indivíduos para áreas A e F, respectivamente e para os adultos estes valores foram de 3,11 indivíduos em A e 3,26 em F, constatando mais adultos do que jovens em ambas as áreas.

A ação antrópica na faixa de areia afetou a distribuição e a densidade da população da marinha farinha. A interferência do tráfego de carros e pessoas pela praia além do lixo deixado nela, leva a uma diminuição na densidade de tocas e de jovens na área aberta além do aumento no diâmetro das tocas no supralitoral. Outros autores apontam para resultados similares onde ações antrópicas de maneira desordenada podem afetar a distribuição do *Ocypode quadrata* (NEVES E BENVENUTI, 2006).

## CONCLUSÕES

Conclui-se que o uso de veículos na beira-mar da praia do Pontal do Peba acarreta uma diminuição na densidade de tocas de maria farinha (*Ocypode quadrata*). Foi possível perceber também uma preferência dos adultos pelo supralitoral. A passagem de carros e a presença de resíduos sólidos na área fechada, indicam que deve ser dada maior atenção a fiscalização e informação aos turistas por parte da gestão da unidade de conservação.

## REFERÊNCIAS



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



STEFFENS, S. R. 2016. Avaliação dos impactos antrópicos e naturais sobre a população do caranguejo *Ocypode quadrata* (fabricius, 1787) em praias arenosas do sul do Brasil. Univ. Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, TCC.

Araujo, C. V.; D.M. Rosa, J. M. Fernandes. 2008. Densidade e distribuição espacial do caranguejo *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787) (Crustacea, Ocypodidae) em três praias arenosas do Espírito Santo, Brasil. Biotemas, 21 (4): 73-80.

Neves, F. M. & C. E. Benvenuti. 2006. The ghost crab *Ocypode quadrata* (Fabricius, 1787) as a potential indicator of anthropic impact along the Rio Grande do Sul coast, Brazil. Biological Conservation, 33: 431-435.

## **INCIDÊNCIA E IMPLICAÇÕES DE PERFURAÇÕES DE ORIGEM PREDATÓRIA EM ENDOESQUELETOS DE *ECHINOMETRA LUCUNTER* COLETADOS EM TAMANDARÉ, PERNAMBUCO**

Ana Luíza Trajano Manguiera de Melo<sup>1</sup>; Filipe Martins Aléssio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Santo Amaro. E-mail (ALTMM): analuizat163@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Santo Amaro. E-mail (FMA): filipe.alessio@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A espécie de ouriço *Echinometra lucunter* (Linnaeus, 1758) é amplamente distribuída pelo litoral do Nordeste, encontrada principalmente em formações recifais. É um agente expressivamente responsável pela bioerosão dos recifes de corais a partir da sua capacidade escavadora, podendo levar a perda da cobertura viva destes corais (MUTHINGA, 2007). *Echinometra lucunter* é predada por peixes, crustáceos e moluscos, o que leva a redução desta população (GUIDETTI, 2006). Por ser um animal que pode impactar diretamente na diversidade do ecossistema recifal, estudos acerca dos seus principais agentes de controle populacional e suas implicações detectados através da análise de endoesqueletos destes ouriços se fazem relevantes.

### **MATERIAIS E MÉTODOS**

Para a coleta dos endoesqueletos de ouriço foram realizadas coletas mensais em apneia em dias de maré baixa entre os meses de dezembro de 2017 e dezembro de 2018 na área recifal de Pirambu, na praia de Tamandaré, litoral sul de Pernambuco. Os endoesqueletos



foram coletados através de buscas ativas ao longo três transectos de aproximadamente 200 metros em cada ambiente recifal. Em laboratório, os endoesqueletos foram numerados e foram medidos o diâmetro do maior eixo e a altura de cada um. Furos anormais presentes eram medidos e tabuladas suas posições relativas às regiões inter e ambulacrais como também se estavam próximos à região oral ou aboral. Foram realizados o teste não paramétrico de Spearman para averiguar se as variáveis diâmetro e altura estavam correlacionadas e o teste U Mann-Whitney para analisar se a população amostral de endoesqueletos que apresentaram furos distinguia-se da que não os apresentava, considerando o diâmetro como variável independente. Todo o estudo foi realizado com a Licença permanente para coleta de material zoológico SISBIO/ICMBio nº 62733.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 224 endoesqueletos de ouriço da espécie *Echinometra lucunter*. Destes, 168 (75%) apresentaram perfurações circulares em suas estruturas, sendo constatado uma perfuração por endoesqueleto. O diâmetro médio verificado dos endoesqueletos foi 46,87 mm (SD=8,11) e a altura média foi 22,09 mm (SD=4,8). Estas medidas estiveram positivamente correlacionadas ( $r=0,96$ ,  $p<0,05$ ). As perfurações encontradas oscilaram entre 0,2 e 0,3 mm, apresentando uma média de 0,24 mm. Endoesqueletos de *E. lucunter* que apresentaram perfurações são significativamente maiores que os que não apresentaram furos ( $p<0,02$ , Mann-Whitney teste U). Os furos estiveram igualmente distribuídos nas regiões orais e aborais dos esqueletos, bem como nas regiões ambulacrais e interambulacrais.

O padrão de perfuração observado, assemelha-se ao padrão de perfuração de gastrópode *Cassis tuberosa* observados por Hugher (1971) em *E. lucunter* no qual apresenta uma perfuração circular de 0,5 mm. Perfurações circulares de 0,2 mm foram também registradas por Vaïtilingon (2004) na costa de Madagascar em *E. lucunter* por gastrópodes da família Eulimidae. Ambos os estudos também apresentam a incidência de uma perfuração por endoesqueleto. Os resultados apresentados apontam para uma alta incidência de perfurações nos endoesqueletos estudados. A predação é apontada como principal fator de regulação da população (Muthinga, 1998; Guidetti, 2006).

De acordo com McClanahan & Muthinga (2006), diante da ausência de controle populacional de *E. lucunter* esta espécie pode se tornar a maior bioerosora de recifes, sendo, desta forma, indicadores de ambientes estressados ou com alta atividade pesqueira.

A incidência da alta predação encontrada na região estudada está de acordo com a densidade populacional de *E. lucunter* encontrada por Carvalho (2016) também em



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Tamandaré, onde foi constatada uma menor densidade desta população em áreas abertas adjacentes a zonas de preservação, seguido por um aumento gradativo da população em áreas mais afastadas destas zonas.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados apresentados, a semelhança com trabalhos anteriores acerca das características das perfurações encontradas apontam para os gastrópodes como um dos principais predadores de *E.lucunter* na região de Tamandaré, PE. A alta incidência encontrada de perfurações (75%) revela que as áreas recifais abertas selecionadas para a coleta não se encontram estressadas ambientalmente devido a proximidade com zonas de preservação, sofrendo pouco ou nenhum impacto de origem pesqueira, o que influencia diretamente na maior presença de predadores gastrópodes de *E.lucunter*.

O presente trabalho foi o primeiro estudo a tratar acerca da ação mecânica direta de predadores sobre a população de *E.lucunter* no litoral de Pernambuco, também foi o primeiro a realizar um levantamento acerca da diferença entre incidência de ouriços predados e não predados, assim como o grupo no qual pertence o principal predador da espécie para a área.

## REFERÊNCIAS

Carvalho, N.F. 2016. Variação espacial e temporal da abundância de macrobentos com foco no ouriço-do-mar *Echinometra lucunter* (Linnaeus, 1758) em áreas recifais abertas e fechadas da APA Costa dos Corais. Universidade de Pernambuco. Recife, Dissertação de Mestrado.

Guidetti, P. 2007. Potential of marine reserves to cause community-wide changes beyond their boundaries. *Conservation Biology*, 21(9), 540-545.

Hugher, R.N.et al. 1971. A study of the gastropod *Cassia tuberosa* (L.) Preying upon sea urchins. North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 15 (7), 305-314.

Muthiga, N. A., & McClanahan, T. R. 2007. Ecology of *Diadema*. Edible Sea Urchins: Biology and Ecology. *Ecology of Diadema*, 32 (8), 205-225.



Vaĩtilingon, V. et al. 2004. Population dynamics, infestation and host selection of *Vexilla vexillum*, an ectoparasitic muricid of echinoids, in Madagascar. *Diseases of Aquatic Organisms*, Bélgica, 61 (4), 241-255.

## **INFAUNA DE ÁREAS DE PESCA DO CAMARÃO NO PONTAL DO PEBA, AL Isabella dos Santos Bonfim<sup>1,2</sup>, Jucielia Tenório Justino<sup>1,3</sup> e Taciana Kramer Pinto<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia Bentônica, Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* Arapiraca. Unidade Educacional Penedo. E-mail: (ISB): [isabella\\_bel\\_13@hotmail.com](mailto:isabella_bel_13@hotmail.com)<sup>2</sup>, (JTS): [jucieliajustino@gmail.com](mailto:jucieliajustino@gmail.com)<sup>3</sup> (TKP): [taciana@penedo.ufal.br](mailto:taciana@penedo.ufal.br)<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A pesca artesanal do camarão no Pontal do Peba é uma atividade comercialmente importante desde a década de 70 (Santos et al 2016) sendo o principal porto de desembarque de camarão do estado de Alagoas e um dos mais importantes do Nordeste. Apesar da importância econômica a pesca de arrasto de fundo é uma das atividades que mais degradam o habitat e a fauna bentônica (Ortega et al 2018), apresentando inúmeros impactos nas



plataformas continentais, tais como redução da estrutura do habitat e remoção e mortalidade da macrofauna, podendo levar ao declínio dos recursos marinhos, incluindo da própria espécie alvo da pesca (Rabaoui et al 2019). Investigar os impactos sobre a macrofauna bentônica das áreas de pesca é fundamental para propor medidas de manejo e manutenção da atividade na região. Este estudo teve como objetivo caracterizar a infauna das áreas de pesca do camarão do Pontal do Peba.

## MATERIAL E MÉTODOS

A infauna foi coletada em maio de 2019 no principal banco de lama explorado pela frota de pesca do camarão do Pontal do Peba com latitude entre 10° 20.422'S e 10° 31.385'S e longitude entre 36° 16.620' W e 36° 17.805'W, nas isóbatas de 10 (Raso) e 20m (Fundo). Utilizando uma draga de *van veen* de 4,79m<sup>3</sup>, foram coletadas 13 amostras, sendo 8 na isóbata de 10m e 5 na isóbata de 20m. O material trazido pela draga foi lavado em peneira de 0.3mm de abertura e todos os animais retidos na peneira foram triados, identificado em grandes grupos taxonômicos e quantificados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A infauna esteve composta por 5 táxons: Cnidaria, Nematoda, Crustacea, Mollusca e Polychaeta. Dentre estes, o grupo mais abundante foram os Polychaeta, seguido dos Crustacea, sendo os Cnidaria os menos representativos. Comparando as isóbatas, os Polychaeta foram mais representativos no fundo com 86,15% dos indivíduos nas amostras. Nematoda e Mollusca também foram mais representativos nas amostras do fundo (1,92 e 3,85%, respectivamente). Apenas os Crustacea foram mais representativos no raso (23,72%). A densidade média da macrofauna total foi maior no fundo com valores de 0,04 ind.m<sup>2</sup>. Em outros estudos na plataforma continental de Alagoas e de outras regiões do Nordeste, foi registrado um maior número de táxons, 13, com dominância dos Polychaeta, seguidos por Crustacea e Mollusca (Santos, 2015). Os Polychaeta são invertebrados oportunistas de pequeno porte, que apesar de normalmente dominar as plataformas continentais, foram registrados em valores de abundância relativa muito elevada no presente trabalho. Este resultado pode indicar constantes perturbações físicas seja por fatores antrópicos ou naturais (Almeida, 2003). A pesca de arrasto altera a comunidade bentônica até 30 cm no interior do sedimento, diretamente pelo impacto físico do aparelho de pesca e indiretamente pelo revolvimento. Estes impactos têm efeitos negativos também para a população alvo e para o sistema como um todo (Cota, 2019).

## CONCLUSÕES

No presente estudo a infauna na área de pesca de arrasto no principal banco de lama explorado pela frota de pesca do camarão no Pontal do Peba apresenta menor riqueza de grupos e elevada dominância de um único táxon. Este tipo de estrutura da comunidade está, em geral, associado às condições de perturbação ambiental.

O elevado esforço de pesca no Pontal do Peba, com uma das maiores frotas do Nordeste, atuando há quase 50 anos, parece estar ocasionando alterações na comunidade bentônica. Sugere-se o monitoramento desta fauna na área de estudo e a adoção de medidas de manejo da pesca do camarão, tais como a alternância de áreas de pesca, visando minimizar os danos causados ao ecossistema e a comunidade bentônica.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, T. C. M. 2003. Pesca Responsável na Baía de Tijucas. Santa Catarina.
- Cota, T. S. 2019. Rede de Arrasto: Caracterização da Pesca e Impactos Ambientais.
- Ortega, I.; L. A. Colling & L. F. C. Dumont. 2018. Response of soft-bottom macrobenthic assemblages to artisanal trawling fisheries in a subtropical estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 207:142–153.





- Rabaoui, L.; Y.J. Lina, R. H. Roa-Ureta, J. Dagoya, T.V. Joydasa, A. Borja, I. Muxika, J. Franco, K. Al-Abdulkader, R. Loughland, H. Alnazryd & M. A. Qurbana. 2019. Recovery of benthic communities from small-scale shrimp trawling: Evidence from using ecological indices over a short temporal scale. *Ecological Indicators* 99: 299–309.
- Santos, M. M. L. G. 2015. Caracterização da macrofauna da plataforma continental rasa de Alagoas e relações com atividades antrópicas. PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC CNPq/UFAL/FAPEAL RELATÓRIO FINAL: Subsídios para o desenvolvimento de indicadores do estado da pesca artesanal/SINPESCA. Penedo, AL.
- Santos, M.C.F.; K.C.A. Silva, I. H.A. Cintra. 2016. Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil). *Acta of Fisheries and Aquatic Research* 4:1-10.

## **INFLUÊNCIA DA CAMADA TERMOCLINA NA COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA EM ÁREAS OCEÂNICAS DO ATLÂNTICO TROPICAL**

Maria Mylena Oliveira da Cruz<sup>1</sup>, Simone Maria de Albuquerque Lira<sup>2</sup>, Alef Jonathan da Silva<sup>3</sup>, Arnaud Bertrand<sup>4</sup>, Mauro de Melo Júnior<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (MMOC): omariamylena@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (SMAL): simonealira@gmail.com,

<sup>3</sup> Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *Campus Sede/ São Carlos*. E-mail (AJS): a.lef93@hotmail.com

<sup>4</sup> Institut de Recherche pour le Développement (IRD), MARBEC, Université Montpellier, CNRS, Ifremer, IRD, Av. Jean Monnet, 34203, Sète, France. E-mail (AB): arnaud.bertrand@ird.fr

<sup>5</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (MMJr): mauro.melojr@ufrpe.br

### **INTRODUÇÃO**

Em áreas oceânicas de baixas latitudes a presença da camada da termoclina influencia na distribuição dos nutrientes. A interação do fluxo de correntes com o relevo perto de ilhas leva a misturas verticais das águas e ao aumento da abundância e biomassa planctônica, processo conhecido como efeito-ilha (Doty & Ogury, 1956). Em áreas neríticas associadas à costa, dois gradientes estão associados com a distribuição do zooplâncton: diminuição da abundância e aumento da diversidade à medida que a distância da costa aumenta (Brandão et al., 2015). Diante do proposto, este trabalho tem como objetivo comparar e descrever a





- Brandão, M.C.; Koettker, A. G.; Freire, A. S. Abundance and composition of decapod larvae at Saint Paul's Rocks (equatorial Atlantic), *Marine Ecology*, p. 1–15, 2012.
- Brandão, M.C.; Koettker, A. G.; Freire, A. S. Large-scale spatial variability of decapod and stomatopod larvae along the South Brazil Shelf. *Continental Shelf Research*, v. 107, dp. 11-23, 2015. ISSN 0278-4343.
- Doty, M. S.; Ogury, M. The island mass effect. *Conseil International pour L'Exploration de la Mer*, v. 22, p. 33-37. 1956.
- Neumann-Leitao, S.; Gusmao, L. M. D. O. ; Do Nascimento-Vieira, D. A. ; Paranagua, M. N.; Schwamborn, R. Diversity and distribution of the mesozooplankton in the tropical Southwestern Atlantic. *Journal of Plankton Research*, v. 30, p. 795-805, 2008.

## **MELANOIDES TURBECULATA EM ECOSSISTEMA LIMNÉTICO NO EXTREMO OESTE DO ESTADO DA PARAÍBA**

Bruno Romão<sup>1</sup>, Júlio César V. Pereira<sup>1</sup>, Evandro C. de Abreu<sup>1</sup>, Silvio F. B. Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (BR): bruno.romao767@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (SFBL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II - PB

### **INTRODUÇÃO**

*Melanoides tuberculata* (Müller, 1774) é um gastrópode de origem asiática-africana, o qual foi introduzido em praticamente todas regiões tropicais do planeta (VAZ et al., 1986; SANTOS; ESKINAZI-SANT'ANNA, 2010; PAULA et al. 2017). No Brasil, esta espécie foi registrada pela primeira vez em 1967, na cidade de Santos (São Paulo) (VAZ et al., 1986). Desde então, *M. tuberculata* tem sido registrada em inúmeros ecossistemas limnéticos brasileiros. Acredita-se que a sua dispersão foi acidental ocasionada pelo transporte de peixes e plantas ornamentais, bem como através do transporte em água de lastros de navios (SANTOS; ESKINAZI-SANT'ANNA, 2010).

*Melanoides tuberculata* foi encontrada nos ecossistemas limnéticos do Parque Ecológico Engenheiro Ávidos (PEEA), Cajazeiras, situado na extremidade ocidental do estado da Paraíba, nordeste do país. Deste modo, este trabalho tem como objetivo reportar a ocorrência de *Melanoides tuberculata* na região.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Indivíduos foram coletados em 25 de novembro de 2017, no açude Engenheiro Ávidos, localizado na área do Parque Ecológico Engenheiro Ávidos (PEEA), Cajazeiras-PB. Quinze indivíduos foram coletados e acondicionados em saco plástico contendo água do ambiente. Em seguida, os organismos foram encaminhados ao Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP para estudo. A identificação foi realizada com base em estudos de Fernandez et al. (2012).

Todos os exemplares estudados estão depositados na Coleção de Metazoários Aquáticos e Terrestres do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Indivíduos vivos de *Melanoides tuberculata* foram encontrados parcialmente submersos ou mesmo submersos as margens do açude Engenheiro Ávidos (Fig. 1A). Conchas também foram encontradas em grande quantidade na zona eulitoral exposta do açude (Fig. 1B). A presença de *M. tuberculata* no PEEA em questão indica que a espécie já

se estabeleceu e pode estar amplamente distribuída em importantes bacias hidrográficas da região, principalmente a do rio Piranhas.



**Figura 1.** *Melanoides tuberculata* no PEEA: **A.** Indivíduos vivos; **B.** Conchas na zona eulitoral.

Inúmeros estudos têm revelado que *Melanoides tuberculata* é uma espécie altamente prolífica e invasiva por conta da tolerância as variações físico-químicas do ambiente apresentando grande capacidade de colonizar ecossistemas limnéticos inclusive fortemente impactados (PAULA et al., 2017). Por outro lado, estiagens severas com a redução do nível da água do açude podem estar entre os fatores limitantes ocasionando a mortandade de muitos indivíduos (Fig. 1B).

O registro de *Melanoides tuberculata* para o açude Engenheiro Ávidos é algo extremamente preocupante, pois tal gastrópode é uma ameaça as espécies nativas. Além disso, *M. tuberculata* possui importância médico-sanitária podendo atuar como hospedeira intermediária de trematódeos, os quais parasitam o homem (VAZ et al., 1986).

## CONCLUSÕES

*Melanoides tuberculata* é aqui registrado para o PEEA, localizado no bioma da Caatinga no extremo oeste da Paraíba, sendo claramente uma ameaça as espécies de invertebrados limnéticos nativos da região bem como a saúde da população do município de Cajazeiras que utiliza a água para consumo sem o devido tratamento bem como nas atividades recreacionais. A espécie necessita ser erradicada da região ou monitorada a fim de evitar problemas futuros inerentes a explosão populacional.

## REFERÊNCIAS

Fernandez, M.; S. B. Santos; I. C. Miyahira; I. C. B. Gonçalves; R. F. Ximenes & S. C. Thiengo. 2012. Gastrópodes límnicos invasores: morfologia comparada. Moluscos límnicos invasores no Brasil: biologia, prevenção e controle (MCD Mansur, CP Santos, D. Pereira, ICP Paz, MLL Zurita, MTR Rodriguez, MV Nehrke & PEA Bergonci). Redes Editora, Porto Alegre, 412p.

Paula, C. M; A. A. Vaz; A. A. Vaz; G. P. Pelizari; H. M. S. Robayo; T. D. Garcia; D. Avelino; G. G. Zacarin & W. S. Smith. 2017. Ocorrência de um molusco invasor (*Melanoides tuberculata*, Müller, 1774), em diferentes sistemas aquáticos da bacia hidrográfica do Rio Sorocaba, SP, Brasil. *Ambiente & Água*, 12: 829-841.

Santos, C.M. & E.M. Eskinazi-Sant'Anna. 2010. The introduced snail *Melanoides Tuberculatus* (Muller, 1774) (Mollusca: Thiaridae) in aquatic ecosystems of the Brazilian Semiarid Northeast (Piranhas-Assu River basin, State of Rio Grande do Norte). *Brazilian Journal of Biology*, 70: 1-7.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Vaz, J. F; H. M. S. Teles; M. A. Correa & S. P. D. S. Leite. 1986. Ocorrência no Brasil de Thiara (Melanoides) tuberculata (OF Muller, 1774) (Gastropoda, Prosobranchia), primeiro hospedeiro intermediário de Clonorchis sinensis (Cobbold, 1875) (Trematoda, Platyhelminthes). Revista de Saúde Pública, 20: 318-322.

***Millepora alcicornis* (LINNAEUS, 1758) COMO INDICADOR DE  
EFICIÊNCIA DE ZONAS DE EXCLUSÃO EM ÁREAS MARINHAS  
PROTEGIDAS**

Isabella dos S. Bonfim <sup>1,3</sup>, Tiago Albuquerque <sup>2,4</sup>, Valberth F. N. Costa <sup>1,5</sup>, Lucas  
R. G. Dantas <sup>1,6</sup>, Taciana Kramer de Oliveira Pinto <sup>1,7</sup>



<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca U.E Penedo*. <sup>2</sup> Projeto Meros do Brasil, Ponto Focal Alagoas. E-mail: (ISB): [iisaahbellasb@gmail.com](mailto:iisaahbellasb@gmail.com) <sup>3</sup>; (TA): [tiagoxl@gmail.com](mailto:tiagoxl@gmail.com) <sup>4</sup>; (VFNC): [valberth2@hotmail.com](mailto:valberth2@hotmail.com) <sup>5</sup>; (LRGD): [lucas.dantas@arapiraca.ufal.br](mailto:lucas.dantas@arapiraca.ufal.br) <sup>6</sup>; (TKOP): [taciana@penedo.ufal.br](mailto:taciana@penedo.ufal.br) <sup>7</sup>

## INTRODUÇÃO

O hidrocoral *Millepora alcicornis* (Linnaeus, 1758), vulgarmente conhecido por "coral de fogo", apresenta morfologia da colônia com extensas ramificações projetadas de forma irregular e de diversos tamanhos, o que confere abrigo e proteção para diversas espécies de peixes e invertebrados (Villanova et al.2014). Impactos do turismo desordenado em ambientes recifais são citados por alguns autores e estão relacionados principalmente com a prática do mergulho recreativo (Zakai and Chadwick-Furman, 2002) e o pisoteio (Rodgers and Cox, 2003).

A Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC) em Alagoas é a maior área marinha protegida em zona costeira do Brasil e possui zoneamento de usos das áreas recifais com o objetivo de minimizar os impactos das atividades humanas, havendo zonas específicas para visitação turística e zonas onde esta atividade não é permitida.

O objetivo deste trabalho foi utilizar o tamanho das colônias de *M. alcicornis* como indicador de qualidade em ambientes recifais e da eficiência do zoneamento desta Área Marinha protegida.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na APACC-AL nos municípios de Japaratinga e Maragogi no mês de outubro de 2018 e fevereiro de 2019 em 2 recifes de diferentes usos: uma zona de visitação (ZV) e um zona de preservação da vida marinha (ZPVM), em cada município. Para obtenção dos volumes médios das colônias de *M. alcicornis*, foram escolhidas aleatoriamente 12 colônias de cada recife, as quais foram marcadas e mensuradas. Foram medidos: altura, diâmetro máximo e circunferência no topo, no meio e na base da colônia. Estas medidas foram utilizadas para o cálculo do volume médio (Villanova et al. 2014). Uma ANOVA multifatorial foi aplicada a estes dados para verificar diferenças significativas entre as zonas dos diferentes municípios nos momentos de coleta utilizando o software R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios das colônias nas ZPVMs foram superiores aos valores registrados nas ZVs, de ambos os municípios, sendo  $26,34 \pm 43,28 \text{ m}^3$  e  $12,36 \pm 10,07 \text{ m}^3$  respectivamente, em Maragogi e de  $15,69 \pm 14,24 \text{ m}^3$  e  $10,19 \pm 10,07 \text{ m}^3$ , para ZPVM e ZV de Japaratinga, respectivamente (fig. 01).

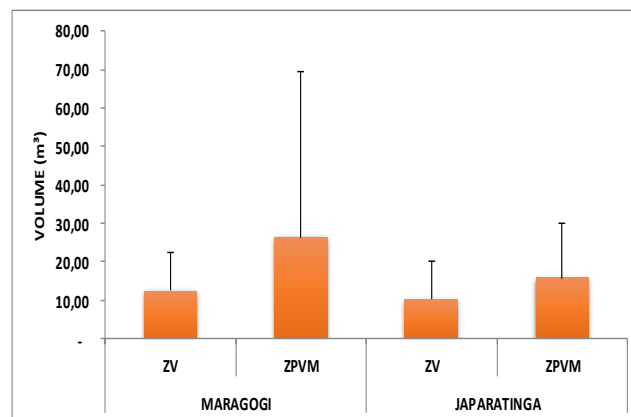


Figura 1. Volume médio ( $\text{m}^3$ ) das colônias de *M. alcicornis* nas diferentes zonas da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais de Alagoas (ZV = Zona de visitação e ZPVM = Zona de preservação da vida marinha). Municípios de Maragogi e Japaratinga.

Apesar destas diferenças não serem estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ), Garcia (2006), estudando a fauna associada à *M. alcicornis*, observa tendências similar, onde os diâmetros das colônias foram maiores em áreas sem turismo. Juntamente ao mergulho turístico existe o tráfego das embarcações e toda a movimentação associados à visitação. Organismos calcários são seres sésseis muito sensíveis a danos físicos (Lloret et al., 2006) e essa pode ser uma explicação para os resultados aqui encontrados.

## CONCLUSÕES

Os resultados encontrados indicam que este hidrocoral deve estar sendo impactado pelas atividades turísticas na área de estudo.

É importante a continuação deste monitoramento para validar os dados uma vez que o crescimento dos corais, de maneira geral, é lento, porém pode-se concluir que esta espécie



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



pode ser uma ferramenta útil para sinalizar e monitorar impactos em ambientes recifais com condições semelhantes, sendo um indicador importante e de fácil utilização.

## REFERÊNCIAS

- Garcia, T. M. 2006. Macrofauna associada a *Millepora alcicornis* Linnaeus, 1758 (cnidaria: hydrozoa) em áreas sob diferentes níveis de influência do turismo subaquático na área de proteção ambiental estadual dos recifes de coral (RN). - Univ. Federal Do Ceará. Ceará, Fortaleza, MSc.diss.
- Lloret, J., A. Marín,, L. Marín-Guirao & F. Carreño. 2006. An alternative approach for managing SCUBA diving in small Marine Protected Areas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwar Ecosystems*, 16:579-59.1.
- Rogers, C., 1990. Responses of coral reefs and reef organisms to sedimentation. *Marine Ecology Progrees. Series 62*: 185-202.
- Villanova, L. L. M. V.; D. M. N. Carvalho, & M. Maida . 2014. Estudo da população do coral-de-fogo *Millepora alcicornis* (Linnaeus, 1758) no complexo recifal de Tamandaré (recife da ilha da Barra – zona de preservação da vida marinha, e recife do Pirambu) Pernambuco – Brasil. *Revista Tropical Oceanography, Pernambuco*, 42 (2): 1679-3013.
- Zakai, D. & N.E. Chadwick-Furman 2002. Impacts of intensive recreational diving on reef corals at Eilat, northern Red Sea. *Biol. Conserv.* 105 (2): 179– 187.





## MOLUSCOS ASSOCIADOS AOS RECIFES DE ARENITO DA PRAIA DE BOA VIAGEM, RECIFE, PERNAMBUCO.

Rafael Victor Nunes Lima<sup>1,2</sup>, Juliano Gomes de Sousa. <sup>3</sup> Girlene Fábila Segundo Viana<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica Serra Talhada E-mail: rvictornl@gmail.com

<sup>2</sup> Laboratório de Bentos - LABENTOS (UFRPE – UAST)

<sup>3</sup> Engenheiro de Pesca pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE/UAST

### INTRODUÇÃO

A biodiversidade dos moluscos marinhos corresponde a cerca de 15% de toda a biodiversidade mundial descrita, cerca de 53 a 280 mil espécies ao nível mundial. Sua grande variação adaptativa se manifesta em um enorme número de habitats os quais incluem ambientes terrestres, dulcícolas e marinhos, sendo em sua maioria nas zonas costeiras dos mares tropicais. Algumas espécies se encontram em mais de um tipo de substrato, principalmente sendo encontrados em recifes de corais, sobre bancos de macroalgas, fundos rochosos ou até mesmo em outros invertebrados sésseis como esponjas (Absher et al. 2015). No Estado de Pernambuco Barros (1994) publicou resultados de estudos dos moluscos coletados em recifes costeiros e em sedimentos móveis intertidais do litoral do estado. Outros autores como Luz (1991), destaca-se pelo extenso levantamento sobre o grupo para a Praia de Boa Viagem, a qual estudou a fauna dos recifes, citando 186 espécies pertencentes a nove famílias. Outros trabalhos como de Mello & Perrier (1986) e Pinto (1993), trazem informações sobre a malacofauna do estado Pernambucano.

A ocorrência dos moluscos para a Praia de Boa Viagem, é de grande importância para o conhecimento da malacofauna local diante de toda ação antrópica existente, além do possível registro de espécies e de estudos sobre a influência de determinada espécie para o ambiente.

Desta forma, o presente trabalho objetivou estudar a distribuição dos moluscos em duas áreas nos recifes da Praia de Boa Viagem, localizada na região metropolitana do Recife, no Estado do Pernambuco, de acordo com uma maior ou menor cobertura algal.

### MATERIAL E MÉTODOS



O período de estudo se estendeu de agosto de 2016 a julho de 2017, na praia de Boa Viagem, Recife, PE. As coletas foram realizadas mensalmente em duas estações de coleta nos recifes de arenito, distando um do outro cerca de 1000 metros situadas nas coordenadas (08°07'27.2"S e 034°53'44.8"W) a estação 1, menor cobertura algal, e (08°08'10.7"S - 034°54'03.5"W) a estação 2, maior cobertura algal. Em cada área, foram feitos arrastos com um puçá de abertura de malha de 5mm, conduzidos em tréplica, em uma área de 20 m<sup>2</sup>, três durante a maré vazante e três durante a maré enchente, onde os arrastos duraram um tempo de 3 minutos cada. Todo o material coletado foi identificado até o menor táxon possível com auxílio de estereomicroscópio e de bibliografia pertinente, e encontra-se depositado na Coleção Bentônica da UAST.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados dados de riqueza de espécies e abundância relativa. No presente trabalho foram identificados um total de 1332 indivíduos representando 19 espécies em 14 famílias, onde Columbellidae e Fissurellidae estiveram entre as famílias mais representativas em número de espécies e a Phasianellidae em números de indivíduos. Os maiores índices de riqueza foram observados nos meses de agosto e setembro de 2016 na estação 1, ambos com 10 espécies ocorrentes, e na estação 2 no mês de setembro de 2016, com nove espécies. Foram registrados também valores baixos ou ausentes, na estação 1 no mês de novembro de 2016 com ausência de espécies e na estação 2 foram registrados em dezembro de 2016, janeiro, março e maio de 2017 todos com duas espécies cada.

A maioria das espécies foi classificada como comuns e raros. A espécie *Eulithidium affine* foi considerada dominante em março na estação 1 e *Columbella mercatoria* no mês de abril de 2017. Na estação 2 os meses a qual a *E. affine* foi considerada dominante foram agosto de 2016 a maio de 2017 e no mês de julho de 2017, possuindo seu menor índice no mês de junho de 2017.

## CONCLUSÕES

As espécies encontradas, em sua maioria, são comuns em associação com recifes e apresentam hábitos alimentares diversificados. De um modo geral, os moluscos registrados foram espécies de pequeno porte ou juvenis, podendo ser um indicativo da utilização desse ambiente como local de berçário ou de proteção para aqueles que ainda não desenvolveram estratégias de defesa ou estruturas orgânicas mais rígidas de acordo com Queiroz & Dias (2014). Com a ocorrência de 19 espécies citadas neste trabalho para a Praia de Boa Viagem, podemos concluir a alta taxa de riqueza para a praia, a qual ainda permanecem no ambiente com os reflexos da ação antrópica por ser uma praia bastante turística na cidade do Recife.

## REFERÊNCIAS

Livros:

ABSHER, T. JUNIOR, A. L. F; CHRISTO, S. W. Conchas de Moluscos Marinhos do Paraná: 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Publiki, 2015.

Teses e Dissertações:



LUZ, B. R. A. Fauna dos recifes de Boa Viagem (PE) com ênfase aos Molluca. Recife, 1991. 148f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

PINTO, S. L. Polyplacophora intertidais e da plataforma continental do norte, nordeste e sudeste do Brasil. Revisão taxonômica e considerações ecológicas e biogeográficas. Recife, 1993. 143f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Tecnologia e Geociências. Departamento de Oceanografia. Curso de Mestrado em Oceanografia Biológica.

Periódicos:

QUEIROZ, R. N. M; DIAS, T. L. P. Moluscos associados a macroalgas do gênero *Gracilaria* (Rhodophyta): importância das frondes algais como microhabitat em um manguezal hipersalino no Nordeste do Brasil. Braz. J. Biol., São Carlos, v. 74, n. 3, supl. 1, p. S052-S063, Aug. 2014. Available from <[http://scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext)>. Access on 06 Feb. 2019.

BARROS, J. C. N. Moluscos recentes dos recifes costeiros e de sedimentos moveis interditais de Pernambuco e da Bahia, Brasil. 1994.

MELLO, R. de L. S. PERRIER, L. de L. Polyplacophora e Gastropoda do litoral sul de Pernambuco, Brasil. Cad. Ômega Univ. Fed. Rural de Pernambuco Sér. Ci. Aquát, Recife, n. 2, p 107-144, 1986

**MORFOMETRIA DE UMA POPULAÇÃO DE *OCYPODE QUADRATA*  
(FABRICIUS, 1887) (CRUSTACEA, BRACHYURA) PROVENIENTE DO LITORAL  
DE ILHÉUS, BA**

Ivana Santana Muniz<sup>1</sup>, Vivian Ferraz Gonçalves<sup>1</sup>, Alberth Hainsten Almeida Souza<sup>1</sup>, Maria  
Lucia Negreiros-Fransozo<sup>2</sup>, Vívian Fransozo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista.

<sup>2</sup> Núcleo de Estudos em Biologia, Ecologia e Cultivo de Crustáceos (NEBECC), *Campus* Botucatu.

<sup>3</sup> Departamento de Ciências Naturais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus*



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

## INTRODUÇÃO



De acordo com Hirose *et al.* (2017), informações sobre o crescimento relativo e a maturidade sexual em caranguejo fantasma são escassas. Para *Ocypode quadrata* somente algumas poucas publicações são encontradas (Negreiros- Fransozo *et al.*, 2002 e Hirose *et al.*, 2017). Tal conhecimento permite a identificação de fases ontogenéticas e a estimativa do tamanho do corpo no qual a maturidade sexual ocorre nesses crustáceos, o que possibilita avaliações da conservação das praias nas quais eles ocorrem, bem como proposição de manejo sustentável das mesmas (Magalhães *et al.*, 2009; Lucrezi *et al.*, 2017). Dessa forma, propôs-se descrever o crescimento relativo do abdome de *O. quadrata* e compará-lo com outras populações descritas, anteriormente, na literatura.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os caranguejos foram coletados, manualmente, por dois coletores, em período noturno na praia de Olivença, Ilhéus, BA, Brasil. Os exemplares foram acondicionados em baldes plásticos e mensurados com um paquímetro, quanto às seguintes dimensões corpóreas: comprimento da carapaça (CC), largura da carapaça (LC) e largura do abdome (LA).

A seguir, procedeu-se à análise dos dados de acordo com a teoria sobre o crescimento relativo (Huxley & Tessier, 1936), a qual se baseia na equação alométrica ( $y = aLC^b$ ), sendo LC a variável independente. Os detalhes desta análise e sua complementação encontram-se em Hirose *et al.* (2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relação morfométrica entre as dimensões da carapaça (LC vs. CC) indicou que, para machos e fêmeas, o crescimento da largura e do comprimento da carapaça ocorre na mesma taxa (o valor de b, na equação não difere de 1, logo, o crescimento é isométrico), o que é comum para os braquiúros, em geral. Com relação a largura da carapaça com a largura do abdome (LC vs. LA), os machos apresentaram crescimento isométrico do abdome na fase juvenil inicial, alométrico negativo na fase imatura, e isométrico novamente na fase madura, assim como encontrado por Hirose *et al.* (2017) na praia de Punta Arenas, Venezuela. As fêmeas da fase juvenil inicial apresentaram crescimento isométrico do abdome em relação à largura da carapaça. Ambas as fases de crescimento para as fêmeas adultas apresentaram crescimento alométrico positivo do abdome, em relação à largura da carapaça, tendo apresentado o mesmo resultado que a espécie *Panopeus austrobesus* (Negreiros- Fransozo & Fransozo, 2003).

Esta diferença no crescimento relativo do abdome está relacionada às funções reprodutivas de cada sexo para esta parte do corpo, ou seja, no caso dos machos o abdome sustenta os apêndices copulatórios (gonopódios), enquanto nas fêmeas, os pleópodos são utilizados para manter os ovos durante a incubação, segundo Hirose *et al.* (2017) citada por Hartnoll (1982). Desse modo, abdomes maiores sustentam uma maior quantidade de massa de ovos.

## CONCLUSÕES





## **MORTALIDADE NÃO-PREDATÓRIA DO ZOOPLÂNCTON E OCORRÊNCIA DE MICROPLÁSTICOS EM UMA REGIÃO COSTEIRA TROPICAL**

Alef Jonathan da Silva<sup>1</sup>, Ítalo Luã Silva Medeiros<sup>2</sup>, Lucas Xavier Ferreira<sup>2</sup>, Mauro de Melo Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, Laboratório de Plâncton. E-mail: (AJS): a.lef93@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife, Laboratório de Ecologia do Plâncton. E-mail: (ILSM): ittalom@gmail.com; (LXF): xavier.licbio@gmail.com; (MMJr): mauro.melojr@ufrpe.br

### **INTRODUÇÃO**

Ações antrópicas têm influenciado sobre o declínio da biodiversidade e causado a perda de funções ecossistêmicas. Nos ambientes marinhos, o zooplâncton desempenha papel chave na ciclagem de nutrientes e transferência de energia (JONES & HENDERSON, 1987). Diversos fatores podem causar a mortalidade do zooplâncton, e esse processo atua diretamente na dinâmica das populações, podendo ser predatória ou não-predatória (TANG et al., 2006). As causas da mortalidade não-predatória são envelhecimento natural ou estresses ambientais químicos ou físicos (TANG et al., 2014), como por exemplo, decorrente da ingestão de partículas não alimentares como os microplásticos (LEE et al., 2013). Nesse estudo buscamos investigar se a densidade de zooplâncton e microplásticos varia entre os períodos e as áreas estudadas, e avaliar a relação entre microplásticos e mortalidade não-predatória de copépodes em uma área costeira influenciada por pluma estuarina.

### **MATERIAL E MÉTODOS**



O presente estudo foi desenvolvido na área de influência da pluma formada pela união dos rios Ilhetas e Mamucabas (8°47'05.9"S, 35°06'17.2"W), e próximo aos recifes de corais da baía de Tamandaré, em área protegida pela APA Costa dos Corais. Quatro campanhas foram realizadas ao longo de um ano, contemplando períodos de seca e chuva, em três áreas do ambiente (baía, pluma estuarina e recifes), durante baixa mar diurna. Foram realizados arrastos (3 min.), com redes de plâncton (64  $\mu$ m), sendo obtidas duas amostras simultâneas. Uma delas foi fixada (formol 4%), para análise do zooplâncton e microplásticos, e outra para a aplicação da técnica de coloração com o vermelho neutro (ver ELLIOTT & TANG, 2009).

Em laboratório, as amostras foram analisadas quali-quantitativamente, com identificação baseada em literatura específica. Os microplásticos foram classificados de acordo com o seu tipo. Para a confirmação dos microplásticos triados visualmente, foi realizado um teste com ácido nítrico (LUSHER et al., 2016). O zooplâncton foi avaliado quanto a composição e abundância. Para avaliar diferenças entre os períodos foi usado Mann-Whitney e entre as áreas foi usado Kruskal-Wallis. Foi estimado a razão Microplásticos: Zooplâncton e também feita correlação de Spearman.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O zooplâncton foi composto pelos filos Foraminifera, Cnidaria (Hydrozoa), Rotifera, Nematoda, Mollusca (Bivalvia), Annelida (Polychaeta), Tardigrada, Arthropoda (Crustacea: Amphipoda, Cladocera, Ostracoda, Decapoda, Isopoda), Chaetognatha, Echinodermata e Chordata (Ascidiacea, Teleostei). Os copépodos representaram 88% da abundância total, sobretudo náuplios (63%). A densidade de zooplâncton variou de 220.066 a 2.007 ind.  $m^{-3}$  ( $43.835 \pm 45.347$  ind.  $m^{-3}$ ). Não houve diferença na densidade entre os períodos e áreas. O percentual de mortos de copépodos variou de 4 a 28% ( $11 \pm 6\%$ ) para os náuplios, e de 4 a 27% ( $12 \pm 5\%$ ) para os copepoditos. Não houve diferença no percentual entre os períodos, porém a área de baía apresentou os menores valores (Kruskal-Wallis,  $p < 0,01$ ).

Foram registrados microplásticos em todas amostras, com a densidade total variando de 0 a 64 mp  $m^{-3}$  ( $13 \pm 13$  mp  $m^{-3}$ ). Quanto à densidade por tipo de microplásticos, foi registrada maior quantidade de filamentos ( $12 \pm 13$  mp  $m^{-3}$ ), seguidos pelos fragmentos duros ( $0,30 \pm 0,35$  mp  $m^{-3}$ ) e fragmentos moles ( $0,19 \pm 0,41$  mp  $m^{-3}$ ) (Kruskal-Wallis,  $p < 0,01$ ). Não foram registradas diferenças nas densidades de microplásticos entre as áreas e períodos. Em ambientes costeiros, fibras são os tipos mais comuns (STOLTE et al. 2015). A razão microplásticos: zooplâncton apresentou valor máximo de 0,02 ( $0,001 \pm 0,003$ ), mas não apresentou diferenças significativas entre os períodos. Entretanto, os maiores valores



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



ocorreram nos recifes, com máxima de 0,02 ( $0,002 \pm 0,005$ ). As baixas densidades de microplásticos contribuíram para a baixa relação encontrada. Quando comparado com outros trabalhos, a concentração de microplásticos não é expressiva (HITCHCOCK & MITROVIC, 2019). Por fim, não foram registradas relações entre os percentuais de mortos e a ocorrência de microplásticos totais ou com qualquer um dos três tipos identificados (Spearman,  $p > 0,05$ ).

## CONCLUSÕES

A maior presença de microplásticos filamentosos reforça resultados encontrados em outros ecossistemas.

Os estuários de Ilhetas e Mamucabas aparentemente não são fontes de maior contribuição de microplásticos.

Os microplásticos não é a principal causa de mortalidade não-predatória para a área, ao passo que não houve relação entre esses parâmetros.

## REFERÊNCIAS

- Elliott, D.T. & K.W. Tang. 2009. Simple staining method for differentiating live and dead marine zooplankton in field samples. *Limnology and Oceanography: Methods*, 7(8), 585-594.
- Hitchcock, J. N. & S.M. Mitrovic. 2019. Microplastic pollution in estuaries across a gradient of human impact. *Environmental pollution*, 247: 457-466.
- Jones, R. & E.W. Henderson. 1987. The dynamics of energy transfer in marine food chains. *South African Journal of Marine Science*, 5(1): 447-465.
- Lee, K.W.; W.J. Shim; O.Y. Kwon & J.H. Kang. 2013. Size-dependent effects of micro polystyrene particles in the marine copepod *Tigriopus japonicus*. *Environmental Science & Technology*, 47(19): 11278-11283.
- Lusher, A.L.; N.A. Welden; P. Sobral & M. Cole. 2017. Sampling, isolating and identifying microplastics ingested by fish and invertebrates. *Analytical Methods*, 9(9): 1346-1360.
- Stolte A.; S. Forster; G. Gerds & H. Schubert. 2015. Microplastic concentrations in beach sediments along the German Baltic coast. *Mar Pollut Bull*, 99(1-2): 216-229.
- Tang, K.W.; C.S. Freund & C.L. Schweitzer. 2006. Occurrence of copepod carcasses in the lower Chesapeake Bay and their decomposition by ambient microbes. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 68(3-4): 499-508.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Tang, K.W.; M.I. Gladyshev; O.P. Dubovskaya; G. Kirillin & H.P. Grossart. 2014. Zooplankton carcasses and non-predatory mortality in freshwater and inland sea environments. *Journal of Plankton Research*, 36(3): 597–612.

## MUDANÇAS NA COMUNIDADE MACROBENTÔNICA ASSOCIADAS A ATIVIDADE DE BIOTURBAÇÃO DO CAMARÃO *SERGIO GUASSUTINGA*

Brito JC B<sup>1</sup>, Marinho N C M<sup>2</sup>, Ximenes F F A P<sup>3</sup>, Carvalho P V C<sup>4</sup>, Botter-Carvalho M L<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede. E-mail: [joycekarina95@gmail.com](mailto:joycekarina95@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede. E-mail: [nidiamarinho@hotmail.com](mailto:nidiamarinho@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede. E-mail: [falberaraujoximenes@gmail.com](mailto:falberaraujoximenes@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede. E-mail: [pvcarvalho@yahoo.com.br](mailto:pvcarvalho@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede. E-mail: [monicabotter@yahoo.com.br](mailto:monicabotter@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO



A bioturbação em ambientes aquáticos inclui “todos os processos de transporte efetuados por animais que diretamente ou indiretamente afetam as matrizes do sedimento, e incluem tanto o retrabalhamento de partículas quanto a oxigenação das galerias” (KRISTENSEN et al. 2012). Os camarões escavadores da Infraordem Axiidea estão entre os principais bioturbadores de areia e lama de ambientes costeiros, devido a sua atividade de escavação, construção e manutenção de suas galerias. Apesar da importância da bioturbação, poucos estudos examinaram a relação entre esse distúrbio biológico e as variações espaciais e temporais das comunidades bentônicas infaunais.

Este trabalho tem como objetivo avaliar as mudanças espaciais, em pequena escala, na estrutura da comunidade macrobentônica associadas à bioturbação do camarão escavador *Sergio guassutunga*.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado na praia de Mangue Seco, na cidade de Igarassu, Recife - PE (7°50'05.8"S e 34°50'39.4"W). A praia é caracterizada pela presença de inúmeros vulcões de sedimentos indicativos da atividade de escavação do camarão *Sergio guassutunga*. A pesquisa ocorreu durante a baixamar, no mês de junho de 2018. Inicialmente cinco galerias de *S. guassutunga* foram escolhidas aleatoriamente. Para determinar possíveis diferenças espaciais na composição da macrofauna, amostras de sedimento foram coletadas em diferentes distâncias da abertura da galeria do camarão: perto (~1cm da abertura da abertura) (P) e longe (distanto 50cm) (L), sendo duas réplicas em cada galeria (Pontos de 1 a 5). Cada réplica foi dividida em dois estratos: um estrato superficial (0 – 5 cm) e um estrato mais profundo (5 – 10 cm). O amostrador utilizado possuía 20 cm de altura e 7,2 cm de diâmetro. Ainda em campo, as amostras foram fixadas com formol salino. Em laboratório, as amostras de sedimento foram lavadas com água corrente, em peneira com abertura de malha de 0,5 mm. O material retido na malha foi fixado com formol a 4% e corado com rosa-bengala. Os indivíduos foram contados e identificados até grandes grupos taxonômicos. As diferenças espaciais (entre distâncias e entre estratos) das comunidades infaunais foram examinadas através da Ordenação de nMDS (Clarke & Ainsworth, 1993) usando o programa PRIMER® v.6.0 (Clarke & Warwick, 1994; Clarke & Gorley, 2006).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram encontrados 139 indivíduos pertencentes aos Filos Nematoda (42%), Annelida (28%), Mollusca (22%) e Crustacea (8%). O filo Nematoda dominou tanto nas amostras coletadas próximas (42,6%) como nas distantes (42,2%). Entretanto, o segundo filo mais abundante próximo as galerias foi Annelida com 22 indivíduos, enquanto para as amostras distantes, dominou o Filo Mollusca, com 28 indivíduos. Em relação aos estratos, houve a dominância do filo Nematoda, no estrato 0-5cm e de Mollusca entre 5-10cm. Apenas os Crustacea não foram registados na profundidade de 5-10cm.

A análise de Ordenação não mostrou diferenças nas abundâncias da macrofauna entre pontos P e L das aberturas das galerias. Entretanto, o nMDS mostrou clara separação entre estratos (Figura 1)

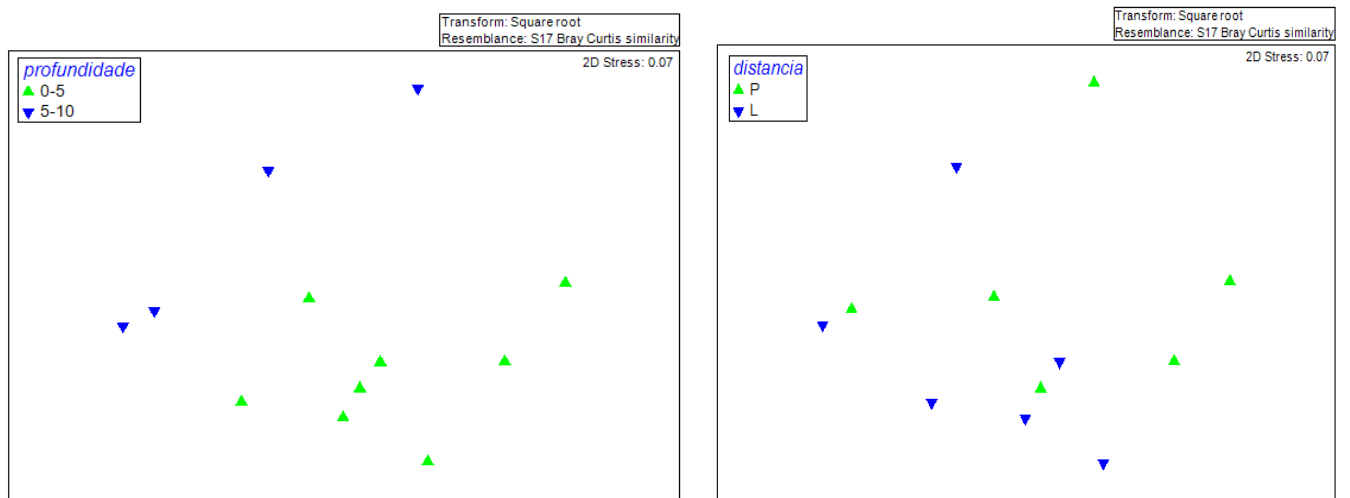


Figura 1. Ordenação nMDS das abundâncias da macrofauna para amostragem perto (P) e longe (L) das galerias de *Sergio guassutinga* e entre diferentes profundidades (0-5cm e 5-10cm).

A presença do camarão bioturbador, influenciou na estrutura de comunidade, assim como registrado por Berkenbush, K. (2006), que realizou um experimento comparando o efeito do camarão e de uma angiosperma marinha em uma comunidade bentônica. No estudo realizado por P. R. Pagliosa, (2006) a atividade de bioturbação de um Echinodermata e um Polychaeta evidenciou também diferentes respostas da comunidade em estratos distintos.

## CONCLUSÕES

É possível evidenciar uma alteração na estrutura da comunidade macrobentônica em relação a presença do camarão *S. guassutinga*. Há uma predominância do filo Nematoda, e poucos registros de Crustacea. Nos estratos mais profundos e distantes das galerias, o filo Mollusca mostrou-se dominante, o que pode ser explicado pelo hábito filtrador desses organismos e



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



fortemente afetado pela ação do bioturbador. Portanto, mais estudos sobre a influência dos organismos bioturbadores em ambientes praias devem ser realizados, para obtenção de maior entendimento sobre os impactos na estrutura da macrofauna bentônica.

## REFERÊNCIAS

BERKENBUSH, K. Interactions between seagrasses and burrowing ghost shrimps and their influence on infaunal assemblages. *Journal of experimental marine biology and ecology* 341: 70-84, (2007).

CLARKE, K.R., Warwick, R. M., 1994. Similarity-based testing for community pattern: the

2  
CONSTANTINO, R. Padrões de diversidade e endemismo de térmitas no bioma Cerrado In: SCARIOT, A.; SOUSA-SILVA, J.C.; FELIFILI, J.M. Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

PAGLIOSA, P. R. Distribuição da macrofauna benthica do entremarés ao sublitoral em uma praia estuarina da Baía da Babitonga, Sul do Brasil. *Biotemas*, 19 (1): 25-33, março de 2006.

KRISTENSEN, E. *et al.* What is bioturbation? Need for a precise definition for fauna in aquatic science. *Mar Ecol Prog Ser* 446: 285-302, 2012.

WILDE de PAWJ. Perturbação física e enriquecimento orgânico: um elemento importante na estruturação de comunidades bentônicas. *Limnol Oceanografia* 46: 1720-1733. (1991)



## OCUPAÇÃO DE CONCHAS PELO ERMITÃO *Pagurus exilis* (BENEDICIT, 1892) PROVENIENTES DO INFRALITORAL DE MACAÉ, RIO DE JANEIRO

Marina Machado da Costa<sup>1</sup>, Mateus Pereira Santos<sup>1</sup>, Geslaine Rafaela Lemos Gonçalves<sup>1</sup>,  
Maria Lucia Negreiros Fransozo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus Botucatu. E-mail  
(MMC): [dorettomarina@outlook.com](mailto:dorettomarina@outlook.com)

### INTRODUÇÃO

O ermitão *Pagurus exilis* distribui-se desde o litoral do Rio de Janeiro (Brasil) até Mar del Plata (Argentina) segundo Meireles *et al.* (2006). Estes crustáceos utilizam conchas de gastrópodes como recurso de proteção, visto que possuem o abdômen mole e não calcificado. Tal comportamento gera competições agonísticas inter- e intraespecífica pelo referido recurso.

Este estudo investigou a ocupação de conchas de gastrópodes pelo ermitão *P. exilis*, proveniente do município de Macaé, Rio de Janeiro.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os ermitões foram coletados, mensalmente, de março de 2008 a fevereiro de 2010 numa área costeira do município de Macaé, litoral norte do Estado do Rio de Janeiro (22° 22' 33"S; 41° 46' 30"W). As amostragens foram realizadas pela técnica de arrasto camaroeiro e realizada com um barco de pesca equipado com redes do tipo “otter-trawl”. Os arrastos foram realizados em duas oportunidades, por um período de 15 minutos cada.

O material biológico foi fixado e conservado em álcool etílico (70%). Em laboratório, os ermitões foram removidos (no caso da espécie em estudo, isto pode ser facilmente feito, sem danificação do ermitão bem como da concha). As conchas foram identificadas e o sexo foi determinado; posteriormente, todo material obtido foi incorporado à coleção científica do NEBECC (Núcleo de Estudos em Biologia, Ecologia e Cultivo de Crustáceos), Departamento de Zoologia, IBB, UNESP.

Para verificar diferença na ocupação de concha quanto à riqueza de conchas ocupadas por grupo demográfico (machos, fêmeas não ovígeras e fêmeas ovígeras) utilizou-se o teste ANOVA One Way pelo Software R Studio (versão 5.0).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 165 ermitões (70 machos, 40 fêmeas e 55 fêmeas ovígeras) foram amostrados, ocupando no total de cinco espécies de conchas de gastrópodes, como segue: *Buccinops gradatus* (Deshayes, 1844), *Cymatium parthenopeum* (Salis Marschlin, 1793) *Dorsanum moniliferum* (Kiener, 1984), *Fusinus brasiliensis* (Grabau, 1904) e *Stramonita haemastoma* (Linnaeus, 1767). A espécie de concha mais ocupada por todos os grupos demográficos foi *B. gradatus* (97.06%) (Tab. 1). Não houve diferença significativa na riqueza de conchas de gastrópodes ocupadas entre os grupos demográficos (F: 1.75; p=0.2517).

Tabela 1 - *Pagurus exilis* (Benedicite, 1892). Porcentagem de espécies de conchas ocupadas pelo ermitão para cada grupo demográfico. (PTO%= Porcentagem Total de Ocupação).

Espécies de conchas	Grupos demográficos			PTO%
	Machos	Fêmeas	Fêmeas ovígeras	
<i>B. gradatus</i>	41.18%	23.53%	32.35%	97.06%
<i>C. parthenopeum</i>	0.59%	0%	0.59%	1.18%
<i>D. moniliferum</i>	0.59%	0%	0%	0.59%
<i>F. brasiliensis</i>	0%	0%	0.59%	0.59%



<i>S. haemastoma</i>	0.59%	0%	0%	0.59%
<b>Total</b>				<b>100%</b>

Resultados semelhantes da ocupação de concha por *P. exilis* foi reportado por Terossi *et al.* (2006) no litoral norte do estado de São Paulo, no qual *B. gradatus* também foi a espécie de concha mais ocupada. O diversificado padrão na ocupação de conchas é resultado da interação de inúmeros fatores como disponibilidade de concha, as condições ambientais as quais tais organismos estão submetidos, competição inter- e intra-específica e respostas comportamentais dos ermitões (Mantelatto *et al.*, 2004, 2007).

## CONCLUSÕES

A espécie de conchas mais ocupada pelo ermitão *P. exilis* foi *B. gradatus*. Existe diferença quanto à riqueza de espécie de concha ocupadas por *P. exilis*, em diferentes locais do Brasil. Sendo assim, a disponibilidade do recurso no ambiente é imprescindível para caracterizar a ocupação. Em estudos futuros, sugere-se a inclusão de conchas vazias de outras espécies (formas diferentes, mas tamanhos proporcionais aos do ermitão) em ambiente experimental, a fim de verificar quais os recursos estão disponíveis e quais são utilizados. Análises de regressão entre medidas do ermitão e conchas, também, podem ser ferramentas úteis para caracterizar a ocupação de concha.

## REFERÊNCIAS

- Mantelatto, F.L.M.; Biagi, R.; Meireles, A.L. & Scelzo, M.A. 2007. Shell preference of the hermit crab *Pagurus exilis* (Anomura: Paguridae) from Brazil and Argentina: a comparative study. *Revista de Biología Tropical, Costa Rica*, 55 (1): 153-162.
- Mantelatto, F.L.M.; Martinelli, J.M. & Fransozo, A. 2004. Temporal-spatial distribution of the hermit crab *Loxopagurus loxochelis* (Decapoda, Anomura, Diogenidae) from Ubatuba Bay, São Paulo State, Brazil. *Revista de Biología Tropical, Costa Rica*, 52 (1): 47-55.
- Meireles, A. L.; Terossi, M.; Biaggi, R. & Mantelatto, F. L. 2006. Spatial and seasonal distribution of the hermit crab *Pagurus exilis* (Benedict, 1892) (Decapoda: Paguridae) in the southwestern coast of Brazil. *Revista de Biología Marina y Oceanografía, Mexico, DF*, 41(1): 87 – 95.
- Terossi, M.; Espósito, D.L.A.; Meireles, A.L; Biagi, R. & Mantelatto, F.L.M. 2006. Pattern of shell occupation by the hermit crab *Pagurus exilis* (Anomura, Paguridae) on the northern coast of São Paulo State, Brazil. *Journal of Natural History, London*, 40 (1-2): 77-87.

## PERCEPÇÃO DOS PESCADORES DE CAMARÃO (PENAEIDAE): SUBSÍDIO PARA CONSERVAÇÃO NO LITORAL SUL DE ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL

Santos, D.F<sup>1</sup>., Pinto, T.K<sup>2</sup>., Da Mata-Oliveira, I<sup>3</sup>., Oliveira, E. C.M., Batista, D.O. & Sampaio, C.L. S

Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo – AL

<sup>1</sup>laboratório de Ictiologia e Conservação (LIC):ferreira.santos13@hotmail.com.

<sup>2</sup>laboratório de Ecologia Bentônica (LEB)

<sup>3</sup>laboratório de Investigação e Manejo da Pesca (IMAP)

## INTRODUÇÃO

A pesca artesanal camaroneira motorizada na foz do Rio São Francisco, na localidade do Pontal do Peba, município de Piaçabuçu, extremo sul alagoano, teve



início em 1969, (Santos et al., 2006). Nessa área ocorre uma das maiores pescarias de camarões peneídeos da costa Nordeste do Brasil (Ibama, 2008). Mas, devido às ações antrópicas, esse importante recurso mostra claros sinais de declínio (Santos et al., 2016).

O presente trabalho tem por objetivo conhecer as principais causas que resultaram na diminuição da captura dos camarões, através do conhecimento ecológico local (CEL) dos pescadores do Pontal do Peba e Piaçabuçu, Alagoas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os dados foram oriundos do projeto “SHRIMP\_NEN” (Rede Cooperativa Multidisciplinar para Subsidiar o Manejo da Pesca dos Estoques de Camarões da Região Norte e Nordeste do Brasil com Foco Ecológico). As coletas foram realizadas nos meses de novembro de 2018 a fevereiro de 2019, através de entrevistas e formulários semiestruturados.

Foi utilizado o método *snowball sampling*, conforme Sampaio & Oliveira (2016), no qual, ao final das entrevistas, os pescadores indicavam outros da comunidade, acessando, assim, um maior número possível de entrevistados. As perguntas eram centradas na experiência dos pescadores, na produção pesqueira e ocorrência de resíduos sólidos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram entrevistados 42 pescadores que atuam na pesca do camarão marinho, sendo 28 em Piaçabuçu e 14 no Pontal do Peba. A idade dos pescadores de Piaçabuçu variou de 20 a 64 anos, com média de 41,6 anos. No Pontal do Peba, entre 20 e 80 anos, com média de 43,3 anos. Quanto à experiência de pesca, em Piaçabuçu variou de 10 a 40, com média de 23,7 anos. Já no Pontal do Peba, 4 a 50, com média similar, de 23,6 anos.

Os pescadores de Piaçabuçu indicaram 21 pesqueiros, dos quais 3 são usados frequentemente: Pirambu, Costinha e Boilhão, sendo todos localizados na costa norte sergipana. No Pontal do Peba, foram listados 11 pesqueiros, dos quais os três mais usuais são: Laminha, Lama do Sul e Lama Grande, todos no litoral alagoano.

Todos os pescadores entrevistados consideram que houve diminuição na captura e comprimento dos camarões ao longo dos anos, atribuindo esses fatos a falta de chuvas, período de defeso impróprio e aumento no número de barcos como causas. Os pescadores informaram, também, que no inverno a produtividade é bem maior que no verão. Segundo ANA (2017), devido ao represamento e utilização das águas pelas usinas hidrelétricas e agronegócios a montante, aliado à secas prolongadas e à transposição, o Rio São Francisco vem sofrendo constantes



reduções na vazão, comprometendo a oferta de nutrientes para a zona costeira. Isso tem contribuído para diminuição da produtividade e com a aproximação da população de camarões em direção ao continente, incrementando o esforço de pesca e ocasionando arrastos na área de exclusão (Santos et al., 2016).

A ausência de estatísticas oficiais dificulta medidas de manejo pesqueiro, contudo, parece notório que os desembarques de camarão apresentam sinais de sobrepesca como consequência dos problemas citados.

Os pescadores também relataram aumento na quantidade de lixo nos arrastos. No Pontal do Peba, informaram que desembarcam o lixo coletado do mar durante a pesca. Já os pescadores de Piaçabuçu reconheceram que, por vezes, devolvem ao mar. Os barcos do Pontal do Peba costumam desembarcar todos os dias (pesca de “ir e vir”), e com isso facilitar o transporte do lixo a terra, enquanto que os barcos de Piaçabuçu, por passarem mais tempo no mar, em torno de seis dias, têm dificuldade de acondicionar e trazer o lixo, que ocupa os espaços destinados aos camarões e compromete os trabalhos embarcados (Santos et al., 2016).

## CONCLUSÕES

Os pescadores artesanais do Pontal do Peba e Piaçabuçu apresentaram clareza quanto aos problemas relacionados à pesca do camarão.

As mudanças observadas durante as últimas décadas, como as alterações no fluxo hídrico do Rio São Francisco, vêm sendo apontado pelos pescadores como a principal causa da diminuição dos estoques de camarão marinho. Além disso, os pescadores consideram necessária a adequação do período de defeso, bem como a fiscalização nas áreas de exclusão de pesca e a poluição por resíduos sólidos. Dessa forma, é necessário monitoramento contínuo da pesca, além de estudos que possam subsidiar a gestão da tradicional atividade pesqueira local.

## AGRADECIMENTO

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de estudos e auxílio à pesquisa.

## REFERÊNCIAS

Santos, M.C.F., Silva, K.C.A. & Cintra, I.H.A. (2016). Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do Rio São Francisco (Alagoas e Sergipe), Brasil. *Acta Fish. Aquat. Res.* (2016) 4:1-10.

Sampaio, C.L.S. & Oliveira, M.T. (2016). O Conhecimento Ecológico Local para a Conservação das Tartarugas Marinhas no litoral sul Alagoano. In: Correia, J.M.S.; Santos, E.M. & Moura, G.J.B. (Orgs). Conservação de Tartarugas Marinhas no Nordeste do Brasil: Pesquisas, Desafios e Perspectivas. Recife: EDUFRPE, 2016. 253 p.

Agência nacional das águas (ANA). **Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco**. Disponível em: <<http://www3.ana.gov.br/>>. Acesso em 11 de março de 2019.

Ibama. 2008. Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Nordeste do Brasil - 2007. Tamandaré: **Ibama**.





## PERFIL DE ÁCIDOS GRAXOS DO HIDROCORAL *Millepora alcicornis* (LINNAEUS, 1758)

Amanda Lucena dos Santos<sup>1</sup>, Rudã Fernandes Brandão Santos<sup>1</sup>, Viviane Lansky Xavier<sup>2</sup>,  
Katarynna Santos de Araújo<sup>3</sup>, Esteban Espinosa Vidal<sup>3</sup>, Ranilson de Souza Bezerra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Enzimologia (LABENZ), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail (ALS): amandalucena17@gmail.com, (RFBS): ruda\_fernandes@hotmail.com, (RSB): ransoube@uol.com.br

<sup>2</sup> Laboratório de Experimentação e Análise de Alimentos Nonete Barbosa Guerra (LEAAL), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail (VLX): vivianelansky@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste, Pernambuco (CETENE). E-mail (KSA): katarynna.santos@cetene.gov.br, (EEV): central.analitica@cetene.gov.br

### INTRODUÇÃO

O hidrocoral *Millepora alcicornis* vive em uma associação mutualística com dinoflagelados fotossintéticos do gênero *Symbiodinium* (LEWIS, 2006). Além de fornecer a maior parte de seu carbono fotossinteticamente fixado ao hospedeiro, *Symbiodinium* também facilita a deposição de carbonato de cálcio (LEWIS, 2006). Vários estudos confirmaram que a maioria das espécies de corais apresentam heterotrofia, predando zooplâncton (YAMASHIRO et al., 1999; MIES et al., 2018; LEWIS, 2006). A alimentação autotrófica e heterotrófica fornecem lipídios essenciais aos corais (MIES et al., 2018). Os ácidos graxos presentes na composição dos organismos podem apontar os seus hábitos alimentares (MIES et al., 2018), estratégias de recuperação após estresses ambientais (GROTTOLI et al., 2004) e auxiliar em trabalhos taxonômicos (YAMASHIRO et al., 1999). Assim, o presente trabalho determinou a composição de ácidos graxos do hidrocoral *Millepora alcicornis* obtido em Porto de Galinhas - PE.

### MATERIAL E MÉTODOS



As atividades propostas foram autorizadas pelo ICMBIO a partir da licença sob código 53583. Foram coletados fragmentos de *Millepora alcicornis* de Porto de Galinhas, Ipojuca – PE. Os fragmentos foram macerados. Os lipídios ou extrato etéreo foram obtidos por extração direta em Soxhlet. A partir de 25 mg da amostra de extrato etéreo, foi adicionado 0,5 mL de solução de KOH em metanol a 0,5M e sistema passou por agitação por 2 minutos. Após essa etapa, foi adicionado 2 mL de hexano P.A. sob agitação por 2 minutos. A amostra foi centrifugada por 6 minutos a 4500 rpm, a 25°C. O sobrenadante foi filtrado em filtro PTFE (0,22 µM) e posteriormente analisada no sistema cromatográfico GC-FID, coluna DB-5ms.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve um amplo espectro de ácidos graxos presente no extrato etéreo de *Millepora alcicornis*. O comprimento das cadeias variou de C8 a C26, e o número de ligações duplas foi de até 3, sendo que a maioria são ácidos graxos saturados (Tab. 1).

Ácidos graxos	% EE
Ácido octanóico (C8:0)	4,58 ± 0,25
Ácido decanóico (C10:0)	2,93 ± 0,16
Ácido láurico (C12:0)	18,51 ± 0,68
Ácido mirístico (C14:0)	6,56 ± 0,34
Ácido palmitoleico (C16:1)	0,35 ± 0,18
Ácido palmítico (C16:0)	31,56 ± 0,57
Ácido heptadecanóico (C17:0)	0,25 ± 0,01
Ácido linoleico (C18:2)	3,29 ± 0,76
Ácido oleico (C18:1)	8,88 ± 2,39
Ácido linolênico (C18:3)	0,65 ± 0,08
Ácido esteárico (C18:0)	14,72 ± 0,48
Ácido eicosenóico (C20:1)	1,41 ± 0,04
Ácido araquídico (C20:0)	2,76 ± 0,13
Ácido behênico (C22:0)	1,18 ± 0,09
Ácido tricosanóico (C24:1)	1,30 ± 0,09
Ácido nervônico (C24:0)	0,86 ± 0,03
Ácido lignocérico (C26:0)	0,21 ± 0,02

Tabela 1. Composição de ácidos graxos no extrato etéreo de *Millepora alcicornis*.

Os resultados obtidos possibilitam inferir que a nutrição de *M. alcicornis* é oriunda principalmente da simbiose com as zooxantelas. A maioria dos PUFA se originam de fontes externas (YAMASHIRO et al., 1999) e a maior proporção de ácidos graxos insaturados são encontrados em corais azooxantelados comparado com espécies zooxanteladas (YAMASHIRO et al., 1999).



A detecção de 1,41% do ácido eicosenóico (20:1) na amostra indica que *M. alcicornis* consome em sua dieta crustáceos. Mies et al., (2018) constataram que esse ácido graxo é um marcador trófico de heterotrofia de *Mussismilia hispida*, sendo específico para zooplâncton de crustáceos. Espécies do gênero *Millepora* se alimentam majoritariamente de crustáceos (LEWIS, 2006).

## CONCLUSÕES

A avaliação da composição de ácidos graxos em corais pode trazer informações relevantes para subsidiar diferentes investigações com corais. Aplicar esse conhecimento para explorar os hábitos alimentares dos corais tem potencial para ser usado estrategicamente para a promoção da conservação de corais.

## REFERÊNCIAS

- Grottoli, A. G.; Rodrigues, L. J. & Juarez, C. 2004. Lipids and stable carbon isotopes in two species of Hawaiian corals, *Porites compressa* and *Montipora verrucosa*, following a bleaching event. *Marine Biology*, 145: 621–631
- Lewis, J. B. 2006. Biology and Ecology of the Hydrocoral *Millepora* on Coral Reefs, p. 1-55. In: *Advances in Marine Biology*, Academic Press, 336p.
- Mies, M.; Guth, A. Z.; Tenório, A. A.; Banha, T. N. S.; Waters, L. G.; Polito, P. S.; Taniguchi, S.; Bicego, M. C.; & Sumida, P. Y. G. 2018. In situ shifts of predominance between autotrophic and heterotrophic feeding in the reef-building coral *Mussismilia hispida*: an approach using fatty acid trophic markers. *Coral Reefs*, 37:3.
- Yamashiro, H.; Oku, H.; Higa, H.; Chinen, I. & Sakai, K. Composition of lipids, fatty acids and sterols in Okinawan corals. 1999. *Comparative Bioch. and Phys. Part B* 122 397–407

## POTENCIAL EXTRATIVO DO CARANGUEJO-UÇÁ, *Ucides cordatus* (LINNAEUS, 1763) NO MUNICÍPIO DE ACUPE-BA

Thaís Arrais Mota<sup>1</sup>, Ludiana Sepúlveda do Sacramento<sup>1</sup>, Sergio Schwarz da Rocha<sup>1</sup>



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

<sup>1</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), *Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas*. E-mail: thai\_motta@hotmail.com



## INTRODUÇÃO

A espécie *Ucides cordatus*, popularmente conhecida como caranguejo-uçá é um dos principais representantes da fauna bentônica dos manguezais. Além de sua importância ecológica, a espécie possui interesse socio econômico se destacando como um dos principais recursos pesqueiros dos estuários do Brasil. Fatores como a sobrepesca e a degradação dos manguezais tem causado redução do tamanho médio do caranguejo-uçá e de suas populações, sendo observado nos últimos anos maior preocupação com o estado de conservação e sustentabilidade da espécie (PINHEIRO et al., 2016).

Embora o caranguejo-uçá seja amplamente comercializado na Baía de Todos os Santos (BTS), não é possível encontrar dados acerca da condição das populações e seus estoques. Deste modo, o presente estudo tem como objetivo avaliar o potencial extrativo imediato (PEI) e futuro (PEF) do caranguejo-uçá para o manguezal do distrito de Acupe – Santo Amaro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Acupe encontra-se localizado na porção norte da BTS no Recôncavo Baiano. A região tem como principal atividade econômica, a pesca artesanal e a mariscagem, sendo o manguezal fornecedor de bens e serviços para a população local. As estimativas de densidade populacional foram realizadas mensalmente durante seis meses, de dezembro de 2018 a maio de 2019. Para tanto, foram utilizados cinco quadrados amostrais (5x5m), totalizando uma área de 125m<sup>2</sup>. Os quadrados foram dispostos aleatoriamente, sendo dois quadrados posicionados entre 0-10 m, um quadrado entre 25-30m e outros dois entre 45-50m. Em cada quadrado, foi medido o diâmetro de abertura das galerias (DG) abertas e com atividade biogênica (presença de rastros, fezes, etc.) (PINHEIRO; ALMEIDA, 2015).

O DG foi correlacionado à largura da carapaça (LC) do caranguejo-uçá de acordo com Schmidt et al. (2008), no qual o tamanho mínimo de *U. cordatus* permitido para captura comercial pela Portaria IBAMA n° 034/03-N (LC = 6,0 cm) corresponde a um DG igual a 5,1 cm. Desta forma, o Potencial de Extração Imediato (PEI) do caranguejo-uçá foi obtido pelo cálculo da densidade de galerias com diâmetro compatível a indivíduos maiores que 6,0



cm de largura de carapaça, enquanto o Potencial de Extração Futuro (PEF) foi estabelecido pelos valores de densidade de indivíduos de tamanho inferior a 6,0 cm.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram contabilizadas 1324 galerias, sendo 1103 menor que 5,1 cm e 221 maior que 5,1 cm. O mês de janeiro apresentou maior PEI (30%) quando comparado aos outros meses e o mês de maio apresentou menor quantidade de galerias (Tab 1).

Tabela 1. Potencial extrativo imediato (PEI) e futuro (PEF) do caranguejo-uçá no manguezal de Acupe (Santo Amaro-BA).

	Galerias < 5,1cm	Galerias >5,1cm	Total de Galerias	PEF (%)	PEI (%)
DEZ	190	43	233	81,5	18,5
JAN	173	74	247	70,0	30,0
FEV	207	34	241	85,9	14,1
MAR	225	26	251	89,6	10,4
ABR	187	29	216	86,6	13,4
MAI	121	15	136	89,0	11,0
TOTAL	1103	221	1324	83,8	16,2

O maior valor de PEI observado em janeiro provavelmente esteja relacionada ao período reprodutivo conhecido como andada, onde os animais saem de suas galerias para reprodução e há ocorrências de fêmeas ovígeras (PINHEIRO; FISCARELLI, 2001). No presente estudo foi observado em todos meses que o potencial de extração futuro foi maior que o potencial de extração imediato, diferente do estudo realizado por Wunderlich et al. (2008) Onde a porcentagem do PEI foi maior que a porcentagem do PEF (74,1% e 25,9% respectivamente).

O PEF significativamente menor que o PEI pode indicar declínio da população devido a constante exploração da espécie, ou também pode estar relacionado ao tipo de vegetação, uma vez que o tipo de vegetação predominante no manguezal de Acupe é de *Laguncularia* e a literatura indica que *Ucides cordatus* apresenta preferência por bosques de *Avicennia schaueriana* e *Rhizophora mangle* (CHRISTOFOLETTI, 2005). A redução do número de galerias durante os meses do período chuvoso é comum a *Ucides cordatus* (PINHEIRO; FISCARELLI, 2001) o que explica o menor número de galerias observado no mês de maio.

## CONCLUSÕES



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



A região de Acupe apresenta maior PEF do que PEI. Este é o primeiro estudo de população de *Ucides cordatus* realizado em Acupe e proporciona dados que podem auxiliar no manejo e gestão do recurso na região de Santo Amaro.

## REFERÊNCIAS

Christofoletti, R.A.; G.Y. Hattori & M.A.A, Pinheiro. Food selection by a mangrove crab: temporal changes in fasted animals. **Hydrobiologia**. 702, p. 63-72.

Pinheiro, M.A.A. & A.G. Fiscarelli. 2001. Manual de Apoio à Fiscalização do Caranguejo-Uçá (*Ucides cordatus*). IBAMA / CEPSUL. 43 p.

Pinheiro, M.A.A. et al. 2016. Avaliação do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) (Linnaeus, 1763) (Decapoda: Ucididae), p. 441-456. In: Pinheiro, M.A.A.; Boos, H. (Eds.). Livro vermelho dos crustáceos do Brasil. Avaliação 2010-2014. Sociedade Brasileira de Carcinologia, Porto Alegre, 466p.

Schmidt, A.J. et al. 2008. Relação entre abertura de galeria e comprimento de cefalotórax do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea: Decapoda-Brachyura). Boletim Técnico-Científico do CEPENE, 16 (1): 51-58.

Wunderluch, A.C.; M.A.A. Pinheiro & Rodrigues, A.M.T. Biologia do caranguejo-uçá, *Ucides cordatus* (Crustacea: Decapoda: Brachyura), na Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil. 25 (2): 188-198.



## **PRIMEIRO REGISTRO DE *Nematobranchion boopis* (CALMAN, 1905) (CRUSTACEA: EUPHAUSIIDAE) PARA O ATLÂNTICO SUL**

Juliana Batista da Silva<sup>1,2</sup>, Jesser Fidelis de Souza-Filho<sup>1</sup>, Arnaud Bertrand<sup>3</sup>, Flavio de Almeida Alves-Júnior<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário Brasileiro- Unibra. Rua Padre Ingês, Recife- Pernambuco. E-mail (JBS; FAAJ): julianabatistas.bio@gmail.com; bioflavio@hotmail.com.

<sup>2</sup> Laboratório de Carcinologia (Labcarcino), Museu de Oceanografia Prof. Dr. Petrônio Alves Coelho, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. E-mail (jesser.fidelis@gmail.com).

<sup>3</sup> Institut de Recherche pour le Développement (IRD), MARBEC, Univ Montpellier, CNRS, Ifremer, IRD, Sète, France. Departamento de Oceanografia (DOCEAN), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), and Departamento de Engenharia de Pesca (Depaq), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife-PE, Brazil. E-mail (arnaud.bertrand@ird.fr).

### **INTRODUÇÃO**

Os crustáceos da Ordem Euphausiacea são constituídos por 2 famílias, 11 gêneros e 86 espécies (Gibbons et al., 1999). São organismos de águas exclusivamente marinhas, habitáveis em todos os oceanos do mundo, com profundidades entre 0 até 5.000 metros (Brusca; Brusca, 2003) capazes de passar toda a sua vida no plâncton, os quais são facilmente identificáveis pela presença de brânquias grandes e expostas (Mauchline, 1980).

Um número relativamente pequeno de espécies dos eupausídeos são inestimáveis para estudos biogeográficos e oceanográficos podendo ser ótimos indicadores de massas de água (Boltovskoy, 1999; Gibbons, et al., 1999) , provendo uma importante fonte de alimento para diversos animais marinhos como por exemplo para grandes cetáceos (Mauchline, 1980).

Os eupausídeos são organismos que possuem capacidade de explorar uma grande variedade alimentar, como por exemplo, organismos zooplanctônicos, fitoplanctônicos e detritos, capazes de selecionar a presa de acordo com a quantidade de alimento disponível no ambiente (Buchholz, et al., 2010). Com essa forte frequência alimentar diária, foi



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



comprovado à relação entre a alimentação e o comportamento de migração vertical (Werner; Buchholz, 2013) contribuindo assim, para o transporte de carbono ligado a profundidade marítima (Tarling; Johnson, 2006).

Devido à raridade de conhecimento das espécies existentes no Atlântico Sul, especialmente em águas Brasileiras, em razão da ausência de coletas periódicas em zonas profundas ( $> 200$  m), neste trabalho nós registramos pela primeira vez no Atlântico Sul (Brasil) o gênero *Nematobranchion* Calman, 1905, através da espécie de *N. boopis* (Calman, 1905).

## MATERIAL E MÉTODOS

O material foi coletado através do projeto Abraços (*Acoustic along the BRazilian COast*- <http://dx.doi.org/10.17600/15005600>), com as amostras coletadas pelo navio oceanográfico R/V Antea financiado pelo IRD (*Institut de Recherche pour le Développement*) entre Setembro e Outubro de 2015, usando uma rede de micronécton (malha 1 cm) em zonas mesopelágicas através de arrastos oblíquos entre as profundidades de 50–1260 m, entre as regiões de Pernambuco e Ceará e abrangendo o Arquipélago de Fernando de Noronha e Atol das Rocas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi coletado 1 indivíduo macho de *Nematobranchion boopis* na estação ST#22, 04°07' S, 33°47' W (Off Atol das Rocas), no dia 08/10/2015 na profundidade de 525 m. A espécie *N. boopis* é amplamente distribuída no Indo-Pacífico, com registros em: Sudoeste da Índia, Indonésia, Mar da China, Japão, Nova Zelândia, Austrália, Estados Unidos (Alasca, Columbia britânica, Oregon, Califórnia), México, Nicarágua, Honduras, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Equador, Galápagos, Chile e águas subantárticas (Brinton, 1962). Para o oceano Atlântico, a espécie foi registrada apenas para a cordilheira meso oceânica Norte (Letessier et al., 2011).

A pesar da sua ampla distribuição no oceano Indo-Pacífico, os registros para o Atlântico são raros, sendo previamente restrito ao Atlântico Norte, porém, com este trabalho nós ampliamos a distribuição da espécie de *Nematobranchion boopis* para o Atlântico Sul, em adição o primeiro registro do gênero *Nematobranchion* para águas Brasileiras.

## CONCLUSÕES





Com o registro da espécie de *Nematobranchion boopis*, foi possível aumentar o conhecimento sobre espécies profundas, especialmente na região Nordeste do Brasil, e levantar dados preliminares sobre os padrões de distribuição do grupo de eupausiáceos em águas profundas do Atlântico Sul.

## REFERÊNCIAS

- Boltovskoy, D.; Gibbons, M. J.; Hutchings, L. & Binet, D. 1999. General biological features of the South Atlantic. South Atlantic zooplankton, 1: 1,-42.
- Brinton, E. 1962. The distribution of pacific euphausiids. Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography of the University of California La Jolla, California, 8 (2): 21–270.
- Brusca, R.C.; Brusca, G.J., 2003. Invertebrates. SINAUER. EUA, 16p.
- Buchholz, F.; Buchholz, C.; Weslawski, J. M. 2010. Ten years after: krill as indicator of changes in the macro-zooplankton communities of two Arctic fjords. Polar Biology, 33 (1): 101-113.
- Gibbons, M.J.; Spiridinov, V. A.; Tarling, G.A. 1999. Euphausiacea. p. 1241-1279. In: Boltovskoy D (ed). South Atlantic Zooplankton. Backhyus Publishers, Leiden.
- Letessier, T. B.; Falkenhaus, T.; & [Brierley](#), A. S. 2011. Abundance patterns and species assemblages of euphausiids associated with the Mid-Atlantic Ridge, North Atlantic. Journal of Plankton Research, 33 (10): 1510-1525.
- Mauchline, J. 1980. The biology of mysids and euphausiids. Advances in Marine Biology. 18: 373-595.
- Tarling, G. A.; Johnson, M. L. 2006. Satiation gives krill that sinking feeling. Current Biology, 16 (3): R83-R84.
- Werner, T.; Buchholz, F., 2013. Diel vertical migration behavior in Euphausiids of the northern Benguela current: seasonal adaptations to food availability and strong gradients of temperature and oxygen. Journal of Plankton Research, 35 (4): 792-812.



## **PRODUÇÃO DE OVOS DO COPÉPODE MARINHO *Labidocera acutifrons* (DANA, 1849) (PONTELLIDAE) NO BANCO DE ABROLHOS (BAHIA)**

Lucas Rodrigo da Silva Santos<sup>1</sup>, Maria Isabel de Souza Costa<sup>1</sup>, Pedro Augusto Mendes de Castro Melo<sup>2</sup>, Mauro de Melo Júnior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Sede/Recife. E-mails: (LRSS): lucasantos0595@gmail.com, (MISC): isacosta.bio@gmail.com, (MMJr): mauro.melojr@ufrpe.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail (PAMCM): pedroamcm@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Compreender o comportamento dos animais-chaves que vivem no plâncton recifal facilita a identificação de indicadores de qualidade e disponibilidade de alimento no ambiente. O zooplâncton apresenta grande importância trófica por serem considerados excelentes produtores secundários marinhos, sobretudo os copépodes. Nesses ambientes, esses crustáceos são os animais mais adequados para serem estudados, por apresentarem altas densidades populacionais. De acordo com Trujillo & Escárcega (2016), é possível identificar a disponibilidade destes animais na coluna de água através da produção de ovos.



Uma espécie de grande porte ( $> 3$  mm) e comum em sistemas recifais é o pontelídeo *Labidocera acutifrons*. Em Abrolhos, esta espécie tem extrema importância por possuir hábito demersal e elevada abundância e biomassa (Figueirêdo et al. 2018). Alguns autores mostram que esta espécie apresenta elevada produção de ovos no Pacífico (Trujillo & Escárcega, 2016) e na região de Benguela (Ekau et al. 2008). Entretanto, praticamente não se sabe sobre a espécie em águas brasileiras. O presente trabalho tem o objetivo de estimar a produção de ovos de *L. acutifrons* em ocasiões de migração demersal no Banco de Abrolhos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Banco de Abrolhos, que consiste no conjunto dos mais importantes recifes coralíneos do Atlântico Sul (ver revisão de Figueirêdo et al. 2018). Para a obtenção das fêmeas, foram realizados arrastos subsuperficiais noturnos de plâncton, entre os dias 17 e 27/03/2018. As amostras foram obtidas com redes de 200  $\mu\text{m}$  de abertura de malha e um copo coletor não filtrante. Por meio de um CTD, foram mensurados os valores de temperatura e salinidade em cada uma das cinco séries experimentais. Todas as etapas experimentais foram realizadas em laboratório adaptado a bordo do catamarã Oceano.

O material coletado foi acondicionado em recipientes apropriados, sendo a triagem iniciada dentro de 5 min após o arrasto. Em seguida, de 15 a 30 fêmeas foram acondicionadas individualmente em unidades experimentais de 30 ml (microcosmos), com água do mar filtrada (45  $\mu\text{m}$ ), por 24 horas. A incubação foi realizada *in situ*, com o acondicionamento dos microcosmos em um saco telado mantido a 50 cm da superfície do mar, mantendo condições próximas às naturais. A produção foi calculada por fêmea e por um período de 24h. Posteriormente, cada fêmea e seus respectivos ovos/náuplios foram separados e fixados em formol salino a 4%. Em laboratório, para cada fêmea, foram tomadas medidas do prossomo e total, além de cinco ovos produzidos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura e a salinidade apresentaram valores médios de 27,5°C e 36,7, respectivamente. O tamanho médio apresentado pelas fêmeas foi de 3372,1  $\pm$  340,6  $\mu\text{m}$ , ao passo que o dos ovos foi de 100 a 110  $\mu\text{m}$ . Quanto à produção de ovos, *L. acutifrons* apresentou um valor médio de 37,1  $\pm$  29,4 ovos fêmea<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> (máx. de 115 ovos fêmea<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>). Entretanto, a produção variou entre as séries experimentais (Fig. 1).





Figura 1. Produção de ovos de *Labidocera acutifrons* (Dana, 1849) (ovos fêmea<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), no Banco de Abrolhos (Nordeste do Brasil), durante o período de 17/03 (experimento A) a 27/03/2018 (experimento E).

Em um dos poucos estudos com esta espécie, Trujillo & Escárcega (2016) constataram, aproximadamente, o dobro da produção de ovos na região do Pacífico, embora o método empregado por estes autores possa ter superestimado o valor real de produção, por ter havido extrapolação para 24 horas. No presente estudo, o tempo de incubação foi 24 horas, mostrando o real valor produzido em um dia de incubação. Valores próximos aos de Abrolhos foram obtidos por Ekau et al. (2008), na região da corrente de Benguela (13,6 ovos fêmea<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>). Considerando o valor médio constatado no presente estudo (Fig. 1), 42% das fêmeas apresentaram valor superior. Foi registrado que 98% das fêmeas incubadas obtiveram sucesso na produção de ovos durante o período de 24h.

## CONCLUSÕES

A produção de ovos de *Labidocera acutifrons*, no banco de Abrolhos, é elevada e frequente (98%), quando comparada com estudos anteriores.

Evidencia-se a importância de se conhecer melhor a população dessa espécie e sua contribuição em termos de biomassa e produção secundária para o banco de Abrolhos.

## REFERÊNCIAS

Ekau W., H. Auel, K. Barz, et al. 2008. Productivity and life cycles of plankton and nekton in the coastal upwelling area of the Benguela Shelf: Trophic and physical-chemical control mechanisms. Part 3. The Northern Namibian Benguela Upwelling System. Cruise Report No.07, Leg 2 – 3, Bremen: Hamburg University, 93 p.

Figueirêdo, L.G.P.; P.A.M.C., Melo; Melo Júnior, M.; T.A., Silva; R.L., Moura; F.L., Thompson & S.N., Leitão. 2018. Summer micro- and mesozooplankton from the largest reef



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



system of the South Atlantic Ocean (Abrolhos, Brazil): Responses to coast proximity.  
Journal of Sea Research 141. 37–46.

Trujillo H. S. & G. M. E. Escarcega, 2016. Tasa de producción de huevos de copépodos del  
Pacífico Central Mexicano. CICIMAR Océánides. 1-6.

## **PYCNOGONIDA ASSOCIADO À MACROALGAS NOS RECIFES ARENÍTICOS NA PRAIA DO PINA, RECIFE - PE**

Lorena Nunes Nascimento<sup>1</sup>, Stefane de Lyra Pinto<sup>2</sup>, Karollayne Danielly da Silva Santos<sup>1</sup>,  
Marcos Souto Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Bacharelado em C. Biológicas - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE),



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



<sup>2</sup> Docente do Departamento de Biologia - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Dois* Irmãos. E-mail: stefanelyra18@gmail.com

## INTRODUÇÃO

O conhecimento da diversidade de invertebrados bentônicos no Brasil é insatisfatório. O número de espécies registradas é muito inferior ao conhecido para o mundo, o que reflete a falta de estudos dessa fauna (AMARAL e JABLONSKI, 2005). Os pycnogonídeos são artrópodes marinhos bentônicos ou pelágicos, com aproximadamente 1340 espécies recentes consideradas válidas (BAMBER, 2008; APPELTANS et al., 2012), que são distribuídas globalmente de mares tropicais a polares (ARNAUD e BAMBER, 1987). Normalmente encontrados em macroalgas e angiospermas ricas em fauna epífita, sobre pedras e conchas revestidas de organismos sésseis e em outras comunidades incrustantes (ARNAUD e BAMBER, 1987; CORRÊA, 1987; MARKHAM, 1986). Este trabalho teve como objetivo apresentar os Pycnogonida coletados em uma praia urbana de Recife, além de ampliar o conhecimento sobre o grupo para o estado de Pernambuco.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados manualmente na praia do Pina, litoral sul do estado de Pernambuco, no período chuvoso (maio a julho de 2018) e no período seco (setembro a novembro de 2018), na região do mesolitoral durante a maré baixa. As amostras das macroalgas foram coletadas com o auxílio de uma espátula e acondicionadas em recipiente plástico com aproximadamente 1/3 de água do mar e o restante completado com formol a 4%. No laboratório, o material foi devidamente triado, contado e identificado no microscópio estereoscópico com auxílio da literatura especializada. A classificação taxonômica foi validada com base no *World Register of Marine Species – WoRMS*. Todo material encontra-se depositado no Laboratório de Invertebrados Marinhos (LIM) da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados um total de 41 espécimes, distribuídos em duas famílias, dois gêneros e cinco espécies. Das nove famílias de Pycnogonida descritas, foram encontradas representantes de duas delas: Ammotheidae Dohrn, 1881 e Phoxichilidiidae Sars, 1891. Segundo Lucena e Christoffersen (2018) o gênero *Anoplodactylus* é o mais comum na costa brasileira e são conhecidas oito espécies para o Brasil. A espécie *Anoplodactylus lentus* destacou-se dos demais taxa por estar presente, tanto no período chuvoso quanto no período



seco e ser a espécie mais frequente e abundante, com um total de 33 indivíduos registrados. A Tab.1 mostra o quantitativo de espécies coletadas em ambos os períodos.

Tabela 1 - Relação dos Pycnogonida encontrados nos períodos chuvoso e seco nos recifes areníticos na praia do Pina, Recife - PE.

<b>Espécie</b>	<b>Período chuvoso</b>	<b>Período seco</b>	<b>Total</b>
<i>Anoplodactylus lentus</i> <b>Wilson, 1878</b>	17	16	33
<i>Anoplodactylus batangensis</i> (Helfer, 1938)	01	01	02
<i>Tanystylum acuminatum</i> <b>Stock, 1954</b>	01	01	02
<i>Tanystylum isabellae</i> <b>Marcus, 1940</b>	_____	03	03
<i>Tanystylum evelinae</i> <b>Marcus, 1940</b>	_____	01	01

## CONCLUSÕES

A espécie *Anoplodactylus batangensis*, tipicamente de regiões mais profundas, é registrada para região entre-marés no presente estudo.

A espécie *Anoplodactylus lentus* apresenta-se como a mais representativa dentre os Pycnogonida associados a macroalgas em um recife de arenítico no Nordeste do Brasil.

Ressalta-se que novos trabalhos precisam ser incentivados para uma melhor compreensão sobre a sistemática e distribuição dos Pycnogonida, frente à pouca quantidade de especialistas e estudos no estado de Pernambuco.

## REFERÊNCIAS

Amaral, A.C.Z. & S. Jablonski. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 43–51.



Appeltans, W.; S.T. Ahyong; G. Anderson; M.V Angel; T. Artois; N. Bailly; R.N. Bamber; A. Barber; I. Bartsch, & A. Berta. 2012. The Magnitude of Global Marine Species Diversity. *Current Biology*, v. 22, p. 2189–2202.

Arnaud, F. & R.N. Bamber. 1987. The Biology of Pycnogonida. *Advances in Marine Biology*, v. 24, p. 1–96.

Bamber, R.N. 2008. Pycnogonida. In: R.N. Bamber; A. El Nagar & C. Arango (Ed.). *Pycnobase: World Pycnogonida Database*. Disponível na World Wide Web em: <http://www.marinespecies.org/pycnobase/> [Acesso em 05 dez. 2018].

Corrêa, D.D. 1987. Pantopoda. *Manual de Técnicas para a Preparação de Coleções Zoológicas*. Campinas: Sociedade Brasileira de Zoologia, 5 p.

Lucena, R.A. & M.L. Christoffersen. 2018. *Anoplodactylus* (Pycnogonida: Phoxichilidiidae) from Brazil, new records and two new species. *Turkish Journal of Zoology*, v. 42, p. 372-388.

Markham, J. 1986. Class Pycnogonida. In: W. Sterrer (Ed.). *Marine fauna and flora of Bermuda. A systematic guide to the identification of marine organisms*. John New York: Wiley e Sons, p. 275-277.

World Register of Marine Species. Disponível em: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxlist> > [Acesso em 19 jul. 2019].





## PYCNOGONIDA DA PRAIA DO OLHO DE PORCO, MARANHÃO, BRASIL

Carlos Danillo Claudino dos Santos<sup>1</sup>, Rudá Amorim Lucena<sup>2</sup>, Erly de Lima Ferreira<sup>1</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (ELF): erlylife@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (RAL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II - PB

### INTRODUÇÃO

A classe Pycnogonida é composta por artrópodes exclusivamente marinhos, distribuindo-se desde a zona entremarés aos mares profundos (ARNAUD; BAMBER, 1987). São animais cosmopolitas, com aproximadamente 1348 espécies descritas (BAMBER et al., 2019). Apesar de bem estudados entre as décadas de 40 e 70 ao longo do litoral Sudeste brasileiro, poucos são os registros do grupo para o litoral Nordeste, havendo a maior parte deste litoral não amostradas, principalmente na parte oeste, entre os estados do Rio Grande do Norte ao Maranhão (LUCENA; CHRISTOFFERSEN, 2018).

Ao mesmo tempo, tem sido demonstrado na literatura a existência de um grande acervo de material depositado em instituições brasileiras que nunca foram organizados e estudados metodicamente (LEWINSOHN; PRADO, 2006), com uma boa parte desse acervo depositado em instituições do Nordeste brasileiro (SENNA et al., 2013).

O objetivo deste trabalho é revelar parte do material depositado na Coleção de Invertebrados Paulo Young (CIPY), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), coletadas na costa do estado do Maranhão.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes examinados foram coletados Praia do Olho de Porco, São Luiz, Maranhão, em 1982, pela professora dr. Amélia I. Kanagawa, associado a hidrozoários, na



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



região de entre marés. Todo o material encontrava-se previamente depositado na CIPY da UFPB.

O material estudado foi identificado utilizando, principalmente, os trabalhos de Marcus (1940) e Stock (1968). Quando necessário os apêndices foram dissecados e lâminas temporárias foram montadas para serem observadas em microscópio. Todos os espécimes analisados encontram-se depositados na CIPY.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados cinco indivíduos identificados em três espécies diferentes: uma fêmea de *Palleopsis fluminensis* Kroyer, 1844, 2 machos e 1 jovem de *Anoplodactylus eroticus* Stock, 1968, e uma fêmea de *Ammothella spinifera* Cole, 1904. Este é o primeiro registro de *Ammothella spinifera* e *Palleopsis fluminensis* para o litoral do Maranhão.

O estado do Maranhão, assim como os estados do Piauí, Pará e Amapá são considerados como um dos menos conhecidos para a fauna bentônica marinha do Brasil (AMARAL; JABLONSKI, 2005), sendo a sua amostragem praticamente nula para uma grande quantidade de táxons (MARQUES; LAMAS, 2006), como é o caso e Pycnogonida, o qual ainda é pouco estudo no Nordeste.

## CONCLUSÕES

O estudo das coleções biológicas brasileiras podem revelar dados importantes para o conhecimento da diversidade do Brasil, principalmente quando se trata de grupos pouco estudados, como os Pycnogonida, auxiliando no entendimento da distribuição das espécies, além de servirem como base para estudos comparativos, como os de impactos ambientais. Ao mesmo tempo novos levantamentos faunísticos se mostram fundamentais uma vez que há uma grande quantidade de áreas ainda não amostradas, como é o caso de boa parte do litoral nordestino.

## REFERÊNCIAS

Amaral, A.C.Z. & S. Jablonski. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. Megadiversidade, Rio de Janeiro, 1 (1): 43-51.

Arnaud, F. & R.N. Bamber. 1987. The biology of Pycnogonida. Advances in Marine Biology, Cambridge, 24: 1-96.



Bamber et al. 2019. Pycnabase: World Pycnogonida Database. Accessed through: World Register of Marine Species. Disponível na World Wide Web em: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=1358>. [16/07/2019].

Lewinsohn, T.M. & P.I. Prado. 2006. Síntese do conhecimento atual de biodiversidade brasileira. In: T.M. Lewinsohn (Ed.). Avaliação do estado do conhecimento da biodiversidade brasileira. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 106p.

Lucena, R.A. & M.L. Christoffersen. 2018. An annotated checklist of Brazilian sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida). *Zootaxa*, Auckland, 4370 (2): 101-122.

Marcus, E. 1940. Os Pantopoda brasileiros e os demais sul-americanos. *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, São Paulo*, 19 (4): 3-179.

Marques, A.C. & C.J.E. Lamas. 2006. Taxonomia zoológica no Brasil: Estado da arte, expectativas e sugestões de ações futuras. *Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo*, 46 (13): 139-174.

Senna, A.R.; Figueiro, R.; Andrade, L.F. & C.J.R. Sardella. 2013. A Importância e os desafios para o conhecimento e a catalogação da biodiversidade no Brasil. *Acta Scientiae & Technicae, Rio de Janeiro*, 1 (1): 53-86.

Stock, J.H. 1968. Pycnogonida collected by the Galathea and Anton Bruun in the Indian and Pacific Oceans. *Videnskabelige Meddelelser fra dansk naturhistorisk Forening, Copenhagen*, 137 (1): 7-65.

## **PYCNOGONIDA E ECHINODERMATA DO MORRO DE SÃO PAULO, ILHA DE TINHARÉ, COSTA NORDESTE DO BRASIL**

Bruno Romão<sup>1</sup>, Júlio César Victor Pereira<sup>1</sup>, Erly de Lima Ferreira<sup>1</sup>, Jéssica Prata<sup>2</sup>, Rudá A. Lucena<sup>2</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande, *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (BR): [bruno.romao767@gmail.com](mailto:bruno.romao767@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (RAL): [rudalucena15@gmail.com](mailto:rudalucena15@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II - PB

## **INTRODUÇÃO**

Os ecossistemas recifais possuem alta diversidade biológica. O estado da Bahia (nordeste do Brasil) possui uma variedade de ecossistemas e/ou habitats costeiros (i.e., recifes de corais, manguezais, praias arenosas e lamacentas), os quais abrigam uma expressiva biodiversidade (LEÃO et al., 2016). Pycnogonídeos e equinodermos são invertebrados exclusivamente marinhos envolvendo cerca de 1 e 7 mil espécies conhecidas, respectivamente (BRUSCA et al., 2019). Ambos os grupos foram estudados a partir de indivíduos coletados nos ecossistemas recifais provenientes de três praias do Morro de São Paulo, localizado na área de proteção ambiental Tinharé-Boipeba.

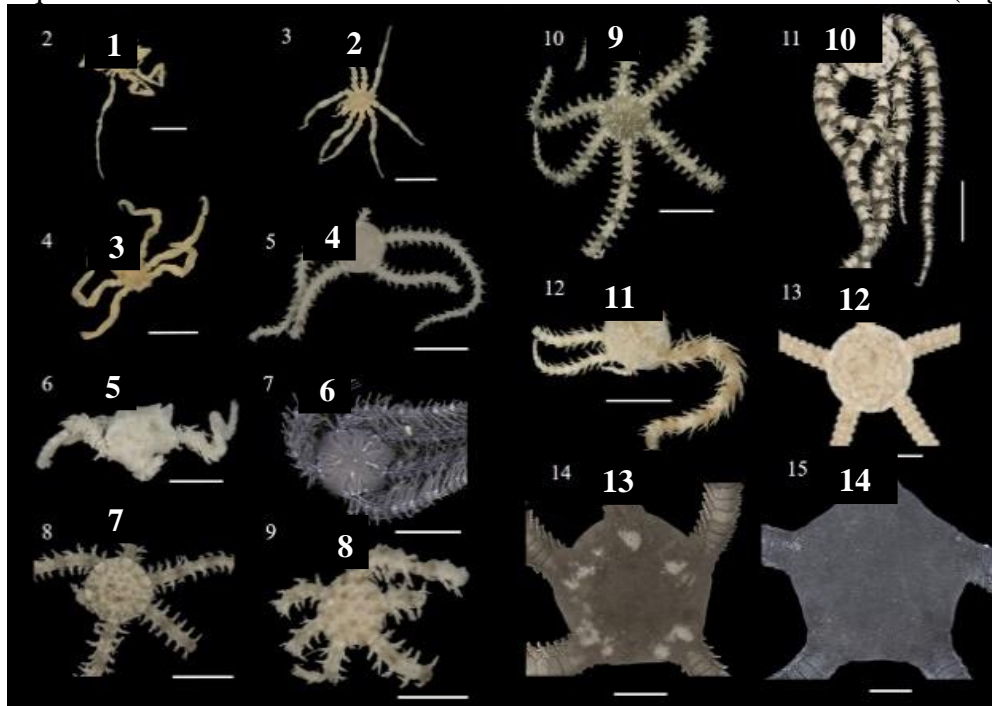
Este trabalho teve como objetivo revelar a riqueza de espécies de Pycnogonida e Echinodermata encontrada nos ecossistemas recifais do Morro de São Paulo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os indivíduos foram coletados entre janeiro e setembro de 2015 nos ecossistemas recifais da Primeira, Segunda e Terceira praias. Pycnogonídeos e equinodermos foram triados a partir de algas coletadas nas áreas recifais. Todos os indivíduos foram fixados em etanol 70% e encaminhados ao Laboratório de Invertebrados Paulo Young (UFPB). Pycnogonida foi identificado através de Marcus (1940) e Müller & Krapp (2009), enquanto que Echinodermata através dos estudos de Tommasi e Hendler.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Três espécies de Pycnogonida (*Ammothella spinifera* Cole, 1904; *Achelia sawayai* Marcus, 1940; e *Tanystylum isabellae* Marcus, 1940) foram identificados. *Achelia sawayai* foi o pycnogonídeo mais abundante (quatro indivíduos). Vinte três espécies de Equinodermata foram coletadas em áreas recifais do Morro de São Paulo (Fig. 1-14).



**Figuras 1-14.** Algumas das espécies de Pycnogonida e Echinodermata coletadas no Morro de São Paulo: 1. *Ammothella spinifera*; 2. *A. sawayai*; 3. *Tanystylum isabellae*; 4. *Amphipholis squamata*; 5. *Amphiura kinbergi*; 6. *Ophiothrix angulate*; 7. *Ophiactis braziliensis*; 8. *O. lymani*; 9. *O. savignyi*; 10. *Ophionereis squamulosa*; 11. *Ophiocomella ophiactoides*; 12. *Ophiolepis paucispina*; 13. *Ophioderma appressa*; 14. *O. cinerea*.

Alves e Cerqueira (2000) e Manso et al. (2008) também registraram riqueza expressiva de equinodermos na costa de Salvador. Lucena et al. (2015), Lucena e Christoffersen (2016) e Lucena e Christoffersen (2018a,b) reportaram 8 espécies para a costa da Bahia, sendo metade desta riqueza reconhecida no presente estudo.

## CONCLUSÕES



Pycnogonídeos e equinodermos são aqui registrados no Morro de São Paulo com base em espécies bem conhecidas no litoral nordeste. Estudos sobre a diversidade de invertebrados ainda são escassos no litoral brasileiro dificultando a compreensão da riqueza de espécies em determinadas regiões costeiras.

## REFERÊNCIAS

- Alves, O.F.S. & W.R.P. Cerqueira. 2000. Echinodermata das praias de Salvador (Bahia, Brasil). *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba, 17(2): 543-553.
- Brusca, R. C; W. Moore & S.M. Shuster, 2019. *Invertebrados*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1254p.
- Leão, Z. M.; R.K. Kikuchi; B. P. Ferreira; E. G. Neves; H. H. Sovierzoski; M. D. Oliveira; M. Maida; M. D. Correia & R. Johnsson. 2016. Brazilian coral reefs in a period of global change: A synthesis. *Brazilian Journal of Oceanography*, São Paulo, 64: 97-116.
- Lucena, R.A. & M.L. Christoffersen. 2016. Pycnogonida (Arthropoda) from the Abrolhos Archipelago, Brazil. *Marine Biodiversity*, Switzerland, 47 (2): 461-468.
- Lucena, R.A. & M.L. Christoffersen. 2018a. An annotated checklist of Brazilian sea spiders (Arthropoda: Pycnogonida). *Zootaxa*, Auckland, 4370 (2): 101-122.
- Lucena, R.A. & M.L. Christoffersen. 2018b. *Anoplodactylus* from Brazil, new records and two new species. *Turkish Journal of Zoology*, Turquia, 42: 372-388
- Lucena, R.A.; J.P. Araújo & M.L. Christoffersen. 2015. A new species of *Anoplodactylus* (Pycnogonida: Phoxichilidiidae) from Brazil, with a case of gynandromorphism in *Anoplodactylus eroticus*. *Zootaxa*, Auckland, 4000: 428-444.
- Manso et al. 2008. Echinodermata da Baía de Todos os Santos e Baía de Aratu (Bahia, Brasil). *Biota Neotropica*, Campinas, 8 (3):179-196.
- Marcus, E. 1940. Os pantopoda brasileiros e os demais sul-americanos. *Boletins da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. Zoologia*, São Paulo, 19(4): 3-179.
- Müller, H.G. & F. Krapp. 2009. The pycnogonid fauna of the Tayrona Park and adjoining areas on the Caribbean coast of Colombia. *Zootaxa*, Auckland, 2319: 1-138.



## **RESÍDUOS SÓLIDOS RESULTANTES DA PESCA PREDATÓRIA NA LAGOA MUNDAÚ, ALAGOAS, BRASIL**

Willian Thiago da Silva Costa Simões<sup>1</sup>, Vitória Petra de Oliveira Barros<sup>1</sup>, Alexandre Ricardo de Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo (WTSCS). E-mail: [wil.engpesca@gmail.com](mailto:wil.engpesca@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo (VPOB). E-mail: [vitoriapetra@gmail.com](mailto:vitoriapetra@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, Unidade Educacional Penedo (ARO). E-mail: [alexandre.oliveira@penedo.ufal.br](mailto:alexandre.oliveira@penedo.ufal.br)

### **INTRODUÇÃO**

O manguezal é considerado um ecossistema costeiro, típico de regiões sub e tropicais, constituindo a interface de transição entre os ambientes terrestre e marinho, portanto, sujeito ao regime de marés (Schaeffer-Novelli, 1995).

Além de ser um importante provedor de serviços ecossistêmicos em nível local e global, o manguezal é considerado um dos ecossistemas mais produtivos do mundo (Schaeffer-Novelli, 1989; Gasparinetti et al., 2018; Máñez et al., 2014), logo, configura uma das principais fontes de recursos pesqueiros para populações costeiras e estuarinas (Muallil et al., 2013; Soares, 2018). Para Gasparinetti e colaboradores (2018), setores econômicos e comunidades locais dependem diretamente dos manguezais, mas ao mesmo tempo são agentes que degradam esse ecossistema tão importante.

No Brasil, os manguezais são protegidos pelo Código Florestal, definidos como Áreas de Proteção Permanente, no entanto, esses ecossistemas continuam a sofrer uma série de impactos que vão desde a interferência na produção pesqueira com a pesca predatória ao despejo de resíduos sólidos nos corpos hídricos (Spurgeon, 2002).

Diante disso torna-se objetivo deste trabalho a caracterização quali-quantitativa dos resíduos sólidos e sua relação com a pesca predatória no ecossistema manguezal da Lagoa Mundaú, Alagoas, Brasil.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas dos resíduos sólidos foram realizadas mensalmente em áreas aleatórias dos bosques de mangue da Lagoa Mundaú entre os meses de agosto de 2018 a abril de 2019. Em cada ponto, foram demarcadas três parcelas de 400m<sup>2</sup> cada. Os resíduos coletados foram identificados e classificados como: metal, papel, plástico, vidro, borracha, isopor, tecido e



resíduos não identificáveis. Foram verificadas as possibilidades de relação entre a pesca predatória com os resíduos sólidos coletados através da literatura pertinente, observação da captura indevida de organismos e registro em fotos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 851 itens, dos quais 708 foram identificados e incluídos na categoria plástico, 65 na categoria borracha/tecido, 52 na categoria metal, 11 na categoria vidro e 8 na categoria papel. Portanto, a categoria de resíduo sólido mais frequente foi o plástico, representando 83,20% do total de resíduos coletados. A presença majoritária de plástico, entre resíduos coletados em mares e estuários, segue um padrão que se repete em inúmeros locais, expondo um grave problema ambiental ligado a alguns fatores como: a ampla utilização de plástico pela população e pelo longo tempo de persistência e difícil degradação dos mesmos (Belarmino et al., 2018). Parte da fauna marinha e estuarina ingere ou emaranha-se aos plásticos, trazendo problemas a respiração, alimentação ou locomoção do animal, e possivelmente, ocasionando uma morte a curto prazo dos indivíduos (Araújo & Cavalcanti, 2016).

Dentro da categoria plástico, o item que teve maior frequência foi a garrafa PET, somando um percentual de 23,73%. As redinhas de pesca, apetrecho confeccionado com fios de saco de nylon, somaram um percentual de 9,64%. No entanto, boa parte desse apetrecho encontrava-se fundido à pneumatóforos e/ou ao solo do manguezal, impedindo sua coleta. Para Nascimento e colaboradores (2011), as redinhas são predatórias e apresentam ameaças ao ecossistema manguezal, causando impactos como a mortalidade de caranguejos presos às redinhas abandonadas, corte das raízes de *Rhizophora mangle*, poluição e inutilidade das tocas, captura menos seletiva e mais produtiva que as obtidas por técnicas tradicionais.

## CONCLUSÕES

O resíduo sólido encontrado no manguezal da Lagoa Mundaú tem relação direta com o problema da pesca predatória das espécies de caranguejo. Todavia, devem ser realizados outros estudos para uma melhor avaliação do grau de impacto que as redinhas promovem nesse importante ecossistema costeiro.

## REFERÊNCIAS

Araújo, M. C & J. Cavalcanti. 2016. Dieta indigesta: milhares de animais marinhos estão consumindo plásticos. Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, Curitiba, 10(5): 74-81.



- Belarmino, P. H P.; S. M. da Silva; MC. Rufener & M. C. B. de Araújo. 2014. Resíduos sólidos em manguezal no rio Potengi (Natal, RN, Brasil): relação com a localização e usos. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, Natal, 14 (3): 447-457.
- Gasparinetti, P.; C. Jericó-Daminello; S. E. Seehusen & T. Vilela. 2018. Os valores dos serviços ecossistêmicos dos manguezais brasileiros, instrumentos econômicos para a sua conservação e o estudo de caso do Salgado Paraense. Brasil, Caderno de trabalho, III+60p.
- Nascimento, D. M.; J. S. Mourão & R. R. N. Alves. 2011. A substituição das técnicas tradicionais de captura do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) pela técnica “redinha” no estuário do rio “Mamanguape. Paraíba”, *Sitientibus série Ciências Biológicas*, Campina Grande, 11(2): 113-119.
- Schaeffer-Novelli, Y. 1989. Perfil dos ecossistemas litorâneos brasileiros, com especial ênfase sobre o ecossistema manguezal. *Publicação Especial do Instituto Oceanográfico*, 7: 1-16.
- Schaeffer-Novelli, Y. 1995. Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo, *Caribbean Ecological Research*, 64p.
- Spurgeon, J.P.G. 2002 - Socio-economic assessment and economic valuation of Egypt's mangroves. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), IX+46p.
- Soares, D. C. E.; R. R. Marques; D. S. Lima & I. B. Vale. 2018. Caracterização da pesca artesanal no município de Porto do Mangue, RN, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia de Pesca*, Maranhão, 11(2): 35-43.
- Manez, K. S.; G. Krause; I. Ring & M. Glaser. 2014. The Gordian knot of mangrove conservation: Disentangling the role of scale, services and benefits. *Global Environmental Change*, 28: 120-128.
- Muallil, R. N.; D. Cleland & P. M. Aliño. 2013. Socioeconomic factors associated with fishing pressure in small-scale fisheries along the West Philippine Sea biogeographic region. *Ocean & coastal management*, Augustinusga, 82: 27-33.





## **SOBRE QUATRO ESPÉCIES DE BALANOMORPHA NUM SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE UMA USINA TERMELÉTRICA NO LITORAL DE PERNAMBUCO, BRASIL**

Andréa Karla Pereira da Silva<sup>1</sup>; Múcio Luiz Banja Fernandes<sup>2</sup>; Renata Laranjeiras Gouveia<sup>3</sup>; Luana Caroline Costa Silva<sup>4</sup>; Artur Tavares Rangel<sup>5</sup>; Everthon de Albuquerque Xavier<sup>6</sup>

<sup>1</sup>. Universidade de Pernambuco (UPE) & Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI) – E-mail: [andrea.silva@upe.br](mailto:andrea.silva@upe.br)

<sup>2</sup>. Universidade de Pernambuco (UPE) & Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI) – E-mail: [mucio.banja@upe.br](mailto:mucio.banja@upe.br)

<sup>3</sup>. Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI) – E-mail: [renata.laranjeiras@iati.org.br](mailto:renata.laranjeiras@iati.org.br)

<sup>4</sup>. Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI) – E-mail: [luanacostalu23@gmail.com](mailto:luanacostalu23@gmail.com)

<sup>5</sup>. Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI) – E-mail: [artur.fagner@gmail.com](mailto:artur.fagner@gmail.com)

<sup>6</sup>. Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação (IATI) – E-mail: [everthonxavier@gmail.com](mailto:everthonxavier@gmail.com)

### **INTRODUÇÃO**

A Usina Termelétrica de Pernambuco (TERMOPE) está localizada no Complexo Portuário de Suape, no litoral sul do Estado de Pernambuco. Seu sistema de funcionamento necessita de um constante processo de resfriamento. As águas capturadas terminam capturando pequenos organismos vivos e suas larvas. Entre esses pequenos animais encontram-se representantes de grupos incrustantes. Estes organismos aderem a uma variedade de estruturas, sobretudo substratos artificiais como cascos de barcos, pilastras e

canos (WAHL 1989). Nesta pesquisa foram priorizados os estudos dos crustáceos sésseis que habitam todos os oceanos e climas, desde os ambientes costeiros até as áreas de águas profundas (FARRAPEIRA, 2008).

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

A Usina TERMOPE está localizada no Complexo Industrial do Porto de Suape, entre as coordenadas 8°15'00 " S e 8°30'00 " S e os meridianos 34°55'00 " W e 35°05'00 " W, a aproximadamente 40 km de Recife, capital de Pernambuco (FERNANDES, 2000),

### Coleta e Análise dos animais

Os organismos foram coletados manualmente no interior das tubulações do sistema de resfriamento da planta, durante as paradas para manutenção. As amostras foram colocadas em recipientes etiquetados para transporte ao Laboratório de Estudos Ambientais do Instituto Avançado de Tecnologia e Inovação – IATI.

No laboratório, os espécimes foram analisados suas características morfológicas foram observadas com o auxílio de um microscópio estereoscópico. Para a identificação das espécies, os organismos foram analisados taxonomicamente com auxílio de literaturas especializadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas quatro espécies de cirrípedes podem ser encontradas no sistema de refrigeração de TERMOPE, sendo elas a *Amphibalanus amphitrite* (Darwin, 1854) (Fig. 1a); *Balanus trigonus* (Darwin, 1854) (Fig. 1b); *Megabalanus tintinnabulum* (Linnaeus, 1758) (Fig. 1c); e *Megabalanus vesiculosus* (Darwin, 1854) (Fig. 1d).

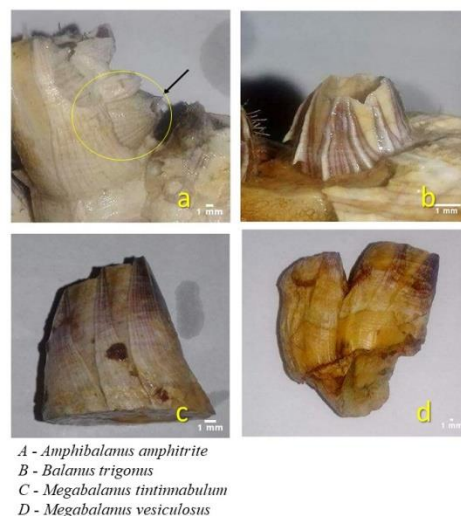


Figura 02. Prancha das espécies de cracas encontradas no sistema de resfriamento da Usina Termelétrica de Pernambuco – Termope.

Exemplares de *A. Amphitrite* podem ser encontradas em diferentes substratos. É geralmente detectado em zonas sub-maré e intertidal, em áreas rochosas, águas salobras, manguezais, cascos de barcos, instalações costeiras e epibiose na carapaça das espécies de tartaruga *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758) e conchas de outros organismos marinhos



(AMADOR, 2007). HENRY; MCLAUGHLIN, 1975). *B. trigonus* habita ambientes marinhos e estuarinos, em zonas intertidais baixas a subliminares, encontradas em incrustações em cnidários e esponjas, em costões rochosos, recifes, mangues, barcos (LIRA et al., 2010; FARRAPEIRA, 2009; 2010; AMADOR, 2007), entre 20m e 30m de profundidade (AMARAL et al., 2010; PONTI et al., 2002).

## CONCLUSÕES

- Foram encontrados 4 espécies de Balanomorpha com boa representatividade populacional no sistema de captação de água e no sistema de resfriamento da Usina Termope.
- Para todas as espécies é o primeiro registro de habitats confinados para estes animais descritos.
- Esta pesquisa amplia o hábito de elevada adaptabilidade desses animais em condições adversas como ausência de luminosidade e elevação da temperatura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADOR, F.J.B. 2007. **Epizoítos y parásitos de la tortuga boba (*Caretta caretta*) en el Mediterráneo occidental**. Tese (Doutorado em Zoologia). Valência, Espanha: Universitat de València. 264p.
- AMARAL, F.D.; FARRAPEIRA, C.M.R.; LIRA, S.M.; RAMOS, C.A. 2010. Benthic macrofauna inventory of two shipwrecks from Pernambuco coast, Northeastern of Brazil. **Revista Nordestina Zoologia** 4(1): 24-41.
- FARRAPEIRA, C.M.R. 2008. Cirripedia Balanomorpha en el estuario del río Paripe (Isla de Itamaracá- Pernambuco- Brasil). **Biota Neotropica**, v.8, n.3, p.31-40.
- FARRAPEIRA, C.M.R. 2009. Barnacles (Crustacea: Cirripedia) of the estuarine and marine areas of the port of Recife (Pernambuco, Brazil). **Cahiers de Biologie Marine**, Roscoff, v.50, n.1, p.119-129.
- FARRAPEIRA, C.M.R. 2010. Shallow water Cirripedia of the northeastern coast of Brazil: the impact of life history and invasion on biogeography. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**. Amsterdam, v.392, n.1-2, p.210-219.
- HENRY, D.P.; MCLAUGHLIN, P. 1975. The barnacles of the *Balanus amphitrite* complex (Cirripedia: Thoracica). **Zoologische Verhandelingen, Leiden**. v.141, p.1-254.
- LIRA, S.M.A.; FARRAPEIRA; C.M.R.; AMARAI, F.M.D.; RAMOS, C.A.C. 2010. Sessile and sedentary macrofauna from the Pirapama Shipwreck, Pernambuco, Brazil. **Biota Neotropica** v.10 n.4.
- PONTI, M.; ABBIATI, M.; CECCHERELLI, V.U. 2002. Drilling platforms as artificial reefs: distribution of macrobenthic assemblages of the "Paguro" wreck (northern Adriatic Sea). **ICES Journal of Marine Science**, v.59, n. suppl, p.S316-S323.
- WAHL, M. 1989. Marine epibiosis. I Fouling and antifouling: some basic aspects. **Marine ecology progress series**, v.58, p.175-189.



**TIPOS CERCARIANOS PARASITOS DE *BIOMPHALARIA STRAMINEA*  
(DUNKER, 1848) (MOLLUSCA, GASTROPODA) PROVENIENTE DE PICOS,  
PIAUÍ**

Antônia Rafaela Viana da Silva<sup>1</sup>, João Hemerson de Sousa<sup>1</sup>, Karina Ketelen Silva Dantas<sup>1</sup>,  
Erika Maria Matos Rolim<sup>1</sup>, Emerson Santos Castro<sup>1</sup>, Orianna Santos<sup>1</sup>, Manuella Feitosa  
Leal<sup>1</sup>, Ana Carolina Landim Pacheco<sup>1</sup>, Edson Lourenço da Silva<sup>2</sup>, Tamaris Gimenez  
Pinheiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *campus* Senador Helvídio Nunes de Barros. Picos-  
PI. rafaelaviana1998@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, IFPI *campus* Picos. Picos-  
PI.

## **INTRODUÇÃO**

Trematódeos são metazoários parasitas pertencentes ao filo dos Platelminhos, que apresentam ciclo de vida complexo, com reprodução sexuada em hospedeiros definitivos vertebrados, enquanto a reprodução assexuada ocorre em hospedeiros intermediários, geralmente em moluscos (PINTO, 2013). Diferentes tipos de larvas de trematódeos já foram descritos para o Brasil, mas ainda não se tem conhecimento sobre o impacto que elas podem causar a comunidade de moluscos (BRASIL, 2008).

Dentre as classes pertencentes ao filo Mollusca, Gastropoda é a que merece destaque, pois seus membros são hospedeiros intermediários transmissores da esquistossomose e de outras helmintoses (DIAS, 2013), dentre elas a fasciolose e a angiostrongilose abdominal (BRASIL, 2008). Além disso, diversas outras larvas de trematódeos já foram encontradas e relatadas para diferentes espécies de moluscos sendo responsáveis pelo parasitismo de uma série de vertebrados além do homem (PINTO, 2013).

Com isso, a pesquisa objetiva identificar os trematódeos presentes em caramujos da espécie *Biomphalaria straminea* (Dunker, 1848), vetor da esquistossomose mansônica, encontrados no Rio Guaribas, município de Picos, a fim de subsidiar discussões sobre os riscos envolvidos à saúde humana e quais relações podem ter com outros organismos que estão envolvidos em seus ciclos de biológicos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os moluscos foram coletados mensalmente entre julho de 2017 e janeiro de 2019. Cinco estações foram estabelecidas ao longo do rio Guaribas, nos bairros: Centro, Ipueiras, Canto da Várzea, Passagem das Pedras, Boa Sorte.

No laboratório os indivíduos vivos de *B. Straminea* foram armazenados em potes de plástico com água desclorada, alimentados com alface e expostos à luz artificial incandescente por um período de quatro horas por três dias consecutivos em uma estufa com temperatura de 35 a 38 °C. A água dos potes era analisada em microscópio estereoscópio para observação dos trematódeos. As imagens das cercárias foram obtidas com o auxílio de um microscópio acoplado a uma câmera.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 3.018 caramujos da espécie *B. straminea* foram coletados. Não foram encontrados trematódeos do *S. mansoni*, no entanto foram notificados três tipos cercarianos: *Distoma brevifurcada* faringeada, *Distoma longifurcada* faringeada e *Equinostoma* (Fig. 1).

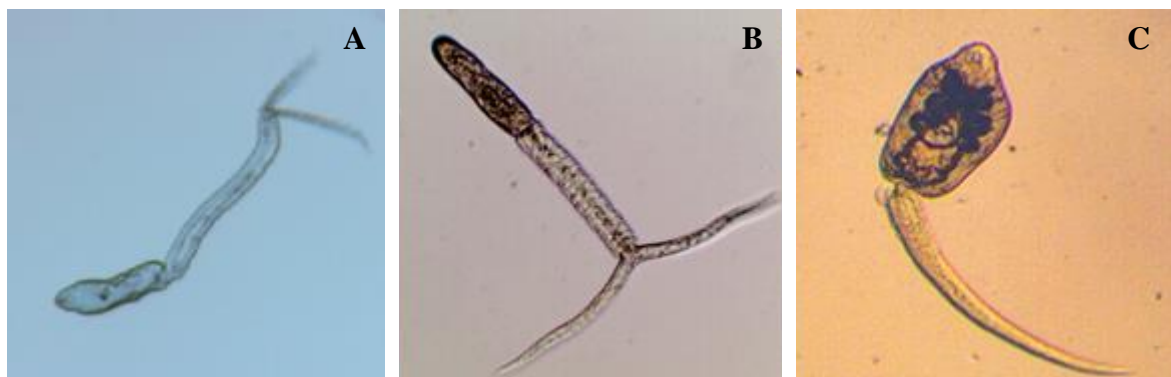


Figura 1. Tipos cercarianos encontrados em *Biomphalaria straminea* coletados no Rio Guaribas, município de Picos, Piauí. A: *Distoma brevifurcada* faringeada; B: *Distoma longifurcada* faringeada; C: *Equinostoma*. Coloração Azul de metileno (A) e Lugol (B e C).

O bairro que apresentou o maior número de meses com caramujos infectados foi o Canto da Várzea, com *Distoma brevifurcada* faringeada sendo liberada nos meses de outubro/2017, abril, julho, agosto e setembro/2018, *Distoma longifurcada* faringeada também em outubro/2017 e *Equinostoma*, em julho/2018 e janeiro/2019. No Bairro Boa Sorte, os caramujos liberaram *Equinostoma* no mês de novembro/2017 e *Distoma brevifurcada* faringeada em maio/2018 e janeiro/2019. No Centro, *Equinostoma* foi liberada pelos caramujos coletados em abril/2018 e *Distoma brevifurcada* faringeada em maio/2018. Os caramujos do Bairro Ipueiras liberaram apenas *Distoma longifurcada* faringeada nos



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



meses de junho/2018 e janeiro/2019. Já no Bairro Passagem das Pedras não foi observado liberação de cercárias.

O trecho do rio Guaribas situado nos bairros que tiveram mais eventos de caramujos contaminados possuem elementos que facilitam o desenvolvimento de parasitos, como a deposição de esgoto e presença de animais vertebrados silvestres e domésticos. Além disso, o desmatamento severo nas margens desses locais promove uma maior incidência luminosa o que estimula a liberação cercariana, contribuindo para a continuidade do ciclo do parasito.

## CONCLUSÕES

Apesar de cercárias de *S. mansoni* não ter ocorrido no período de amostragem, é importante realizar o monitoramento constante dos caramujos vetores pois o local, além de apresenta-los em considerável abundância, apresenta a falta de saneamento ambiental, grande atividade humana em torno do rio e o acúmulo de lixo e fezes próximo a margem, desenvolvendo condições propícias para a instalação da esquistossomose e de outras doenças relacionadas com esses parasitas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica diretrizes técnicas:** Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE). 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2008.

DIAS, T.O. **Composição da malacofauna da microrregião de Juiz de Fora, zona da mata.** 2013. Dissertação. (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora- Minas Gerais, 2013.

PINTO, H. A. **Biologia e taxonomia de trematódeos transmitidos por moluscos dulciaquícolas na Represa da Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.** 2013. Tese (Doutorado em Parasitologia)-Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.



## VARIAÇÃO SAZONAL E ESPACIAL DO FATOR DE CONDIÇÃO DO SIRI-AZUL (*Callinectes danae* Smith, 1869) NA RESERVA EXTRATIVISTA ACAÚ-GOIANA

Thiago O. Nascimento<sup>1</sup>, Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo<sup>2</sup>, Gilberto Nicacio<sup>3</sup>, Gilberto G. Rodrigues<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Pós-graduação em Morfotecnologia.

E-mail: [thiago.13oliveira@hotmail.com](mailto:thiago.13oliveira@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco, Faculdade de Ciências, Educação e Tecnologia de Garanhuns (FACETEG).

FACETEG. E-mail: [marina.araujo@upe.br](mailto:marina.araujo@upe.br)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências. Pós-graduação em Morfotecnologia.

E-mail: [gilnicacio@gmail.com](mailto:gilnicacio@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Departamento de Zoologia.

E-mail: [gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com](mailto:gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

*Callinectes danae* Smith, 1869, também conhecido na zona costeira brasileira como siri-azul ou siri-açú, é um crustáceo de hábito bentônico que desempenha importante papel na manutenção das teias tróficas dos ecossistemas marinhos-estuarinos. Além da sua importância ecológica, *C. danae* tem considerável valor econômico na pescaria artesanal e destaca-se entre os crustáceos comercializados na zona marinha e estuarina (FURIA et al., 2008).

A biologia populacional e os parâmetros reprodutivos de espécies exploradas pela pesca estão associadas às dinâmicas sazonais de migração entre a área estuarina e as zonas marinhas, que podem ser afetadas por impactos ambientais, incluindo a sobrepesca (LELLI et al., 2018). O objetivo deste estudo é analisar parâmetros reprodutivos do siri-azul quanto à estrutura sazonal e espacial da população e variação morfológica da espécie em uma área de sobrepesca.

### MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes de *Callinectes danae* foram coletados em três áreas da Reserva Extrativista Acaú-Goiana, localizada no litoral norte do Estado de Pernambuco, no Nordeste do Brasil (Camboa Velha, 7°32'4.57"S, 34°51'42.84"W, Estuário, 7°32'35.53"S, 34°50'48.55"W e Megaó, 7°34'6.45"S, 34°50'26.16"W). Os indivíduos foram coletados entre os meses de janeiro e maio (Licença de Coletas ICMBio/SISBIO nº 63618). Os espécimes foram capturados por arrasto de mangote por dois pescadores experientes. Foram medidos o comprimento da carapaça e o peso, estimando o fator de condição (FC), utilizando paquímetro digital. Foram pesados o hepatopâncreas e as gônadas, em balança analítica para cálculo do Índice Hepatossomático (HSI) e Índice Gonadossomático (GSI). Para avaliar variação entre locais, meses e sexos, foram aplicados testes não paramétricos de Kruskal-Wallis e teste de Mann-Whitney para analisar diferenças de FC, HSI e GSI.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em geral, foram observadas diferenças significativas nos valores do fator de condição (FC) entre as localidades de amostragem, os meses e o sexo de *Callinectes danae* (Fig. 1, Tab. 1). Este parâmetro é afetado pela variação de condições ambientais locais, estágio de desenvolvimento das gônadas e pela sazonalidade reprodutiva das espécies que podem alterar a relação peso-comprimento das populações (PINHEIRO & FISCARELLI, 2009). Assim, ele pode ser usado como indicador de estado morfofisiológico das espécies em seu ambiente (LELLI et al., 2018).

O fator de condição tem sido considerado um importante indicador da biologia reprodutiva de espécies de *Callinectes* spp. afetadas pela pesca (ARAÚJO et al., 2012). Considerando o desenvolvimento do hepatopâncreas, o índice Hepatossomático (HSI) acompanhou essa variação no FC observada entre os meses de amostragem. No caso do

desenvolvimento das gônadas, o índice gonadossomático (GSI) apresentou diferenças entre os sexos (Fig. 1). Este resultado está relacionado às diferenças de desenvolvimento entre os sexos da relação peso/volume das gônadas para as fêmeas em maturidade reprodutiva (ARAÚJO et al., 2012; CARVALHO-SAUCEDO et al., 2015).

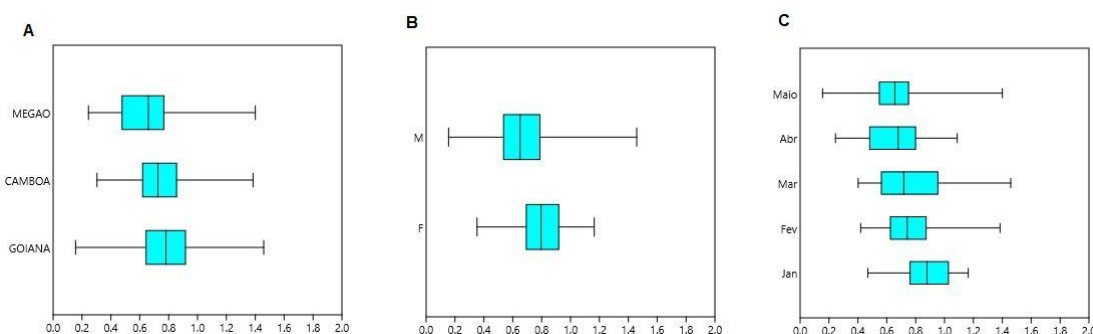


Figura 1. Variação do fator de condição (FC) de *Callinectes danae* Smith, 1869 em relação aos locais de amostragem, sexo e meses do ano na RESEX Acaú-Goiana, Goiana - PE.

Tabela 1. Resultados dos testes não paramétricos para variação do fator de condição (FC), índice hepatossomático (HSI) índice gonadossomático (GSI) de *Callinectes danae* Smith, 1869 em relação aos locais de coleta, meses e sexo na RESEX Acaú-Goiana, Goiana - PE.

	Local*			Mês*			Sexo**		
	FC	HSI	GSI	FC	HSI	GSI	FC	HSI	GSI
N	163	67	47	163	67	47	163	67	47
Min.	0,156	0,002	0,001	0,156	0,002	0,001	0,156	0,002	0,001
Máx.	14,586	0,028	0,024	14,586	0,028	0,024	14,586	0,028	0,024
Median									
a	0,735	0,007	0,005	0,735	0,007	0,005	0,735	0,007	0,005
Teste	10,280	2,556	1,421	26,680	9,237	7,775	2145	467	1315

\*Valores de  $Chi^2$  do teste Kruskal Wallis; \*\*Teste U de Mann-Whitney. Valores com diferença significativa estão destacados em negrito.

## CONCLUSÕES

O fator de condição demonstrou diferença significativa entre as áreas, meses e diferenças entre machos e fêmeas. Este parâmetro reprodutivo pode ser relacionado à variação ambiental nos estuários, picos reprodutivos sazonais e variação entre desenvolvimento das gônadas dos sexos. Os índices hepatossomático e gonadossomático demonstraram diferenças correlacionadas à variação do fator de condição, podendo ser considerados parâmetros complementares para o estudo da biologia reprodutiva de *Callinectes danae*.

## REFERÊNCIAS

- Araújo, M.S.L.C. & J.J.P.R. Lira. 2012. Condition factor and carapace width versus wet weight relationship in the swimming crab *Callinectes danae* Smith 1869 (Decapoda: Portunidae) at the Santa Cruz Channel, Pernambuco State, Brazil. *Nauplius*, 20(1): 41-50.
- Furia, R. R.; M.D.C.F. Santos, E.R.O. Botelho; Silva, C.G.M., & L. Almeida. 2008. Biologia pesqueira do siri-açú *Callinectes danae* Smith, 1869 (Crustacea: Portunidae) capturado nos manguezais do município de Caravelas (Bahia-Brasil). *Boletim Técnico e Científico do CEPENE*, 16: 75-84.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Carvalho-Saucedo, L.; C. Ramírez-Santiago & C. Pérez. 2015. Histological Description of Gonadal Development of Females and Males of *Callinectes sapidus* Rathbun, 1896 (Decapoda: Portunidae). *Zoological science*, 32(2), 188-195.

Pinheiro, M.A.A. & A.G. Fiscarelli. 2009. Length-weight relationship and condition factor of the mangrove crab *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) (Crustacea, Brachyura, Ucididae). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 52(2), 397-406.

Lelli, S.; M. Lteif; S. Jemaa; G. Khalaf & M. Verdoit-Jarraya. 2018. Weight-length relationships of 3 demersal fish species from Lebanese marine waters, eastern Mediterranean. *Journal of Applied Ichthyology*, 34:(1), 153-156.

## ZOOPLÂNCTON COMO BIOINDICADOR DA QUALIDADE DA ÁGUA DO ESTUÁRIO DO RIO CAPIBARIBE

Maria Mylena Oliveira da Cruz<sup>1</sup>, Ítalo Luã Silva Medeiros<sup>2</sup>, Mauro de Melo Júnior<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (MMOC): omariamylena@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (ILSM): ittalom@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (MMJr): mauro.melojr@ufrpe.br

### INTRODUÇÃO

Em estuários, o uso do zooplâncton como bioindicador é fundamental já que responde rapidamente às mudanças físicas e químicas no ambiente (Kennish, 1990). O objetivo geral foi avaliar um estuário urbano fortemente poluído, por intermédio do zooplâncton, e verificar o seu potencial uso como bioindicador da qualidade da água.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no trecho estuarino do rio Capibaribe, localizado na zona urbana de Recife (Pernambuco, Brasil). Para a estratégia amostral, o estuário foi dividido em três



setores: Euhalino, Polihalino e Meso-oligohalino, conforme Schettini et al.,(2016). Foram realizadas seis campanhas bimestrais entre fevereiro de 2017 e fevereiro de 2018, sempre na baixa mar, tendo sido estabelecidas nove estações de coleta (três para cada setor). Os dados referentes às variáveis ambientais (temperatura da água, pH, oxigênio dissolvido, sólidos totais dissolvidos, turbidez e salinidade) foram mensurados a partir de uma sonda Horida U-52. As amostras de zooplâncton foram coletadas a partir de filtração de 100 L, por meio de uma rede de plâncton (45 µm) e um balde graduado. Todo material das coletas foi fixado com formaldeído salino a 4%.

A identificação taxonômica dos grupos foi feita até o menor nível possível. Também foram registradas as espécies raras, através da concentração das amostras e mais três alíquotas de 2 mL. Foram realizados cálculos de densidade numérica de zooplâncton (ind. L<sup>-1</sup>) e frequência de ocorrência (%). A bioindicação dos táxons foi avaliada pelo método do Valor de Indicação (IndVal), a partir do programa R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as campanhas, o oxigênio dissolvido variou de 0,84 a 9,26 mg/L, com média de 3,27 mg/L, bem abaixo do indicado pelo CONAMA (Resolução nº357/053; Brasil, 2005), não devendo ser inferior a 4mg/L. As demais médias totais indicam condições esperadas para estuários tropicais (temperatura - 30,98°C, pH - 7,47, salinidade - 11,32 e sólidos totais dissolvidos - 11,13 mg/L).

Quanto ao zooplâncton, foram registrados 49 táxons pertencentes aos grupos Rotifera, Annelida (larvas de Polychaeta), Mollusca (véliger de Gastropoda), Crustacea (Copepoda, Cladocera, Decapoda, Cirripedia), Chaetognatha e Chordata (larvas e ovos de peixes). Rotifera foi o grupo mais frequente, destacando-se *Brachionus angularis* (83,33%) e *Brachionus caudatus* (77,78%), considerados oportunistas por se adaptarem às mudanças ambientais e representarem a maior parte do zooplâncton (Pereira et al. 2011). Na subclasse Copepoda, os náuplios de Cyclopoida foram os que apresentaram maior frequência (83,33%).

A densidade média da fauna planctônica foi de 625.4 ± 731.8 ind. L<sup>-1</sup>, com mediana de 95.7 ind. L<sup>-1</sup>. Considerando os três setores, constatou-se predomínio de náuplios de Cyclopoida (196.1 ind. L<sup>-1</sup>) no setor euhalino. Essa abundância das formas jovens pode estar ligada à poluição (Souza-Pereira e Camargo,2004). O Cyclopoida *Apocyclops procerus* foi, inclusive, indicador de condições de alto oxigênio dissolvido (IndVal>70%), mostrando a influência marinha neste setor. Já para o setor polihalino e meso-oligohalino, destacaram-se, respectivamente, os rotífero *Brachionus caudatus* (229.9 ind. L<sup>-1</sup>) e *Filinia terminalis* (236.8 ind. L<sup>-1</sup>). Um outro rotífero foi indicador de baixo oxigênio dissolvido (*Epiphanes macrourus*). *Brachionus plicatilis* e Polychaeta foram indicadores de valores altos de sólidos totais dissolvidos, demonstrando afinidade com as condições degradantes do rio Capibaribe.

## CONCLUSÕES

Parte da biota planctônica do estuário está sendo afetada pela perturbação antrópica.

Observou-se uma recuperação da participação de microcrustáceos na zona euhalina e uma dominância de rotíferos nas zonas menos salinas.

*Epiphanes macrourus* indica elevada oxigenação e pode vir a ser utilizada futuramente no monitoramento da qualidade da água do estuário.

## REFERÊNCIAS

Barbour, M.T.; Gerritsen, J.; Snyder, B.D. & Stribling, J.B. 1999. Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish, 2a ed. EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency; Office of Water; Washington, D.C.

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Brasília. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html). Acesso em: 12 de julho de 2019.



- Pereira, A.P.; Vasco, A.N.; Britto, F.B.; Mélo Júnior, A.V.; Nogueira, E. M. S. Biodiversidade e estrutura da comunidade zooplanctônica na Sub-bacia Hidrográfica do Rio Poxim. *Revista Ambiente e Água*, v. 6, p. 191-205, 2011.
- Souza-Pereira, P. E. & A. F. M. Camargo, 2004. Efeito da salinidade e do esgoto orgânico sobre a comunidade zooplanctônica, com ênfase nos copépodes, do estuário do rio Itanhaém, Estado de São Paulo. *Acta Scientiarum Biological Sciences* 26: 9–17.
- Schettini C.A.F.; Paiva, B.P.; Batista, R.A.L.; Oliveira Filho, J.C; Truccolo, E.C. 2016. Observation of an Estuarine Turbidity Maximum in the Highly Impacted Capibaribe Estuary, Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*, 64(2):185-190.
- Kennish, M. J. 1990. *Ecology of estuaries: anthropogenic effects*. Boca Raton, CRC Press. 494p.

## Invertebrados Terrestres

---

### A ESTABILIDADE CLIMÁTICA DA CAATINGA PODE PREDIZER PADRÕES DE IDENTIDADE GENÉTICA? UM ESTUDO COM O ESCORPIÃO *Jaguajir rochae* (Borelli, 1910)

Stênio Ítalo Araújo Foerster<sup>1</sup>, Bárbara Natieli Silva Pereira<sup>2</sup>, André Felipe de Araújo Lira<sup>3</sup>, Valdir de Queiroz Balbino<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail (SIAF): stenioit@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail (BNSP): barbara.natieli@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail (AFAL): andref.lira@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail (VQB): vqbalbino@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga é marcadamente heterogêneo ao longo de sua distribuição (Velloso et al., 2002). Do ponto de vista histórico, núcleos de estabilidade climática foram propostos para o referido bioma (Werneck et al., 2011), os quais, concentram-se principalmente em regiões da depressão sertaneja meridional e setentrional (Velloso et al., 2002, Werneck et al.,



2011). Em espécies com baixa capacidade de dispersão, a estabilidade climática do habitat é um fator chave para compreensão dos padrões de diversidade e estruturação genética de populações (Avisé, 2009). Os escorpiões por exemplo, são animais com baixa capacidade de dispersão e majoritariamente estenotópicos, e por isso, são ótimos candidatos em estudos biogeográficos (Esposito & Prendini, 2019). Assim, o objetivo do presente estudo é identificar linhagens haplotípicas do escorpião *Jaguajir rochae* (Borelli, 1910), distribuídas em áreas de Caatinga com diferentes níveis de estabilidade climática (*sensu* Werneck et al., 2011).

## MATERIAL E MÉTODOS

Os escorpiões foram coletados no período noturno (20h00min – 23h00min) com uso de lanternas de luz ultravioleta. As coletas foram feitas por meio de caminhadas aleatórias em quatro áreas do estado de Pernambuco, nos municípios de Buíque, Limoeiro, Parnamirim e Triunfo. Segundo os modelos propostos por Werneck et al. (2011), essas áreas situam-se em regiões com clima historicamente estável (Parnamirim e Triunfo), e instável (Buíque e Limoeiro). A partir de sequências parciais do gene mitocondrial citocromo c oxidase I (COI), foi construída uma rede de haplótipos no software PopArt (Leigh & Bryant, 2015) para ilustrar as interações entre linhagens identificadas no presente estudo. Os procedimentos de amplificação e sequenciamento do gene COI foram conduzidos no Laboratório de Bioinformática e Biologia Evolutiva, e Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami, ambos situados na Universidade Federal de Pernambuco.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 34 espécimes de *J. rochae* foram sequenciados, resultando em 23 haplótipos. Parnamirim apresentou o maior número de haplótipos (n = 9). De maneira geral, não é possível detectar um padrão conciso de distribuição espacial dos haplótipos, exceto para os espécimes de Parnamirim, que se agrupam com mais clareza na rede de haplótipos (Fig. 1).

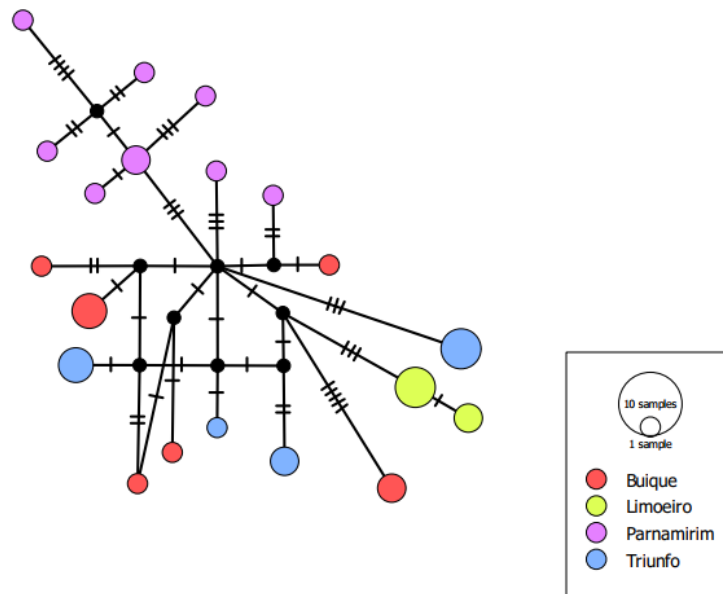


Figura 1. Rede de haplótipos (Integer Neighbor-Joining) estimada para espécimes de *J. rochae* coletados em diferentes áreas de Caatinga.

Parnamirim situa-se integralmente na área de alta estabilidade climática proposta por Werneck et al. (2011), o que, teoricamente, poderia explicar o alto número de haplótipos identificados para essa localidade (9 haplótipos de 9 espécimes sequenciados), assim como o padrão ilustrado na Fig. 1. Adicionalmente, Triunfo, também está situado dentro da área de estabilidade climática proposta por Werneck et al. (2011), no entanto, por conta da altitude (> 1.000 m acima do nível do mar) o clima de Triunfo é bastante diferenciado das regiões de Caatinga adjacentes, e seus haplótipos (pouco diferenciados dos demais) podem ser resultantes de eventos recentes de colonização.

## CONCLUSÕES

Em termos históricos, há indícios de que a estabilidade climática da Caatinga pode predizer assinaturas genéticas em organismos com baixa capacidade de dispersão, como os escorpiões. No entanto, não é possível descrever os mecanismos de origem e diversificação de linhagens de escorpiões em áreas ecotonais (ex. Limoeiro) e/ou com baixa estabilidade climática, o que pode ser feito apenas com análises filogeográficas mais abrangentes.

## REFERÊNCIAS

Awise, J.C. 2009. Phylogeography: retrospect and prospect. *Journal of Biogeography*, 36: 3-15.



Esposito, L.A. & L. Prendini. 2019. Island Ancestors and New World Biogeography: A Case Study from the Scorpions (Buthidae: Centruroidinae). *Scientific Reports*, 9: 3500.

Leigh, J.W. & D. Bryant. 2015. POPART: full-feature software for haplotype network construction. *Methods in Ecology and Evolution*, 6 (9): 1110-1116.

Velloso, A.L.; E.V.S.B. Sampaio & F.G.C. Pareyn. 2002. Ecorregiões propostas para o Bioma Caatinga. Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental. Recife, The Nature Conservancy do Brasil, 80p.

Werneck, F.P.; G.C. Costa; G.R. Colli; D.E. Prado & J.W. Sites Jr. 2011. Revisiting the historical distribution of Seasonally Dry Tropical Forests: new insights based on palaeodistribution modelling and palynological evidence. *Global Ecology and Biogeography*, 20: 272-288.

## **ÁCAROS ECTOPARASITAS EM LAGARTOS DA ESPÉCIE *Hemidactylus mabouia* MOREAU DE JONNES, 1818, (SQUAMATA: GEKKONIDAE)**

Eduardo Otavio Silva<sup>1,2</sup>, Emannuel Victor Vieira Santos Costa<sup>1,3</sup>, Emanuel Júnior Pereira da Silva<sup>1,4</sup>, Edmilson Santos Silva<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* de Arapiraca. <sup>2</sup> E-mail: eduardootavio8.0@gmail.com;

<sup>3</sup> E-mail: emannuelvictorvieira@gmail.com; <sup>4</sup> E-mail: emmanuel.pereira241@gmail.com, <sup>5</sup> E-mail:

silva\_es@yahoo.com.br

## **INTRODUÇÃO**

Gekkonidae exóticos representam uma preocupação ecológica a diversas áreas do planeta. A introdução de espécies de lagartos desta Família está entre as principais causas de

problemas com a biodiversidade local, pois há um desfavorecimento na competição entre as espécies nativas, comumente causando desequilíbrio ambiental (SAMPAIO, 2014). *Hemidactylus mabouia*, é uma espécie exótica, vinda do continente africano, que foi introduzida e estabelecida com sucesso nas Américas. Este trabalho objetivou determinar espécies de ácaros em lagartos *H. mabouia* em região do município de Arapiraca.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de *H. mabouia* se deu no período de fevereiro a maio de 2019, utilizando armadilhas e redes. Os lagartos foram capturados vivos no povoado Pé Leve Velho, Arapiraca – AL, em seguida encaminhados ao Laboratório de Entomologia e Acarologia da UFAL *Campus* de Arapiraca para que fosse possível o exame minucioso da região da epiderme com uso de estereomicroscópio para detecção de ectoparasitas. Os ectoparasitos encontrados foram quantificados, retirados e acondicionados em álcool 70% a partir disso foram confeccionadas lâminas para identificação dos ácaros ectoparasitas encontrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 10 espécimes de *H. mabouia*. Neles foram encontrados um total de 378 ácaros ectoparasitas. Foram registrados ácaros da família Pterygosomatidae, gênero *Geckobia* (Figura 1) em todos os lagartos. Ácaros deste gênero foram relatados em Porto Rico (RIVERA, 2003) e posteriormente em outros países das Américas, como Peru (QUIROZ-GUTIÉRREZ, 2015), Estados Unidos e Brasil (ANJOS, 2008). O ácaro é oriundo do continente Africano e veio para o Brasil junto ao lagarto (PRAWASTI, 2013). A intensidade média da infestação foi de 37,8 ácaros por lagarto.

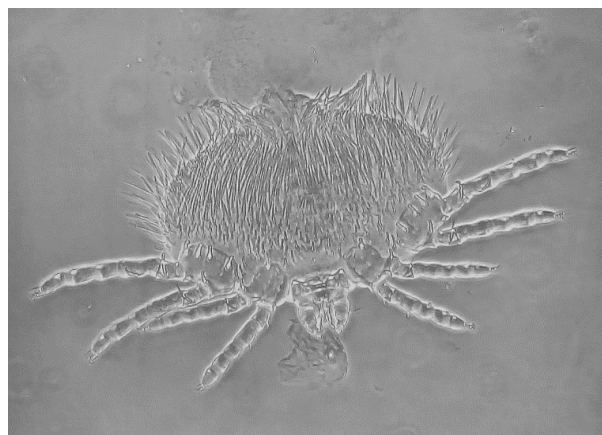


Figura 1. Ácaro do gênero *Geckobia*.

A maior quantidade de ácaros foi encontrada na região das articulações, como axilas e coxas dos lagartos. Esse padrão é justificado por serem regiões conhecidas como “bolsas de ácaros” (KATO, 2017), como apresentado na figura 2, isso se deve a proteção que o ácaro encontra nessas regiões, tanto contra impactos, como também ações climáticas.

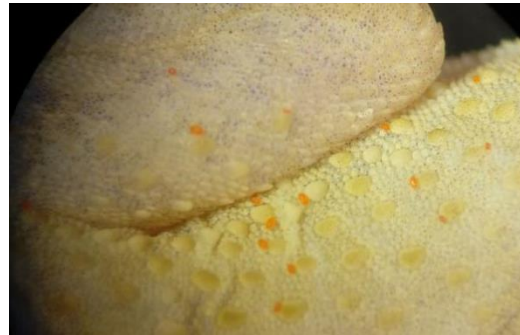


Figura 2. Região conhecida como “bolsa de ácaros”

Na mesma região, quatro lagartos de outro gênero (*Tropidurus*) foram analisados, porém não obteve-se ácaros do gênero *Geckobia*.

## CONCLUSÕES

Foram encontrados ácaros *Geckobia* sp. parasitando lagartos da família *Gekkonidae*.

## REFERÊNCIAS

- ANJOS, L. A. Ecologia de um lagarto exótico (*Hemidactylus mabouia*, Gekkonidae) vivendo na natureza (campo ruderal) em Valinhos, São Paulo. 2004.
- ANJOS, L. A. et al. Pentastomids infecting an invader lizard, *Hemidactylus mabouia* (Gekkonidae) in northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 3, p. 611-615, 2008.
- KATO, M. M. **Infestação por endo e ectoparasitas em lagartos (*Tropidurus torquatus*-*Iguania*: Tropiduridae) em duas áreas com diferentes graus de perturbação antrópica no estado do Rio de Janeiro, Brasil.** 2017. 152p.
- PONTES, Fênix Porto. **Biologia da invasão de *Hemidactylus mabouia* no Brasil: análise da estrutura genética populacional.** Brasília – DF, Brasil. 2017
- PRAWASTI, Taruni Sri; FARAJALLAH, Achmad; RAFFIUDIN, Rika. Three species of ectoparasite mites (Acari: Pterygosomatidae) infested geckos in Indonesia. **HAYATI Journal of Biosciences**, v. 20, n. 2, p. 80-88, 2013.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



QUIROZ-GUTIÉRREZ, Carlos Gene et al. Dos especies nuevas de ácaros de los géneros *Geckobia* y *Bertrandiella* (Acari: Prostigmata: Pterygosomatidae) ectoparásitos del gecko endémico *Phyllodactylus microphyllus* (Squamata: Phyllodactylidae) del cerro Campana, La Libertad, Perú. **Revista mexicana de biodiversidad**, v. 86, n. 2, p. 310-318, 2015.

RIVERA, C.C. M. et al. *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae), host of *Geckobia hemidactyli* (Actinedida: Pterygosomatidae), throughout the Caribbean and South America. **Caribbean Journal of Science**, v. 39, n. 3, p. 321-326, 2003.

SAMPAIO, Alexandre Bonesso; SCHMIDT, Isabel Belloni. Espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, n. 2, p. 32-49, 2014.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## **ACHATINA FULICA NO EXTREMO OESTE DO BIOMA DA CAATINGA DO ESTADO DA PARAÍBA**

Júlio César Victor Pereira<sup>1</sup>, Bruno Romão<sup>1</sup>, Evandro Cosmo de Abreu<sup>1</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Cajazeiras* - PB. E-mail (JCVP): juquinhabsf@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), Campus I - PB. E-mail (SFBL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus II* - PB

### **INTRODUÇÃO**

O caramujo-gigante-africano *Achatina fulica* Férussac, 1821 é um gastrópode terrestre pertencente a família Achatinidae Swainson, 1840 proveniente do leste-nordeste da África (OLIVEIRA et al., 2013). Esta espécie foi introduzida no Brasil, por volta de 1988, por comerciantes com o intuito de cultivo e comercialização como iguaria similar ao “escargot” (TELES et al., 1997). No entanto, *A. fulica* se tornou uma praga agrícola promovendo grandes prejuízos a lavouras e plantações comerciais no país (VASCONCELLOS; PILE, 2001).

Indivíduos do gigante africano foram encontrados no município brasileiro de Cajazeiras, situado na extremidade ocidental do estado da Paraíba, nordeste do país. Deste modo, o presente estudo tem como objetivo reportar sobre a ocorrência de *Achatina fulica* no município de Cajazeiras e alertar sobre a necessidade urgente de evitar a propagação da espécie para áreas circunvizinhas.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Indivíduos foram coletados manualmente, em 25 de junho de 2019, associados a uma plantação de bananeira, dentro do condomínio residencial Crispim, localizado nos arredores do Açude Grande, Leblon (área urbana), Cajazeiras – PB. Todos os indivíduos foram encaminhados ao Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP e identificados como sendo da espécie *Achatina fulica*. A identificação foi realizada de forma comparativa com base na morfologia da concha dos exemplares obtidos e em artigos científicos.

Todos os indivíduos aqui estudados estão depositados na Coleção de Metazoários Aquáticos e Terrestres do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um total de oito indivíduos vivos de *Achatina fulica* (tres jovens e aparentemente cinco subadultos) foram encontrados no jardim do condomínio residencial Crispim, bairro do Leblon, Cajazeiras – PB sobre o caule de bananeiras do gênero *Musa* sp. (Figura 1). Conchas quebradas de indivíduos jovens também foram encontradas na área em questão. Bananeiras e outros tipos de vegetação (*e.g.*, hibisco-da-síria, mamão, hortelã-verde e capim-limão) presentes no condomínio compuseram um ambiente extremamente propício a existência de *A. fulica*, principalmente em uma zona urbana. *Achatina fulica* é usualmente encontrada em diferentes tipos de substrato, principalmente associada a árvores frutíferas e matéria orgânico, as quais fornecem abrigo e servem de alimento, especialmente no perímetro urbano (FISCHER; COSTA; NERING, 2008). De acordo com Albuquerque et al. (2008), plantas vasculares tais como as supracitadas estão entre os principais componentes da dieta de *A. fulica*.



**Figura 1.** Vista dorso-lateral de indivíduos de *Achatina fulica* coletados no condomínio residencial Crispim: A-B. Indivíduos rastejando sobre o caule de uma bananeira.

Ainda não há registro de *Achatina fulica* em bairros circunvizinhos da área estudada. No entanto, o presente registro representa algo preocupante devido a possibilidade de invasão, transporte passivo, estabelecimento e proliferação de indivíduos a zonas circunvizinhas, incluindo áreas de proteção ambiental.

## CONCLUSÕES

O gastrópode invasor *Achatina fulica* é aqui registrado em uma zona urbana no bioma da Caatinga no extremo oeste da Paraíba. *Achatina fulica* oferece risco a saúde humana, espécies nativas e a agricultura necessitando, urgentemente, de ações de controle para erradicar a espécie do município de Cajazeiras.

## REFERÊNCIAS

Albuquerque, F.S.D.; M.C. Peso-Aguiar & M.J.T. Assunção-Albuquerque. 2008. Distribution, feeding behavior and control strategies of the exotic land snail *Achatina fulica* (Gastropoda: Pulmonata) in the northeast of Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, São Carlos, 68 (4): 837-842.

Fischer, M.L.; L.C.M. Costa & I.S. Nering. 2008. Utilização dos recursos alimentares presente no ambiente antrópico pelo caramujo gigante africano *Achatina fulica* Bowdich, 1822: subsídios para o manejo. *Bioikos*, Campinas, 22 (2): 91-100.

Oliveira, J.C.S. et al. 2013. Ocorrência de *Achatina fulica* (Mollusca: Pulmonata: Achatinidae) em três bairros da cidade de Santana, Amapá. *Biota Amazônica*, Macapá, 3 (1): 9-12.

Teles, H.M.S. et al. 1997. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário da angiostrongilíase. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, 31 (3): 310-312.

Vasconcellos, M.C.D. & E. Pile. 2001. Ocorrência de *Achatina fulica* no vale do Paraíba, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, 35: 582-584.



**ALOMETRIA E DIMORFISMO SEXUAL EM DUAS ESPÉCIES DE ESCORPIÕES  
DO GÊNERO *BOTHRIURUS* (SCORPIONES, BOTHRIURIDAE)**

Byanca Barbosa de Oliveira<sup>1</sup>, Dayla Ferreira Dias<sup>1</sup>, Iara Siqueira de Macedo Santos<sup>1</sup>, Joelma de Freitas Soares<sup>1</sup>, Maria Idalete Lopes Silva<sup>1</sup>, Taynara Castro dos Santos<sup>1</sup>, Leonardo Sousa Carvalho<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. E-mail:  
[byancasenac@gmail.com](mailto:byancasenac@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. E-mail:  
[carvalho@ufpi.edu.br](mailto:carvalho@ufpi.edu.br)

**INTRODUÇÃO**



O gênero *Bothriurus* Peters, 1861, apresenta ampla distribuição no Novo Mundo, (LOURENÇO, 2002) e no Brasil são registradas 17 espécies (SANTOS-DA-SILVA et al., 2017) para esse gênero. Dentre as espécies descritas para o Brasil, duas chamam atenção pela sua ampla distribuição geográfica: *Bothriurus rochai* Mello-Leitão, 1932 e *Bothriurus asper* Pocock, 1893 (MAURY, 1982).

As espécies já descritas do gênero *Bothriurus* apresentam dimorfismo sexual bastante evidente, sendo os machos facilmente distinguíveis pela presença de um espinho situado na base do dedo móvel do pedipalpo (LOURENÇO, 2002), além de outras estruturas pelo corpo, como o comprimento e a quantidades de dentes dos pectines; a morfometria da quela do pedipalpo (normalmente mais robustas nos machos que nas fêmeas) (POLIS & SISSOM, 1990). Com base no exposto, o objetivo do presente trabalho foi analisar e comparar os dados alométricos de duas espécies do gênero *Bothriurus* em relação ao dimorfismo sexual e populações de diferentes localidades.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes analisados para a realização do trabalho estão depositados na Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI; curador E.F.B. Lima), no Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS, em Floriano, Piauí. Foram analisados 39 machos e 9 fêmeas de *B. asper* e 23 machos e 13 fêmeas de *B. rochai*, coletados nas seguintes localidades, todas do Estado do Piauí: município de Uruçuí (21 espécimes), município de Floriano (9 espécimes), Parque Nacional da Serra das Confusões (25 espécimes) e na Floresta Nacional de Palmareis (29 espécimes). Os escorpiões foram medidos individualmente, utilizando uma ocular milimetrada, acoplada em um estéreomicroscópio Zeiss Discovery V12. Cada espécime foi colocado em uma placa de Petri e manuseado com o auxílio de uma pinça, para realizar as seguintes medições: comprimento da carapaça; comprimento, largura e altura da quela do pedipalpo; comprimento do dedo móvel da quela do pedipalpo; comprimento e altura do télson; comprimento dos pectines e número de dentes nos pectines (sempre medido do lado esquerdo). Os dados foram testados quanto a sua normalidade e analisados através de testes de Mann-Whitney ou teste t (conforme apropriado) e ordenados através de uma análise de componentes principais, com o auxílio do software BioEstat 5.0 ou em linguagem de programação R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através de análises morfométricas e estatísticas, constatou-se que as medidas corporais entre as populações de machos de *B. asper* do PARNA Serra das Confusões e da





Polis, G.A; & W.D. Sissom. 1990. Life history. In: POLIS, G.A. The Biology of Scorpions. Stanford University Press, 587: 161-223.

Santos-da-Silva, A.P.; L.S. Carvalho & A.D. Brescovit. 2017. Two new species of *Bothriurus* Peters, 1861 (Scorpiones, Bothriuridae) from Northeastern Brazil. *Zootaxa*, 4258 (3): 238-256.

## **ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DA ASSOCIAÇÃO ENTRE *Urbanus* sp. (LEPIDOPTERA: HESPERIIDAE) E UMA FABACEAE EM ALAGOAS, NORDESTE BRASILEIRO**

Ayane Suênia Bastos<sup>1</sup>, Rosângela Pereira Lyra-Lemos<sup>2</sup>, Suianne Oliveira dos Santos Cajé<sup>1</sup>, Jefferson Duarte de Mélo<sup>1</sup>, Iracilda Maria de Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail: ayanebastos8@gmail.com

<sup>2</sup> Herbário MAC-Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas.

### **INTRODUÇÃO**

Plantas nativas com potencial medicinal são consideradas um importante componente da biodiversidade devido a seus aspectos terapêuticos e econômicos (RHAMAN *et al.*, 2004). Dentre os gêneros utilizados na região neotropical, *Bauhinia* se destaca por suas propriedades antidiabéticas, e ação antioxidante (AGRA *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2013). É importante identificar problemas fitossanitários que interfiram na produção e produtividade dessas plantas, principalmente as de menor porte. Assim, o presente estudo visa registrar interações entre insetos fitófagos e espécie nativa do gênero *Bauhinia*, indicando alguns aspectos bioecológicos.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas foram iniciadas no dia 22 de abril de 2019 no *Campus* A. C. Simões, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) na cidade de Maceió, Estado de Alagoas (9°33'26" S 35°46'36" W). Ramos reprodutivos da planta foram utilizados para preparação de exsicata que se encontra depositada no Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente do



Estado de Alagoas (IMA-AL). Os 65 ovos obtidos em folhas foram levados ao laboratório e mantidos a temperatura de 26,4 °C, analisando-os em estereomicroscópio para, em seguida, serem dispostos em recipientes acrílicos (100mL) forrados com papel. A limpeza e a troca de alimento (folhas) foram feitas diariamente, assim como o registro da data de ocorrência dos eventos biológicos. A partir do 4º ínstar as larvas foram transferidas para as gaiolas-bernadete (LIMA & CARVALHO 2017), onde permaneceram até a pupação e emergência do adulto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A planta foi identificada como *Bauhinia pentandra* (Bong.) Vog. Ex Steud. (Fabaceae) conhecida no Nordeste do Brasil pelo nome popular “mororó-de-espinho” comum no Bioma Caatinga e nas regiões com florestas de transição conhecidas como Caatinga-Cerrado (AGRA *et al.*, 2008). O lepidóptero foi identificado como do gênero *Urbanus* sp. (Hesperiidae: Pyrginae) com espécie ainda a ser confirmada. As fêmeas ovipositaram sobre o limbo principalmente na superfície adaxial das folhas mais novas. Dos 65 ovos, 20 estavam parasitados —parasitoide único possivelmente *Anastatus* sp. (Hymenoptera: Eupelmidae: Eupelminae) —revelando um parasitismo natural de 30,77%, superior ao observado por Lepesqueur *et al.* (2017) em *Elbella luteizona* (Mabille, 1877) (Pyrginae) em ovos coletados no campo. Dos 45 restantes, obtiveram-se 26 larvas (viabilidade natural de 40%), das quais apenas 6 (9,23%) conseguiram emergir como adultos. Mesmo em laboratório, as larvas possuíam o hábito de construir estojos, unindo folhas com fios de seda, permanecendo em seu interior durante muito tempo, como em outros Hesperiidae (Greeney, Jones 1998). A duração dos cinco primeiros ínstares larvais (média  $\pm$  desvio-padrão, em dias, n=5) foi de 3,6 $\pm$ 0,55; 3,6 $\pm$ 0,55; 5,4 $\pm$ 1,14; 5,6 $\pm$ 1,14; e 7,6 $\pm$ 0,55. A fase ativa do sexto ínstar foi de 9,6 $\pm$ 1,34 dias seguindo de um período de 2 dias (prepupa) de parada de alimentação e liberação dos *pelets* fecais, perfazendo o 6º ínstar larval um total de 11,6 $\pm$ 1,34 dias. O período pupal foi de 16,2 $\pm$ 0,84 dias; o período larval ativo de 35,4 $\pm$ 3,85 dias; o período larval total de 37,4 $\pm$ 3,85 dias e o período pós-embrionário de 53,6 $\pm$ 4,23. O inseto com cinco ínstares larvais apresentou as seguintes durações para os primeiros quatro ínstares: 3; 4; 4; e 7 dias. O quinto ínstar apresentou 9 dias de atividade alimentar e 2 dias como prepupa, perfazendo 11 dias; e pupa, 17 dias. O período larval ativo foi de 27 dias, o larval total de 29 dias e o período pós-embrionário de 46 dias, cerca de 14,18% mais curto que a média de duração total para insetos com seis ínstares. Em Hesperiidae há





predominância de 5 ínstaes larvais (Greeney, Warren 2004; 2009 a,b; Moraes *et al.*, 2012), com espécies com até 8 ínstaes — *E. luteizona* (LEPESQUEUR *et al.* , 2017).

## CONCLUSÕES

Esse primeiro registro de *Bauhinia pentandra* como planta alimentícia de uma espécie do gênero *Urbanus*, demonstra que este lepidóptero apresenta dois tipos de desenvolvimento pós-embrionário com 5 e 6 ínstaes larvais.

## REFERÊNCIAS

- Agra, M. F. *et al.* 2008. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, Paraíba, 18(3): 472-508.
- Greeney H.F., M. T. Jones. 1998. Shelter building in the Hesperiidæ: a classification scheme for larval shelters. *Journal of Research on the Lepidoptera*, 37: 27-36.
- Lepesqueur, C. *et al.* 2017. *Elbella luteizona*(Mabille, 1877) (Lepidoptera, Hesperiidæ: Pyginae) in Brazilian Cerrado: larval morphology, diet, and shelter architecture. *Revista Brasileira de Entomologia*, Brasília, 61- 282-289.
- Lima, I. M. M., M. B. Carvalho (2017). Garrafas pet como alternativa para a confecção de recipientes para criação de insetos em laboratório. *Ciência Agrícola*, Rio Largo, 15 (1): 79-86.
- Rahman M. A. *et al.* 2004. Medicinal plant diversity in the flora of Saudi Arabia 1: a report on seven plant families. *Fitoterapia*, Saudi Arabia,75: 149–161.
- Silva T. M. S. *et al.* 2013. Riachin a new cyanoglucoside from *Bauhinia pentandra* and its antioxidant ativity. *Chemistry of Natural Compounds*, 49 (4): 685-690.

## ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DE IMATUROS DE LYCAENIDAE EM BOTÕES FLORAIS DE *Pleroma heteromallum* (D. Don) D. Don (MELASTOMATACEAE) NO ESTADO DE ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL



<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: cajesuianne@gmail.com

<sup>2</sup> Herbário MAC - Instituto do Meio Ambiente (IMA) do Estado de Alagoas

## INTRODUÇÃO

A família Lycaenidae, com mais de 6.000 espécies mundialmente distribuídas, é a segunda maior, na superfamília Papilionoidea, seguida de Nymphalidae. No entanto, aspectos do desenvolvimento e associações com outros insetos são pouco estudados (PIERCE, 2002). Os licenídeos se alimentam de fanerógamos, incluindo uma espécie de arbusto, nativo do Brasil, do gênero *Pleroma* (Melastomataceae), que possui cerca de 160-180 espécies, das quais a grande maioria ocorre no Brasil (MEYER *et al.* 2016). Este trabalho apresenta o registro de alguns aspectos bioecológicos de uma espécie de Lycaenidae associada a *Pleroma heteromallum*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados, em fevereiro de 2018, ovos e larvas em *Pleroma heteromallum* de um jardim na Universidade Federal de Alagoas (UFAL) (9°33'29" S 35°46'33" W). No Laboratório de Bioecologia de Insetos (LABIN), os ovos foram mantidos em placas-de-petri, e as larvas em "gaiolas-bernadete" (LIMA & CARVALHO, 2017). A temperatura foi mantida a 25°C, e a umidade interna das gaiolas, umedecendo-se o papel-toalha sobre o qual, diariamente, eram colocados botões florais e flores. Com a mesma frequência, eram feitas observações diretas e sob estereomicroscópio. Os adultos foram montados e parte encontrada depositada na Coleção Entomológica Jesus Santiago Moure, da Universidade Federal do Paraná; a exsicata da planta encontrada no Herbário MAC, do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA-AL).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A planta foi confirmada como *Pleroma heteromallum* (D. Don) D. Don e o licenídeo identificado como Eumaeini (Theclinae), com larvas de coloração esverdeada, com tegumento arroxeadado à medida que se alimentavam dos botões florais, fato também observado por Monteiro (1991) em espécies de Eumaeini: *Rekoa marius* (Lucas, 1857) e *R. palegon* (Cramer, 1780).

As posturas foram realizadas na base de botões novos (um ovo por sítio de oviposição, esféricos de cor verde-clara), camuflando-se com a superfície do pedúnculo. A presença das larvas camufladas foi percebida por dois indicadores: péletes fecais e deformações nas flores, após a antese, como resultado da injúria nos botões florais. No laboratório, verificou-se canibalismo entre larvas num mesmo recipiente. Esses ataques, em *Allosmaitia strophius* (Godart, [1824]) (Eumaeini) parecem ocorrer nas fases mais vulneráveis (prepupa e pupa) (SILVA *et al.*, 2014), o que parece justificar as observações de campo: as lagartas isoladas para minimizar a possibilidade do canibalismo. No licenídeo estudado, em condições de campo, observou-se a presença de formigas na proximidade das larvas, relação bioecológica comum em espécies de Eumaeini com DNO (*dorsal nectary organ*) no sétimo segmento abdominal (SILVA *et al.*, 2014). No laboratório, no final do último ínstar (prepupa), foram observados quatro momentos: finalização da alimentação; eliminação do conteúdo intestinal; mudança de coloração para amarelo-claro uniforme; e parada com produção de seda para fixação da pupa. No campo, as pupas foram localizadas em diferentes locais na planta: base do limbo foliar; aderida entre duas folhas. Após alguns dias, as pupas produziam som estridulatório, fato registrado por Silva *et al.* (2014) em *A. strophius*. O período pupal foi de dez dias, semelhante ao registrado para *A. strophius* por Kaminski e Freitas (2010) (10 a 13



dias). Cerca de 24 horas antes da emergência do adulto, a cutícula já desprendida para a ecdise, adquiria aspecto enrugado, e escurecido.

## CONCLUSÕES

A morfologia externa e o canibalismo entre larvas, a estridulação das pupas, assim como o padrão de coloração geral dos adultos são características compatíveis com espécies do gênero *Allosmaitia* (Lycaenidae: Theclinae: Eumaeini). A coloração arroxeadada das larvas pode ser importante na sua camuflagem.

A confirmação dessa espécie de *Pleroma heteromallum* (D. Don) D. Don como nova planta alimentícia de larvas de licenídeo, reforça a sugestão de sua inclusão em jardins públicos ou particulares, contribuindo para a conservação de espécies de insetos e de seus inimigos naturais em áreas urbanas e rurais.

## REFERÊNCIAS

- Kaminski, L. A. & Freitas, A. V. L. 2010. Natural history and morphology of immature stages of the butterfly *Allosmaitia strophius* (Godart) (Lepidoptera: Lycaenidae) on flower buds of Malpighiaceae. *Stud. Neotrop. Fauna Environ*, 45: 11–19.
- Lima, I. M. M. & Carvalho, M. B. 2017. Garrafas PET como alternativa para confecção de recipientes para criação de insetos em laboratório. *Ciência Agrícola*, 15: 79-86.
- Meyer, F. S. *et al.* 2016. Three new species of *Pleroma* (Melastomataceae) from Inselbergs of Espírito Santo, Brazil. *Phytotaxa*, 282 (3): 197–210.
- Monteiro, R. F. 1991. Cryptic larval polychromatism in *Rekoa marius* Lucas and *R. palegon* Cramer (Lycaenidae: Theclinae). *Journal of Research on the Lepidoptera*, 29: 77-84.
- Pierce, N. E. *et al.* 2002. The ecology and evolution of ant association in the Lycaenidae (Lepidoptera). *Annual Review of Entomology*, 47: 733-771.
- Silva, N. A. P. *et al.* 2014. Larval Biology of Anthophagous Eumaeini (Lepidoptera: Lycaenidae, Theclinae) in the Cerrado of Central Brazil. *Journal of Insect Science*, 14 (184): 1-17.



## **ASSEMBLEIA DE BORBOLETAS NECTARÍVORA DE SÃO JOÃO DO SÓTER, CAXIAS-MA, BRASIL**

Gabriela da Silva Saraiva<sup>1</sup>, Joseleide Teixeira Câmara<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>. Curso de Ciências Biológicas Licenciatura/Laboratório de Estudos de Lepidoptera, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA) E-mail: gabrielasrv25@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Química e Biologia/Laboratório de Estudos de Lepidoptera, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA) E-mail: jtcamara25@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A ordem Lepidoptera (borboletas e mariposas) constitui a segunda mais diversas entre os organismos conhecidos, contendo cerca de 160.000 espécies, com estimativa de 500 mil espécies para o mundo (ALMEIDA; FREITAS, 2012). São conhecidas quase 20 mil espécies de borboletas para o mundo (CARVALHO, 2012). Na região Neotropical, há entre 7.100 a 7.900 espécies, sendo registradas para o Brasil 3.426 espécies (DUARTE, CASAGRANDE 2012).

As borboletas possuem hábito diurno e são representadas por seis famílias: HesperIIDae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Riodinidae e Nymphalidae. A presença de determinadas espécies no habitat específico indica estabilidade natural do ambiente e a ausência, alterações do habitat que comprometem a qualidade ambiental (DESSUY, 2007).

Diante disso, este estudo tem como objetivo, contribuir para o conhecimento da fauna de borboletas do Estado do Maranhão, fornecendo dados sobre a comunidade de borboletas nectrívoras do Povoado Santo Antônio, São João do Sóter-MA.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a realização do presente estudo foi pedido uma autorização do SISBIO: 58378-1



As coletas dos espécimes ocorreram de forma ativa, com rede entomológica, bimestralmente, nos horários entre as 09:00 e 16:00h, com duas equipes de três coletores em cada, que percorreram simultaneamente duas trilhas. As vegetações predominantes nas trilhas são Mata de Cocais e Cerrado antropicamente alterados e em estágio de regeneração.

O tratamento dos espécimes ocorreu no Laboratório de Estudos de Lepidoptera (LEL), localizado no Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA). Após identificação em nível de espécie, o material foi depositado na Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA), no CESC/UEMA. A identificação foi realizada segundo bibliografias especializadas (UEHARA-PRADO et al., 2004; LAMAS, 2004, PELHAM 2019) e também por comparação com o acervo de referência da CZMA.

Na análise dos dados, calculou-se a frequência relativa e a constância das espécies, segundo Silveira-Neto et al. (1976).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram coletados 247 espécimes, de 51 espécies, 37 gêneros e seis famílias: Nymphalidae e Pieridae são as famílias mais ricas com 18 e 15 espécies, respectivamente (Tabela 1).

**Tabela 1.** Lista de Espécies de borboletas nectarívoras do Povoado Santo Antônio, São João do Sóter, MA, Brasil, coletadas durante cinco meses.

Família/espécie	Total	F%	Const	Família/espécie	Total	F%	Const
<b>HESPERIDAE</b>				<i>Marpesia chiron</i> (Fabricius, 1775)	1	0,43	A
<i>Amblyscirtes</i> sp	1	0,43	Ac	<i>Mestra hersilia</i> (Fabricius, 1776)	7	3,02	C
<i>Elbella intersecta</i> (Herrich-Schäffer, 1869)	1	0,43	Ac	<i>Mechanitis polymnia</i> (Linnaeus, 1758)	4	1,72	Ac
<i>Heliopetes nivella</i> (Mabille, 1883)	3	0,43	AC	<i>Pyrrhogyra neaerea</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,86	A
<i>Milanion marciiana</i> (Godman&Salvin, 1895)	7	3,02	C	<i>Siproeta stelenes</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,43	A
<i>Pyrgus</i> sp 1	14	6,03	C	<b>PAPILIONIDAE</b>			
<i>Pyrgus</i> sp 2	10	4,31	C	<i>Battus polydamas</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,43	A
<i>Mysoria ambigua</i> (Mabille e Boulet, 1908)	1	0,43	A	<b>PIERIDAE</b>			
<i>Nisoniades</i> sp	4	1,72	Ac	<i>Aphrissa wallacei</i> (C. Felder & R. Felder, 1862)	1	0,43	A
<i>Synalehy laspes</i> (Stoll, 1781)	1	0,43	A	<i>Aphrissa statita</i> (Cramer, 1777)	3	0,43	A
<b>LYCAENIDAE</b>				<i>Anteos menippe</i> (Hübner, [1818])	1	0,43	A
<i>Arawacus separata</i> (Lathy, 1926)	3	1,29	A	<i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764)	2	0,43	A
<i>Pseudolycaena marsyas</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,43	A	<i>Eurema albula</i> (Cramer, 1775)	21	8,19	C
<i>Thereus lutzi</i> (Huntington, 1932)	2	0,86	A	<i>Eurema daira</i> (Godart, 1819)	6	2,59	Ac
<b>NYMPHALIDAE</b>				<i>Eurema deva</i> (E. Doubleday, 1847)	6	2,16	A
<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	2	0,86	A	<i>Eurema elathea</i> (Cramer, 1777)	15	6,47	C
<i>Adelpha plesaura</i> (Hübner, 1823)	1	0,43	A	<i>Eurema phiale</i> (Cramer, 1775)	1	0,43	Ac
<i>Adelpha basiloides</i> (H. Bates, 1865)	1	0,43	A	<i>Ganyra phaloe</i> (Godart, 1819)	9	3,45	A
<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)	1	0,43	A	<i>Glutophrissa drusilla</i> (Cramer, 1777)	1	0,43	A
<i>Eueides aliphera</i> (Godart, 1819)	10	0,43	A	<i>Glutophrissa</i> sp.	2	0,86	A
<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, 1779)	17	4,31	A	<i>Itaballia demophile</i> (Fruhstorfer, 1907)	5	2,16	A
<i>Heliconius sara</i> (Fabricius, 1793)	4	7,33	C	<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	1	0,43	A
<i>Heliconius ethilla</i> (Godart, 1819)	2	1,72	Ac	<i>Pyrisitia nise</i> (Cramer, 1775)	1	0,43	A
<i>Heliconius erato</i> (Fabricius, 1775)	24	0,86	A	<b>RIODINIDAE</b>			
<i>Heliconius melpomene</i> (Linnaeus, 1758)	20	9,48	C	<i>Aricoris chilensis</i> (C. Felder & R. Felder, 1865)	8	3,45	A
<i>Heliconius ricini</i> (Linnaeus, 1758)	2	5,17	C	<i>Melanis hillapana</i> (Röber, 1904)	2	0,86	A
<i>Junonia evarete</i> (Cramer, 1779)	1	0,86	Ac	<i>Juditha dorilis</i> (H. Bates, 1866)	2	0,86	A



<i>Lycorea halia</i> (Hübner, 1816)	4	0,43	A	<i>Juditha molpe</i> (Hubner, 1808)	1	0,43	A
				<i>Juditha caucana</i> (Stichel, 1911)	6	2,59	Ac
				Total: 247 espécimes			

As famílias com menor riqueza foram Lycaenidae, com três espécies, seguida por Papilionidae com espécie única. De acordo com (ROSA et al., 2011), a baixa ocorrência de Lycaenidae pode estar relacionada a dificuldade de captura, devido ao pequeno tamanho dos espécimes e a sua agilidade no voo. A baixa riqueza de Papilionidae pode estar relacionada com a alta temperatura, e pouca disponibilidade de recursos alimentares para o grupo nos ambientes semi-áridos.

Normalmente Pieridae e Nymphalidae destacam-se na maioria dos estudos por serem facilmente amostradas e reconhecíveis em campo e apresentarem populações resistentes (BROWN JR. & FREITAS 2000b). A alta ocorrência de Pieridae é justificado pela presença de mata aberta presente no local, onde se tem maior amostra da família, por esse motivo se faz presente como uma das três famílias mais ricas no trabalho.

## CONCLUSÕES

Esse estudo contribui de forma significativa para o conhecimento da riqueza, composição e distribuição das borboletas no Maranhão e no Brasil.

Os dados aqui apresentados são importantes para subsidiar implementação de políticas públicas mais eficientes à conversação e preservação dos ecossistemas maranhenses, visto que à dificuldades na área, como exemplo de queimadas e desmatamento da flora e fauna.

## REFERÊNCIAS

### LIVROS:

ALMEIDA, A. C.; FREITAS, A. V. L. **Lepidoptera: Borboletas Mariposas do Brasil**. Exclusiva Publicações, São Paulo, S.P. 1 ed 2012

CARVALHO, C. J. B. **Biodiversidade e Conservação**, IN: RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B.; CASARI, S. A.; CONSTATINO R, (Ed.) Insetos do Brasil; diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto. SP. Holos, p. 682. 2012.

### PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS:

DUARTE, M.; MARCONATO, G.; SPECHT, A.; CASAGRANDE, M. M. **Lepidoptera**. In: **HEPPNER, J. B. Fauna! regions and the diversity of Lepidoptera**. Tropical Lepidoptera, Gainesville, p. 1-85, 2012

DESSUY, MÔNICA B. "**Diversidade de borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea e Hesperioidea) em fragmentos de Floresta Estacional Decidual em Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.**" *Rev Bras Zool* 24.1 (2007): 108-120.



## AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS DE COLETA DE ABELHAS (HYMENOPTERA-APIDAE) EM UMA REGIÃO DE CAATINGA, NORDESTE DO BRASIL

Evandro José dos Santos<sup>1</sup>, Alexandre Gomes Teixeira Vieira<sup>2</sup>, Rogério Ferreira de Oliveira<sup>3</sup>, Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Garanhuns. E-mail (EJS): evandroejs08@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Garanhuns. E-mail (AGTV): teixeira\_historia@live.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail (RFO): biologorogério87@gmail.com.

<sup>4</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Garanhuns. E-mail (MSLCA): marina.araujo@upe.br

### INTRODUÇÃO

Inventários de fauna são essenciais para o conhecimento da biodiversidade, constituindo-se como registros permanentes da herança natural do planeta (BRANDÃO *et al.*, 2008), sendo necessárias técnicas específicas de coleta para um determinado grupo de organismo. Com relação aos estudos com abelhas, esses inventários visam entender a distribuição geográfica, suas fenologias, riqueza e abundância relativa das comunidades (SAKAGAMI *et al.*, 1967; BATALHA-FILHO, 2007). As abelhas (Anthophila) compõe um dos grupos mais diversos da ordem Hymenoptera, sendo composto por mais de 20.000 espécies no mundo, reunidas em 481 gêneros e 56 tribos, onde o Brasil se destaca com uma fauna diversa, com aproximadamente 1.700 espécies já catalogadas (MOURE *et al.*, 2007). A apifauna brasileira é composta por cinco famílias (Andrenidae, Colletidae, Halictidae, Megachilidae e Apidae), sendo Apidae a mais diversa e abundante (SILVEIRA, *et al.*, 2002) e distribuída por todos os biomas brasileiros. De acordo com o compilado de espécies de abelhas produzido por Zanella (1999), na Caatinga, há 187 espécies, pertencentes a 77 gêneros.

Em trabalhos publicados por Castro (2001) e Silveira *et al.* (2002) o conhecimento sobre a fauna apícola da Caatinga apresentava muitas lacunas. Esse problema ainda persiste, havendo, portanto, a necessidade da realização de estudos que visem elucidar essas lacunas. As abelhas, principalmente as nativas, têm diminuído em grande velocidade, devido, principalmente, à grande influência antrópica sobre os ambientes onde elas habitam (SOUZA *et al.*, 2009). Dada a importância dos inventários para conhecimento da apifauna, esse estudo visou avaliar o uso de duas metodologias utilizadas para coleta de abelhas da Caatinga.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Município de Caetés, Agreste de Pernambuco (08° 46' 22" S e 36° 37' 22" O). Coletas ocorreram mensalmente no período de agosto de 2017 a agosto de 2018, sendo utilizados dois métodos: instalação de armadilhas coloridas de água (ARCAs) (SANTANA & OLIVEIRA, 2010), em pontos pré-determinados e coleta de espécimes em flores com auxílio de rede entomológica (SAKAGAMI & MUTSUMURA, 1967).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 104 espécimes de abelhas, distribuídos em três famílias, 11 tribos, contabilizando 19 espécies. Desse total, 77 espécimes (74%), foram coletados por meio das armadilhas e 27 (26%), com auxílio da rede entomológica, ou seja, o uso das armadilhas se mostrou mais eficaz. Esse dado contrasta com o observado em Krug e Alves-dos-Santos (2008), em ambientes de Mata Atlântica, onde a rede entomológica se mostrou mais eficaz, e contrasta também com Pereira e Sousa (2015), onde os pratos armadilhas não atraíram nenhum espécime, em área de Cerrado.

O baixo número de espécimes coletados na rede entomológica pode estar associado ao fato da pouca experiência do coletor, bem como da irregularidade das precipitações durante a estação chuvosa, típica da Caatinga, que na área de estudo é de cerca de quatro meses (março a junho). Esse fato pode não ter permitido o acesso a floração de muitas espécies vegetais,



logo, não havendo oportunidade de coletar seus polinizadores, notadamente, as abelhas. Em contrapartida, os estudos realizados por Krug e Alves-dos-Santos (2008) e Pereira e Sousa (2015), tiveram coletas em estações chuvosas bem definidas com precipitações regulares, o que pode ter permitido o acesso a floração das espécies vegetais, acarretando em uma maior eficácia da rede entomológica.

## CONCLUSÕES

Este estudo subsidia informações acerca da eficácia de métodos na realização de inventários apícolas na Caatinga, os quais são essenciais à conservação desses organismos que se encontram em risco de extinção no bioma Caatinga devido às ações antropogênicas.

## REFERÊNCIAS

- Batata-filho, H. *et al.* 2007. Inventário da fauna de abelhas (Hymenoptera, apoidea) em uma área de Caatinga na região de Jequié, BA. *Biosci, Uberlândia*, 23 (1): 24-29.
- Brandão, C.R.F. *et al.* 2008. Coleções zoológicas do Brasil. Disponível no Research Gate em: <http://www.bdt.fat.org.br/oea/sib/zoocol>. Acessado em: 22 de Junho de 2019.
- CASTRO, M. S. 2001. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) de uma área de Caatinga arbórea entre os inselbergs de Milagres (12°53'S, 39°51'W), Bahia. Universidade de São Paulo, São Paulo. Tese de Doutorado.
- Krug, C. & I. Alves-Dos-Santos. 2008. O uso de diferentes métodos para amostragem da fauna de Abelhas (Hymenoptera: Apoidea), um estudo em Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. *Neotropical Entomology, Santa Catarina*, 37 (3):265-278.
- Moure, J. S.; D. Urban & G. A. R. Melo. 2007. Catalogue of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the neotropical region. *Sociedade Brasileira de Entomologia, Curitiba*, 34 (1): 214-255.
- Pereira, S.A.N. & C.S. Sousa. 2015. Levantamento da fauna de abelhas do município de Monte Carmelo-MG. *Revista GETEC, Minas Gerais*, 4 (7):11-24.
- Sakagami, S.F. & T. Mutsumura. 1967. Relative abundance, phenology and flower preference of Andrenid bees in Sapporo, north Japan (Hymenoptera, Apoidea) *Japanese Journal of Ecology, Tokyo*, 17 (6):237-250.
- Sakagami, S. F. *et al.* 1967. Wild bee biocoenotics in São José dos Pinhais (PR), South Brazil. *Journal of the Faculty of Science Hokkaido University, Hokkaido*, 16 (2): 253–291.
- Silveira, F.A. *et al.* 2002. Abelhas brasileiras: sistemática e identificação. Belo Horizonte, Fernando A. Silveira, XX+253p.
- Santana, A.V.C. & F.F, Oliveira. 2010. Inventário das espécies de abelhas (Hymenoptera, apiformes) do *campus* da UFBA (*ondina*), salvador, BA: dados preliminares. *Revista Virtual, Salvador*, 6 (1): 28-51.
- Souza, B. A. *et al.* 2009. Munduri (*Melipona asilvai*): a abelha sestrosa. *Cruz das almas*, XX+214p.
- ZANELLA, F.C.V.1999. Apifauna da Caatinga (NE do Brasil): biogeografia histórica, com contribuições à sistemática, filogenia e distribuição das espécies de *Caenonomada* Ashmead, 1899 e *Centris* (*Paracentris*) Cameron, 1903 (Hymenoptera, Apoidea, Apidae). Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. Tese de doutorado.





## **AVALIAÇÃO DO TIPO DE AMBIENTE SOBRE APERDA DE ÁGUA EM *Tityus pusillus* (POCOCK, 1893)**

Thayna Rhayane de Brito Almeida<sup>1</sup>, Wendel Teles Pontes<sup>1</sup>, André Felipe de Araujo Lira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail:thaynarhayane@hotmail.com,

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail: pontes.wendel@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail: andref.lira@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os escorpiões(Classe: Arachnida) são artrópodes que possuem ampla distribuição geográfica e estão presentes em algumas das regiões mais inóspitas da superfície terrestre(POLIS 1990;GEFEN & AR 2004). Sendo assim, estes animais enfrentam dificuldades para manter os níveis de água corporal suficiente para o equilíbrio das atividades biológicas. Há evidências de que os escorpiões possuam uma das menores taxas de perda de água dentre os artrópodes (HADLEY 1990). Entretanto, essa taxa metabólica pode variar de acordo com a disponibilidade de água no habitat onde se encontra (GEFEN & AR2004; GEFEN 2010). *Tityus pusillus* Pocock, 1893 (Scorpiones; Buthidae) é uma espécie de escorpião típica da Mata Atlântica (MA) da região méscica, do nordeste do Brasil, que



possui pluviosidade anual variando de 1.800 até 3.600mm embora, também ocorra na Caatinga (CA) região xérica que possui pluviosidade anual de aproximadamente 1000mm (LOURENÇO 2002; LIRA et al. 2019). Por estar presente em regiões com características climáticas tão distintas, acreditamos que populações de *Tityus pusillus* possua adaptações para controlar a perda de água, sendo estas: 1) comportamental, quando o animal evita períodos mais quentes e secos, isto não afeta a de perda de água, ou 2) fisiológicas, quando o escorpião possui adaptações fisiológicas para evitar a perda de água. Com isto, o objetivo do presente trabalho é testar se populações da espécie *T. pusillus* oriundos da Mata Atlântica e Caatinga do estado de Pernambuco possuem diferença quanto a taxa da perda da água através da diferença de peso corporal.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Foram realizadas coletas em duas localidades do estado de Pernambuco. Na Caatinga em Caetés (8°46'21''S 36°40'55''O), e outra no Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcanti (8°02'05.1''S 34°55'20.3''W), Mata Atlântica. Em laboratório, os escorpiões foram mantidos em quarentena e individualizados em recipiente plástico em temperatura ambiente (30°C ± 3°C). Os escorpiões foram alimentados igualmente barata *Nauphoeta cinerea*. Os escorpiões, tanto da MA quanto da CA, foram separados em dois grupos, um controle com disponibilidade de água, e o outro tratamento sem oferta de água, sendo n = 20 para os grupos MA e para CA foram n = 10 para o grupo tratamento e n = 7 para o grupo controle. Durante o experimento, nenhum dos escorpiões foi alimentado, para evitar a obtenção de água alimentar. Os animais foram pesados diariamente até a morte de todos os indivíduos do grupo teste. Foi utilizada uma ANOVA ou Kruskal-Wallis, de acordo com a normalidade dos dados, para verificar a diferença de perda de peso entre os grupos da MA e CA. Todas as análises foram realizadas no programa BioEstat 5.3 (Ayres et al. 2007).**

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os escorpiões do grupo CA se mostraram mais resistentes ao estresse hídrico sobrevivendo por um período cerca de 4 vezes mais longo ( $17,8 \pm 5,5$ ) quando comparados com o grupo MA (sobreviveram  $5,6 \pm 1,7$  dias). Os resultados mostraram diferença significativa entre os pesos dos grupos de tratamentos MA e CA ( $F = 7,94$ ,  $P < 0,05$ ) com os escorpiões CA morrendo ao atingir  $0,10 \pm 0,01$  mg e o grupo MA ao atingir  $0,13 \pm 0,01$  mg. Em contraste, os grupos controles não tiveram diferença significativa ( $U = 0,09$ ;  $P < 0,05$ )



em relação a perda de peso. Estes resultados corroboram com a ideia de que a perda de água corporal está correlacionada com o tipo de habitat no qual o artrópode vive (AHEARN 1970). Artrópodes que habitam ambientes xéricos possuem adaptações morfológicas e fisiológicas que possibilitam o seu desenvolvimento em condições estressantes (HADLEY 1990). O teste com *T. pusillus* pode afirmar que a espécie que possuem uma ampla distribuição geográfica, abrangendo ambientes métricos e xéricos, possuem plasticidade fisiológica para a retenção de água, e sendo os animais de ambientes secos mais resistentes a condições estressantes.

## CONCLUSÕES

As populações de escorpiões *T. pusillus* possuem diferentes formas de lidar com a falta de água, essas diferenças puderam ser avaliadas através do acompanhamento do peso de cada indivíduo. E assim, os animais da Caatinga estão fisiologicamente adaptados para resistir à perda de água, durante períodos de estresse hídrico. A diferença da relação hídrica de animais da mesma espécie é de suma importância para compreender a relação do mesmo com o ambiente. Levando a acreditar que modificações fisiológicas e possíveis modificações genéticas podem ocorrer em uma mesma espécie dependendo do ambiente em que o animal viva.

## REFERÊNCIAS

- Ahearn, G. A. 1970. The control of waterloss in deserttenebrionidbeetles. *Journal of Experimental Biology*, 53(3), 573-595.
- Ayres, M., Ayres Júnior, M., Ayres, D.L., Santos, A.D.A., 2007. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Instituto Mamirauá, Belém, pp. 364.
- Gefen, E., & Ar, A. 2004. Comparativewaterrelations of four species of scorpions in Israel: evidence for phylogeneticdifferences. *Journal of Experimental Biology*, 207(6), 1017-1025.
- Gefen, E. 2010. The relativeimportance of respiratorywaterloss in Scorpions iscorrelated with species habitat type and activitypattern. *Physiological and BiochemicalZoology*, 84(1), 68-76.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Hadley, N.F., 1990. Environmental physiology. In: Polis, G.A. (Ed.), *The Biology of Scorpions*. Stanford University Press, Stanford, California, pp. 321–340.

Lira, A. F., Salomão, R. P., & Albuquerque, C. M. 2019. Pattern of scorpion diversity across a bioclimatic dry-wet gradient in Neotropical forests. *Acta Oecologica*, 96, 10-17.

Lourenço, W. R. 2002. *Scorpions of Brazil* (p. 306). Paris: Les éditions de l'Iif.

Polis, Gary A. 1990. The biology of scorpions. No. 595.46 B5.

## **CALPINAЕ, CATOCALINAЕ E EREBINAЕ (LEPIDOPTERA: EREBIDAE) DA COLEÇÃO ZOOLOGICA DO MARANHÃO (CZMA)**

Anastácia dos Santos Gonçalves<sup>1</sup>, Joseleide Teixeira Câmara<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Curso de Ciências Biológicas Licenciatura/Laboratório de Estudos de Lepidoptera, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA). Email:

[anastaciacx@outlook.com](mailto:anastaciacx@outlook.com)

<sup>2</sup>Departamento de Química e Biologia/Laboratório de Estudos de Lepidoptera, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA). Email: [jtcamara75@gmail.com](mailto:jtcamara75@gmail.com).





abundantes foram *Letis*, *Ascalapha* (Linnaeus, 1758) e *Thysania* (Cramer, 1777) com 54,2%, 23,3% e 8,6% dos espécimes, respectivamente.

As mariposas de *Letis*, gênero mais rico e abundante entre os Erebidae estudados, compreendem grandes mariposas com envergadura variando de 60 mm a 110 mm de envergadura (BARBUT, et al. 2012). De todas as 21 espécies relacionadas neste estudo, 18 constituem novos registros para o Nordeste e quatro são novos registros para o Brasil (Tab.1).

<b>Subfamília/ espécies</b>	<b>Abd</b>	<b>Freq.</b>
<b>Calpinae</b>		
<i>Eudocima materna</i> (Linnaeus, 1767)	5	0.9%
<i>Eudocima procus</i> (Cramer, 1777)	17	3.0%
<i>Eudocima</i> sp. *	1	0.2%
<b>Catocalinae</b>		
<i>Ophisma tropicalis</i> (Guenée, 1852)	3	0.5%
<i>Ophisma</i> sp.	1	0.2%
<i>Ramphia albizona</i> (Latrielle, 1817)	14	2.5%
<b>Erebinae</b>		
<i>Ascalapha odorata</i> (Linnaeus, 1758)	128	22.9%
<i>Ascalapha</i> sp. *	2	0.4%
<i>Cyclopis caecutiens</i> (Hubner, 1821)	32	5.7%
<i>Epidromia saturator</i> (Walker, 1858)*	1	0.2%
<i>Hemeroblemma opigena</i> (Drury, 1773)	5	0.9%
<i>Letis alauda</i> (Guenée, 1852)	4	0.7%
<i>Letis buteo</i> (Guenée, 1852)	8	1.4%
<i>Letis herilia</i> (Stoll, 780)	1	0.2%
<i>Letis iphianasse</i> (Cramer, 1777)*	2	0.4%
<i>Letis mycerina</i> (Cramer, 1777)	3	0.5%
<i>Letis nymphaloides</i> (Walker, 1858)	2	0.4%
<i>Letis scops</i> (Guinee, 1852)	51	9.1%
<i>Letis specularis</i> (Hubner, 1821)	232	41.5%
<i>Thysania agripina</i> (Cramer, 1776)	5	0.9%
<i>Thysania zenobia</i> (Cramer, 1777)	42	7.5%
<b>Total</b>	<b>559</b>	<b>100.0%</b>

**Tabela 1.** Catocalinae, Calpinae e Erebiniae, da CZMA. **Abd**= Abundância; e **Freq**=Frequência. \* Novo registro para o Brasil.

## CONCLUSÕES

O acervo da CZMA é importante para o conhecimento e divulgação da diversidade. Este estudo é de grande relevância para o conhecimento de Lepidoptera do Nordeste, pois além de conter registros inéditos de 18 espécies para a Região, quatro delas constituírem novos registros para o Brasil. Sugere-se estudos adicionais sobre Biologia e comportamento das espécies, mas principalmente, inventários nas diversas fitofisionomias da Região.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, A. C.; Freitas, A. V. L. 2012. Lepidoptera: borboletas e mariposas do Brasil. São Paulo, SP, Exclusiva Publicações Ltda. 208p.
- Barbut, J. I.; J. M. Cassou, L. B. 2012. Le Genre *Letis* Hübner, [1821] sensu lato en Guyane française (Lepidoptera: Erebidae; Erebiniae). Bulletin des Lépidoptéristes Parisiens. Paris, v.6. 39.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Casagrande M.M, Duarte M. 2019. Erebidae in Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD. Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/197047>>. Acesso em: 16 Jan. 2019.

CLAUDINO, M. C. V. 2018. Distribuição espaço-temporal de *Mocis latipes* (Guenée, 1852) (Lepidoptera: Erebidae), no Brasil. Universidade de Brasília, 72 P.

IBOL-Lepidopetra Barcode of Life: Noctidae. 2009. Disponível em <[http://lepbarconding.org/noctuidae/about\\_us.php](http://lepbarconding.org/noctuidae/about_us.php)>. Acesso em 2 de setembro de 2018.

Martins, M.; Sano, P. T. 2009. Biodiversidade. In: Biodiversidade Tropical. Editora Unesp. (ed.) p.15-21.

Moraes, P. V. S.; Specht, A. “Panorama para o manejo de lepidópteros-praga em grandes culturas” In: Baldin, L. L. E.; Fujihara, T. R.; Cruz, L. P.; Souza, R. A.; Kronka, Z. A., Negrisoni, E. 2013. Tópicos especiais em proteção de plantas. São Paulo: editora Grafilar, p. 144.

SILVA, O. M. K. 2016. Artiini (Lepidoptera, Erebidae, Arctiinae) em uma área de mata secundária de cerrado em Caxias, Maranhão, Brasil. Universidade Estadual do Maranhão, Caxias, 35 P.

SOUZA, O. R. 2011. Inventário faunístico de Arctiinae (Lepidoptera, Noctuidae, Arctiinae) para o cerrado sul maranhense, Brasil. Universidade Estadual do Maranhão, Caxias. 113 P.

Zahiri, r.; Kitching, I. J.; Lanfontaine, J. D.; Mutanen, M.; Kaila, L.; Hollow, J. D. Wahlberg, N. 2011. A new molecular phylogeny offers hope for a stable Family level classification of the Noctuoidea (Lepidoptera). *Zoologica Scripta*, 158– 173.



## **COMPLEXIDADE AMBIENTAL COMO FATOR DETERMINANTE SOBRE A COMPOSIÇÃO DE COMUNIDADES DE ESCORPIÕES EM ÁREAS DE CAATINGA**

Stênio Ítalo Araújo Foerster<sup>1</sup>, André Felipe de Araújo Lira<sup>2</sup>, Valdeane Gomes da Silva<sup>3</sup>,  
Cauê Guion de Almeida<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail (SIAF): stenioit@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Recife. E-mail (AFAL):  
andref.lira@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Serra Talhada. E-mail (VGS):  
valdeane15@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Serra Talhada. E-mail (CGA):  
caueguion@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Em escala global, a fragmentação e a destruição dos habitats naturais são causas primárias da redução da biodiversidade (Wilson et al., 2016). A exploração inconsciente dos recursos naturais via supressão da vegetação corresponde a um dos principais mecanismos de fragmentação ambiental e alteração de ecossistemas, prejudicando significativamente a fauna terrestre, promovendo alterações na abundância de espécies e influenciando a composição de comunidades (Dirzo et al., 2014). De maneira geral, espécies com baixa capacidade de dispersão são as mais sensíveis aos efeitos da fragmentação de habitats, o que é o caso dos escorpiões, cuja composição faunística e diversidade taxonômica e funcional são influenciadas por fatores ambientais (Polis et al., 1985; Cushman, 2006; Lira et al., 2014). Considerando a escassez dessas informações para as espécies de escorpiões da Caatinga, o presente estudo teve como objetivo investigar as relações entre a complexidade ambiental e a fauna de escorpiões em escala local e o efeito do contexto espacial na composição de comunidades desses animais.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

## MATERIAL E MÉTODOS



Os escorpiões foram coletados no município de Serra Talhada, no sertão central do estado de Pernambuco (S07°57'08'' W038°18'00''). As coletas foram realizadas em março de 2015, em três áreas de Caatinga. Em cada área, os escorpiões foram coletados em seis transectos de 30 m x 10 m (300 m<sup>2</sup>), espaçados entre si por uma distância mínima de 100 m, totalizando uma área total de 5.400 m<sup>2</sup>. As variáveis ambientais coletadas nos transectos foram: quantidade de detritos (pedras e troncos), número de árvores (> 1 m de altura), diâmetro à altura do peito (DAP) e temperatura e umidade relativa do solo. Para medição das três primeiras variáveis citadas acima, uma corda de 30 m de comprimento foi estendida em sentido paralelo ao longo de cada transecto e todos os detritos abaixo dessa corda foram contabilizados. Todas as árvores que tocaram a corda foram incluídas na soma total de árvores por transecto, além de terem o DAP aferido. Um termo higrômetro com sonda externa foi utilizado para medir a temperatura e a umidade relativa do solo em cada transecto. Os escorpiões foram observados durante a noite, 30 minutos por transecto, com uso de lanternas de luz ultravioleta, e identificados de acordo com Lourenço (2002). Uma matriz contendo os valores logarítmicos de abundância dos escorpiões por transecto foi submetida a uma análise de redundância (RDA) no software R, usando o pacote *vegan* (Oksanen et al., 2019). Uma matriz de distância geográfica entre os transectos foi elaborada no software R e usada como input em uma PCNM (Borcard & Legendre, 2002). Os autovetores positivos resultantes da PCNM foram então usados como preditores espaciais na RDA (Borcard et al., 2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, seis espécies de escorpiões foram reportadas: *Bothriurus asper* Pocock, 1893, *Bothriurus rochai* Mello-Leitão, 1932, *Jaguajir agamemnom* (C.L. Koch, 1839), *Jaguajir rochae* (Borelli, 1910), *Physoctonus debilis* (C.L. Koch, 1840) e *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876). A RDA revelou que o conjunto de variáveis ambientais explicou significativamente 69% da variação na composição de espécies nas comunidades de escorpiões ( $F = 4,7561$ ;  $df = 10$ ;  $P < 0,01$ ). Dentro desse percentual, a umidade relativa do solo, o total de detritos e a distância geográfica entre os transectos foram importantes para explicar a variação de espécies ( $P < 0,01$ ). Os resultados mostram que a complexidade ambiental, em escala de micro-habitat, é um fator relevante na composição faunística de escorpiões em áreas de Caatinga e que esses padrões são semelhantes aos encontrados em espécies de Mata Atlântica (Lira et al., 2014). A baixa capacidade de dispersão desses aracnídeos (Polis et al.,



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



1985) certamente exerce efeito na diferenciação das comunidades quando o contexto espacial é incluído.

## CONCLUSÕES

A complexidade de micro-habitats fornecido pelas diferentes paisagens (áreas) de Caatinga são importantes no estabelecimento e manutenção de comunidades de escorpiões. Mesmo em escala local, o contexto espacial (geográfico) não pode ser desconsiderado em estudos de ecologia de comunidades envolvendo escorpiões.

## REFERÊNCIAS

- Borcard, D. & P. Legendre. 2002. All-scale spatial analysis of ecological data by means of principal coordinates of neighbour matrices. *Ecological modelling*, 153 (1-2): 51-68.
- Borcard, D.; P. Legendre; C. Avois-Jacquet & H. Tuomisto. 2004. Dissecting the spatial structure of ecological data at multiple scales. *Ecology*, 85 (7): 1826-1832.
- Cushman, S.A. 2006. Effects of habitat loss and fragmentation on amphibians: a review and prospectus. *Biological Conservation*, 128 (2): 231-240.
- Dirzo, R.; H.S. Young; M. Galetti; G. Ceballos; N.J. Isaac & B. Collen. 2014. Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345 (6195): 401-406.
- Lira, A.F.A.; F.N.A.A. Rego & C.M.R. Albuquerque. 2014. How important are environmental factors for the population structure of co-occurring scorpion species in a tropical forest? *Canadian Journal of Zoology*, 93 (1): 15-19.
- Lourenço, W.R. 2002. *Scorpions of Brazil*. Paris, Les Editions de l'If, 306p.
- Oksanen, J.; F.G. Blanchet; M. Friendly; R. Kindt; P. Legendre; D. McGlenn; P.R. Minchin; R.B. O'Hara; G.L. Simpson; P. Solymos; M.H.H. Stevens; E. Szoecs & H. Wagner. 2019. *vegan: Community Ecology Package*. R package version 2.5-5.
- Polis, G.A.; C.N. McReynolds & R.G. Ford. 1985. Home range geometry of the desert scorpion *Paruroctonus mesaensis*. *Oecologia*, 67 (2): 273-277.
- Wilson, M.C.; X.Y. Chen; R.T. Corlett; R.K. Didham; P. Ding; R.D. Holt; M. Holyoak; G. Hu; A.C. Hughes; L. Jiang; W.F. Laurance; J. Liu; S.L. Pimm; S.K. Robinson; S.E. Russo; X. Si; D.S. Wilcove; J. Wu & M. Yu. 2016. Habitat fragmentation and biodiversity conservation: key findings and future challenges. *Landscape Ecology*, 31 (2): 219-227.



## **COMPORTAMENTO DO ESCORPIÃO *Ananteris mauryi* EM RESPOSTA AOS VESTÍGIOS QUÍMICOS DE SEU PREDADOR *Tityus pusillus***

Matheus Leonydas Borba Feitosa<sup>1</sup>, Hugo Rodrigo Barbosa da Silva<sup>2</sup>, Welton Dionisio-da-Silva, André Felipe de Araujo Lira<sup>3</sup>, Wendel José Teles Pontes<sup>1</sup>

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail (MLBF):

matheusleonidas9@hotmail.com; (HRBS): hugslovato@gmail.com; (WJTP): pontes.wendel@gmail.com

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail (AFAL): andref.lira@gmail.com

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), *Campus João Pessoa*. E-mail (WDS): weltonxdc@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**



A predação intraguilda é um importante fator que regula a dinâmica populacional e o comportamento animal, onde espécies menores evitam locais ocupados pelas maiores (Sánchez-Piñero & Urbano-Tenorio, 2016). Por exemplo, escorpião *Paruroctonus marksi*, que apresenta uma média de prosoma e mesosoma combinados de  $1,35 \pm 1,19$  cm, era capaz de perceber e evitar locais com vestígios químicos de seu predador, *Hadrurus arizonensis* (~ 35 mm) (Nisani et al. 2018).

Na região nordeste do Brasil, os escorpiões *Ananteris mauryi* (~ 12-16 mm) e *Tityus pusillus* (~ 24-35 mm) coocorrem na serrapilheira da Mata Atlântica, contudo, elas forrageiam em diferentes extratos da serapilheira (LIRA et al., 2013) possivelmente como um mecanismo para evitar a predação, onde *T. pusillus* é capaz de predação *A. mauryi* (LIRA et al. 2017). O objetivo do presente trabalho é testar a hipótese de que *A. mauryi* é capaz de detectar vestígios químicos de seu predador *T. pusillus*, alterando seu comportamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados em um fragmento de Mata Atlântica localizado no Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcanti (CIMNC) (Araçoiaba-PE). Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Entomologia Aplicada da Universidade Federal de Pernambuco (LEA-UFPE) ( $24,5^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , UR 60%). Para obter as pistas químicas de *T. pusillus*, indivíduos foram confinados sobre uma folha de papel filtro por 24h, para que a mesma pudesse reter os vestígios químicos da atividade do escorpião. O papel de filtro impregnado com esses vestígios foi chamado de quadrante-teste. Para a realização dos ensaios comportamentais, adultos de *A. mauryi* ( $n = 25$ ) foram colocados individualmente em placa de Petri ( $11 \text{ cm}^2$ ) e forrada com papel filtro, previamente demarcada em quatro quadrantes iguais. Um dos quadrantes foi recortado e substituído pelo quadrante-teste. Os comportamentos de *A. mauryi* foram observados *ad libitum* por 20 minutos. Foram analisados: quantas vezes os animais entraram no quadrante teste, o tempo médio dentro do quadrante e os comportamentos realizados no mesmo. Foram considerados válidos, os testes da qual o animal atravessou o quadrante-teste. Escorpiões individualizados em placa de petri com papel de filtro não impregnado foram usados como controle.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 25 indivíduos tratamento de *A. mauryi*, 12 entraram no quadrante-teste. Estes indivíduos, permanecendo no quadrante por  $5 \text{ min } 40 \text{ seg} \pm 30 \text{ seg}$  (Média $\pm$ DP), adentraram



2,08 vezes  $\pm$  1,62 vezes, já os indivíduos controles, foi levado em consideração a questão de imobilidade em toda a arena e número de entradas no quadrante teste, onde apresentaram respectivamente 19 min 28seg  $\pm$  1 min36seg e 0,08 vezes  $\pm$  0,28. Os principais atos comportamentais apresentados pelos escorpiões foram categorizados (tabela 1).

Tabela 1. Repertório comportamental desempenhado por (espécie) em arena com quadrante impregnado com vestígios químicos de (espécie).

CATEGORIAS COMPORTAMENTAIS	QUADRANTE-TESTE (N)	CONTROLE (N)
Locomoção lenta	12	0
Tateamento do substrato	3	2
Quelas levadas as quelíceras	5	2
Elevação do corpo	2	0
Balanceamento do telson	2	0

O padrão comportamental mais comum entre os indivíduos foi o de movimentação lenta, seguidos de tateamento do chão (quelas em contato com a superfície do papel), imobilidade, aquelas levadas às quelíceras, elevação do corpo com as pernas. Todos os comportamentos registrados pelos indivíduos tratamento de *A. mauryi* ao adentrar o quadrante-teste, indicam uma possível percepção dos vestígios químicos deixados pelo *T. pusillus*. Nossos achados corroboram com o proposto por POLIS & MCCORMICK (1986) que espécies menores evitam microhabitats utilizados por espécies maiores de escorpiões de modo a evitar o risco de encontros e eventuais predações

## CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos concluímos que o *A. mauryi* apresenta a capacidade de detectar e evitar locais previamente visitados pelo seu predador *T. pusillus*, adotando comportamentos de reconhecimento da área e posturas defensivas.

## REFERÊNCIAS

- Lira, A.F.A; A.M. Souza; A.A.C.S. Filho; C.M.R. Albuquerque. 2013. Spatio-temporal microhabitat use by two co-occurring species of scorpions in Atlantic rain forest in Brazil. *Zoology*, 116 (3): 182-185.
- Lira, A.F.A; A.M.Souza; C.M.R. Albuquerque. 2017. Report of intraguild predation and cannibalism in scorpions (Scorpiones: Buthidae) in the Brazilian Atlantic forest. *North-Western. Journal of Zoology*, 13 (2).
- Polis, G.A. & S.J. McCormick 1986. Patterns of resource use and age structure among



species of desert scorpion. *Journal of Animal Ecology*, 55: 59-73.

Polis, G.A., McCormick, S.J., 1987. Intraguild predation and competition among desert scorpions. *Ecology*. 68(2):332-343.

Nisani, Z; Honaker, A; Jenne, V; Loya, F; Moon, H. Evidence of airborne chemoreception in the scorpion *Paruroctonus marksii* (Scorpiones: Vaejovidae). *The J. of arachnology*. 46(1):40-44 (2018).

Sánchez-Piñero, F., Urbano-Tenorio, F., 2016. Watch out for your neighbor: climbing onto shrubs is related to risk of cannibalism in the scorpion *Buthus cf. occitanus*. *PloS one*. 11(9):e0161747.



# COMUNIDADES DE BESOUROS ESCARABEINEOS EM ÁREAS DE CAATINGA COM DIFERENTES IDADES DE REGENERAÇÃO



Luciana Iannuzzi<sup>1</sup>, Fábio Correia Costa<sup>1</sup>, Leonardo Vilas Boas Mendonça Pedreira de Cerqueira<sup>1</sup>, Mirella Lima Costa<sup>1</sup>, Raphael José Medeiros Aguiar<sup>1</sup>, Maykon Vinicius Alves da Silva<sup>1</sup>, Andreza de Andrade Catunda Gomes<sup>1</sup>, Bruno Karol Filgueiras<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Departamento de Zoologia*. E-mail:

lucianaianuzzi@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Programa de Pós-graduação em Biologia Vegetal*. E-mail:

bkcfilegueiras@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A Caatinga é um ecossistema de regime semiárido que vem sofrendo distúrbios humanos, principalmente aqueles ocasionados pela conversão da vegetação nativa em áreas de plantio agrícola e pastagens, resultando em importantes perdas da biodiversidade (SANTOS; TABARELLI, 2002; LEAL ET AL, 2005). Por outro lado, processos de regeneração natural são frequentemente observados como principais eventos de restauração de áreas florestais degradadas (DEL CASTILLO, PÉREZ-RÍOS, 2008).

Os besouros escarabeíneos, conhecidos popularmente como rola bostas, são reconhecidos como apropriados bioindicadores, respondendo rapidamente às perturbações ambientais e a regeneração pois são sensíveis a mudanças do habitat (FAVILA, HALFFTER, 1997; SALOMÃO, IANNUZZI, 2017).

Esse estudo está inserido na proposta do PELD Catimbau (Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração), cujo objetivo é examinar como perturbações antrópicas e mudanças climáticas afetam a biota da Caatinga, por meio do monitoramento de 30 parcelas. O objetivo do trabalho é descrever a comunidade de rola bostas em áreas de Caatinga que se encontram em processo de regeneração. Nós acreditamos que o tempo de regeneração influencie na diversidade de besouros rola bostas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Parque Nacional do Catimbau (08° 37' S, 37° 09' W, Buíque, Pernambuco), em três parcelas com diferentes idades de regeneração: 12, 23 e 50 anos. Os rola bostas foram coletados por meio de armadilhas pitfall iscadas com fezes humanas (30g), sendo instalado um conjunto com cinco (5) armadilhas em cada parcela. Após 48 horas as



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



armadilhas foram reiscadas. Em laboratório, o material foi triado, acondicionado em mantas e identificado (chave de identificação de VAZ-DE-MELLO ET AL., 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 2802 exemplares pertencentes a nove espécies de Scarabaeinae. *Eutrichillum hirsutum* (Boucomont, 1928) foi dominante, com 1482 indivíduos (53% do total), seguida de *Dichotomius geminatus* com 1221 (43%). A diversidade taxonômica e a dominância das espécies encontrada nas parcelas analisadas foram semelhantes a de Liberal et al. (2011), exceto por *Isocoprís inhiatus* Germar, 1824 e *Eutrichillum hirsutum* (Boucomont, 1928) até então não registradas para o PARNA Catimbau. Os paracoprídeos (Atheuchini e Coprini) somaram 99,92% do total e os endocoprídeos não foram amostrados. Besouros paracoprídeos contribuem em grandes proporções na decomposição das fezes dos mamíferos, auxiliando ciclagem dos nutrientes do solo (BEYON ET AL., 2012). Na parcela 50 foram coletados 1429 (51% do total) e sete espécies identificadas, sendo *Isocoprís inhiatus* Germar, 1824 exclusivamente encontrada nessa parcela. Essa parcela se encontra em maior período de regeneração, apresentando condições estáveis para manutenção de mamíferos, principais provedores de recurso alimentar para os rola bostas.

## CONCLUSÕES

Concluimos que a comunidade de rola bostas é afetada pelo tempo de regeneração das florestas de Caatinga e áreas em processos mais tardios permitem o estabelecimento de uma comunidade mais diversificada desses besouros.

## REFERÊNCIAS

Beynon, S.A.; D.J. Mann; E.M. Slade & O.T. Lewis. 2012. Species-rich dung beetle communities buffer ecosystem services in perturbed agro-ecosystems. *Journal of Applied Ecology*, 49:1365–1372.





del Castillo, R.F & M.A. Pérez-Ríos. 2008. Changes in seed rain during secondary succession in a tropical montane cloud forest region in Oaxaca, Mexico. *Journal of Tropical Ecology*, 24:433–444.

Favila, M.E. & G. Halffter. 1997. The use of indicator groups for measuring biodiversity as related to community structure and function. *Acta Zoologica Mexicana*, 72: 1–25.

Leal, I.R.; J.M.C. Silva; M. Tabarelli & T.E. Lacher Jr. 2005. Changing the course of biodiversity conservation in the caatinga of northeastern Brazil. *Conservation Biology*, 19:701–706.

Liberal, C.N.; Farias, A.M.I.; Meiado, M.V.; Filgueiras, B.K.C. & Iannuzzi, L. 2011. How habitat change and rainfall affect dung beetle diversity in Caatinga, a Brazilian semi-arid ecosystem. *Journal of Insect Science*, 11 (114): 1-11.

Salomão, R.P. & L. Iannuzzi. 2017. How do regeneration stages of caatinga forests influence the Structure of dung beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) assemblage? *The Coleopterists Bulletin*, 71(3): 578–588.

Santos, A.M.M. & M. Tabarelli. 2002. Distance from roads and cities as a predictor of habitat loss and fragmentation in caatinga dry forest of Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 62: 897-905.

Vaz-de-Mello, F.Z.; W.D. Edmonds; F.C. Ocampo & P.Schoolmeesters. 2011. A multilingual key to the genera and subgenera of the subfamily Scarabaeinae of the New World (Coleoptera: Scarabaeidae). *Zootaxa*, 2854:1-73.



**CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA PARA ESTUDO DE ASPECTOS  
BIOLÓGICOS DE *Pachymerus nucleorum* (Fabricius, 1792) (COLEOPTERA:  
CHRYSOMELIDAE: BRUCHINAE) UTILIZANDO SEMENTES DE *Syagrus  
coronata* (Mart.) Becc. (ARECACEAE)**

Jefferson Duarte de Mélo<sup>1</sup>, Suianne Oliveira dos Santos Cajé<sup>1</sup>, Ayane Suênia Bastos<sup>1</sup>, Bruno  
Freitas Monte Oliveira<sup>1</sup>, Tania Maria Costa<sup>1</sup>, Gisliana da Silva Santos<sup>1</sup>, Iracilda Maria de  
Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: jeffersondmelo@tutanota.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: cajesuianne@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: ayanebastos8@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: bmonteoliveira@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: taniacante@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: gislisan.santos@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: iracilda.lima@icbs.ufal.br

## **INTRODUÇÃO**

*Pachymerus nucleorum* (Fabricius, 1792), conhecido como bicho-do-coco, há décadas tem sido reconhecido como inseto que pode interferir negativamente na produtividade de várias palmeiras exóticas e nativas como a *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (ouricuri, licuri);



(GARCIA *et al.* 1980). *S. coronata*, nativa da Caatinga, é totalmente aproveitável economicamente e, por isso, ao longo dos séculos, tem sido extremamente explorada. Essas palmeiras podem atingir 10,0 m de altura e possuem folhas de até 3,0 m; seus frutos são drupas ovoides com cerca de 2,0 cm de comprimento de mesocarpo carnoso, que constituem fonte importante de alimento para a fauna nativa. Apesar de *P. nucleorum* carregar a condição de praga de palmeiras, suas larvas são fontes nutritivas para o consumo por algumas populações humanas, que coletam os cocos e as consomem cruas ou fritas (COSTA-NETO, 2004). Apesar da reconhecida importância desse inseto, pouco se sabe sobre sua biologia, uma vez que todo o desenvolvimento pós-embrionário ocorre no interior do fruto. Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi trazer contribuições metodológicas para estudo de aspectos biológicos do desenvolvimento de *P. nucleorum* em cocos de *S. coronata*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Uma centena de cocos de *S. coronata*, em fase de pós-dispersão e com endocarpo exposto, foi coletada sob a planta-mãe (três palmeiras) em fevereiro de 2019 no *Campus A. C. Simões* da Universidade Federal de Alagoas (9°33'21"S 35°46'30"W) e levada a laboratório. Cada um foi cuidadosamente aberto para manter o material interior preservado. Quando verificada a presença do inseto (quatro casos), procedeu-se à individualização da larva, juntamente com seu fruto de origem, em recipientes cilíndricos de acrílico transparente (140 cm<sup>3</sup>). Sob fotofase de 12 horas, ocorreu observação diária de aspectos biológicos relacionados ao desenvolvimento por um período de três meses.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se a emergência de quatro adultos, um por recipiente, demonstrando que o alimento permanece em boas condições por pelo menos três meses. Em uma das amostras, além do adulto, notou-se a presença de mais duas larvas em estágios distintos de desenvolvimento. Uma das larvas, a menor, já estava morta; a outra, apesar de mais desenvolvida não conseguiu empupar, pois não havia mais endosperma (apenas finas camadas de tegumento). Registros anteriores (GARCIA *et al.*, 1979; GARCIA *et al.*, 1980; ANDRADE *et al.*, 2013) informam apenas um indivíduo de *Pachymerus* por semente de *Arecaceae*. A presença de larvas de bicho-do-coco da espécie *Pachymerus cardo* (Fåhræus, 1839) em diferentes estágios de desenvolvimento foi registrada por Ferreira *et al.* (2016)



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



num único fruto de *Attalea vitrivir* Zona (babaçu), o qual é bem maior que o de *S. coronata*, além de, no geral, conter quatro sementes.

## CONCLUSÕES

Esse estudo registra a possibilidade da realização de pesquisas sobre o desenvolvimento de *P. nucleorum* utilizando sementes abertas.

Destaca-se a necessidade de cuidados no sentido de remover possíveis ovos depositados na superfície do endocarpo de frutos coletados, uma vez que larvas adicionais podem eclodir de ovos presentes na parte externa do fruto.

## REFERÊNCIAS

Andrade, M. B.; Esteves Filho, A. B.; de Siqueira, I. T. D. & Giorgi, J. A. 2013. Registro de *Pachymerus nucleorum* (Fabricius) (Coleoptera, Chrysomelidae, Bruchinae) predando sementes de Licuri em Caetés, Pernambuco, Brasil. *EntomoBrasilis*, 6 (3): 239-241.

Costa-Neto, E. M. 2004. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. *Biotemas*, 17 (1): 117-149.

Ferreira, P. H. G.; Nunes, Y. R. F.; Faria, M. L.; Brandão, M. M.; Ribeiro-Costa, C. S.; Valério, H. M.; Melo, G. A. & Pimenta, M. A. S. 2016. Do fruit morphology and scarification affect germination and predation rates of Babassu seeds? *Acta Bot. Bras.*, Belo Horizonte, 30 (4): 658-666.

Garcia, A. H.; Vieira, J. R. & Costa, M. G. G. 1979. Contribuição ao conhecimento da biologia do *Pachymerus nucleorum* Fabr., 1792 (Bruchidae-Coleoptera) em *Syagrus oleracea* Mart. (Palmae). *Pesq. Agropec. Trop.* 9 (1): 5-14.

Garcia, A. H.; Rosa, J. A. M. & Costa, M. G. G. 1980. Contribuição ao conhecimento do ataque de *Pachymerus nucleorum* Fabr., 1792 (Bruchidae: Coleoptera) em *Syagrus oleraceae* Mart. (Palmae). *Anais da Escola de Agronomia e Veterinária*, 10: 5-11.



## **CONTROLE ALTERNATIVO DO ÁCARO *Raoiella indica* Hirst (ACARI: TENUIPALPIDAE) COM EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE JUAZEIRO**

Emmanuel Victor Vieira Santos Costa<sup>1,2</sup>, Eduardo Otávio Silva<sup>1,3</sup>, Emanuel Júnior Pereira da Silva<sup>1,4</sup>, Edmilson Santos Silva, Elio Cesar Guzzo

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* de Arapiraca. <sup>2</sup> E-mail: emmanuelvictorvieira@gmail.com; <sup>3</sup> E-mail: eduardootavio8.0@gmail.com, <sup>4</sup> E-mail: emmanuel.pereira241@gmail.com, <sup>5</sup> E-mail: silva\_es@yahoo.com.br

### **INTRODUÇÃO**

O Ácaro-vermelho-das-palmeiras (*Raoiella indica*) é uma praga com grande potencial de disseminação e estabelecimento (NAVIA et al., 2011). As populações desse ácaro além de infestar Arecaceae se desenvolve em outras espécies vegetais, inclusive Musaceae, que geralmente são encontradas na superfície abaxial das folhas se alimentando do conteúdo celular, causando danos severos à planta e levando a redução da produção. O Brasil é o quarto maior produtor mundial de banana (FAO, 2016), e devido a essa importância econômica, pragas que atacam a bananeira podem impactar potencialmente a economia agrícola dessa cultura no País. O uso de produtos químicos para controle de pragas exige altos custos financeiros e ambientais (KUPPER et al., 2009). Porém, extratos botânicos por sua vez são opções menos danosas ao meio ambiente, como também de menor custo no controle de ácaros fitófagos. Com isto, objetivou-se testar extrato aquoso de folhas de juazeiro (*Ziziphus Joazeiro*) em diferentes concentrações, sobre o ácaro *R. indica* em bananeira.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Folhas de *Z. joazeiro* foram coletadas no município de Feira Grande – AL e, em seguida, encaminhadas ao laboratório de Entomologia e Acarologia da UFAL, onde foi realizada a desinfestação superficial em solução de cloro ativo a 0,05% por 20 minutos. Posteriormente foram postas para secagem em estufa de aeração forçada a  $\pm 45^\circ$  C por 48 horas, e trituradas com auxílio de moinho para a obtenção do pó da folha. A obtenção dos extratos seguiu a metodologia descrita por Siqueira (2014). As concentrações do extrato aquoso de folhas de juazeiro foram obtidas a partir da mistura de 5, 10, 15, 20 e 25 gramas



(g) de massa seca da folha de juazeiro em béqueres de vidro contendo 100mL de água destilada. Os béqueres com a solução foram cobertos por papel alumínio e deixados em repouso por 24h. Após este período, discos foliares de um (01) cm de diâmetro foram cortados das folhas de bananeira e imersos em calda de cada uma das concentrações do extrato, por cinco segundos. Os discos foram dispostos em cima de papel filtro para enxugar por 30 minutos em ambiente aberto. Posteriormente, transferiu-se dez fêmeas adultas de *R.indica* para cada disco foliar de bananeira. Após 72 horas da imersão dos discos nas diferentes concentrações dos extratos, analisou-se a mortalidade dos ácaros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 72 horas a mortalidade de ácaros variou de 24 a 72% em todas as doses do extrato estudado. Essa variação acompanhou numericamente as doses que foram aplicadas, (Tab.1), estabelecendo assim diferenças estatísticas significativas. Neste caso, a maior concentração diferiu estatisticamente das menores concentrações exceto a de 20% (m/v). Com isto, infere-se que quanto maior a concentração maior mortalidade o extrato causará na população do ácaro. Quanto à classificação toxicológica dos tratamentos, as concentrações de 5 a 15% foram consideradas como inócuas (Tab.1), já as concentrações 20 e 25% como moderadamente tóxicas (Tab.1). Estes resultados indicam que houve ação acaricida de compostos secundários presentes nas folhas de *Z. joazeiro* no controle de *R. indica*. Nesta planta, os principais compostos secundários presentes em suas folhas são as saponinas a cafeína (SIQUEIRA et al., 2014). A toxicidade das saponinas está relacionada à capacidade de formar complexos esteroides, dificultando sua absorção e desorganizando membranas celulares (TAIZ; ZEIGER, 1991). Já a cafeína possui efeito inibitório comprovado contra fungos (BRAND, 2002), porém não se sabe sobre seu mecanismo de ação contra insetos e ácaros.

**Tabela 1.** Resultados de mortalidade média, mortalidade corrigida e do efeito toxicológico dos extratos de *Ziziphus joazeiro* sobre *Raoiella indica*.

Extrato aquoso (%)	Ácaros Mortos	Mortalidade média (%)	Mortalidade corrigida (%)	Agrupamento toxicológico
--------------------	---------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------



0,0	1,60±0,51 c	16,00	-	-
5,0	2,40± 0,5 c	24,00	9,52	Inócuo
10,0	3,20±0,49 bc	32,00	19,05	Inócuo
15,0	3,40± 1,17 bc	34,00	21,43	Inócuo
20,0	6,20±1,16 ab	62,00	54,76	Moderadamente tóxico
25,0	7,20± 0,37 a	72,00	66,67	Moderadamente tóxico

## CONCLUSÕES

O extrato aquoso de folhas de juazeiro nas concentrações de 20 e 25% tem poder acaricida moderadamente tóxico sobre o ácaro *R. indica*. Abaixo de 20% os extratos aquosos de *Z. joazeiro* são inócuos para *R. indica*.

## REFERÊNCIAS

BRAND. D. Relationship between coffee husk caffeine degradation and respiration of *Aspergillus* sp LPBx in solid-state fermentation. *Applied Biochemistry and Biotechnology*. 102, p.169-177, 2002.

FAO 2016. **World Production**. Disponível em: <[www.faostat.org.br](http://www.faostat.org.br)>. Acessado em: 05 Jun. 2018.

KUPPER, K. C.; BELLOTTE, J. E. A. M.; GOES, A. Controle Alternativo de *Colletotrichum acutatum*, Agente Causal da queda prematura dos Frutos Cítricos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal - SP, v. 31, n. 4, p. 1004-1015, 2009.

NAVIA, D. et al. First report of the red palm mite, *Raoiella indica* Hirst (Acari: Tenuipalpidae) in Brazil. **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 40, p. 409-411, 2011.

SIQUEIRA, F. F. S. **Potencial de Extratos Aquosos de Plantas da Caatinga sobre o Ácaro Verde da Mandioca *Mononichellus tanajoa* BONDAR (ACARI: TETRANYCHIDAE)**. 2014. 35 p.. Dissertação. (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Federal Rural de Pernambuco. Serra Talhada.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2006.



## **DIFERENÇAS NA RESPOSTA AO ESTRESSE ENTRE MACHOS E FÊMEAS DE *Tityus pusillus* (Scorpiones, Buthidae)**

Cláudio Antônio de Moura Pereira<sup>1</sup>, Kamila Bento Cavalcanti de Albuquerque<sup>2</sup> André Felipe de Araújo Lira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife E-mail: claudio.prepara0@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife E-mail: kamila.calbuquerque@outlook.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife E-mail: andref.lira@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os escorpiões apesar de predadores, também estão inseridos na dieta de mais de 150 espécies, dentre invertebrados e vertebrados. Isto posto, faz-se importante o entendimento de estruturas, comportamentos e estratégias comuns aos táxons deste grupo que se relacionem com mecanismos anti-predatórios (Coelho et al., 2017; Mullen, 2019). Em situações de ameaça, diversos fatores podem influenciar na resposta defensiva dos escorpiões, dentre eles





o dimorfismo sexual (Carlson *et al.*, 2014), como é o caso das fêmeas de *Centruroides vittatus* Say 1821, que apresentam comportamento mais agressivo em relação aos machos. Considerando as diferentes respostas que machos e fêmeas tendem a apresentar diante de potenciais predadores, o presente estudo buscou avaliar a resposta a diferentes níveis de estresse no escorpião sexualmente dimórfico *Tityus pusillus* Pocock 1983.

## MATERIAL E MÉTODOS

No presente estudo foram utilizados 30 indivíduos, sendo 15 machos e 15 fêmeas. Estes foram submetidos a dois níveis de estímulo, alto e baixo. Os indivíduos foram gentilmente tocados cinco vezes no seu mesossoma com o auxílio de pinças envoltas de algodão nas pontas em diferentes intervalos de tempo: 5 segundos para alto estresse, e 5 minutos para baixo estresse. As avaliações foram feitas no período noturno, sendo um dia para cada sexo, entre os horários de 19:00 e 22:00h em um ambiente escuro com auxílio de luz vermelha por ser imperceptível a visão dos escorpiões (Machan, 1968). Os dados foram analisados mediante observação e as respostas obtidas foram registradas e posteriormente utilizadas para a obtenção dos percentuais de resposta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Nível de agressividade (%) de machos e fêmeas de *Tityus pusillus* sob diferentes níveis de intensidade de estímulo (alto ou baixo).

Resposta	Machos		Fêmeas	
	Alto Estímulo	Baixo Estímulo	Alto Estímulo	Baixo Estímulo
Ferroadada	92,3	53,8	81,8	63,6
Sem reação	7,7	46,2	18,2	36,4

Fonte: Presente estudo.

No que diz respeito ao nível de agressividade, os dados obtidos indicaram que tanto machos quanto fêmeas diferiram ante aos estímulos somente em situações de alta intensidade, tendo os machos (92,3%) ferroadado em maior número em relação as fêmeas (81,8%). Os resultados também revelaram que machos e fêmeas de *T. pusillus* apresentam capacidade de regulação do uso da ferroadada de acordo com o nível de estímulo ao qual foram submetidos. Foi perceptível uma diminuição significativa na agressividade dos espécimes também relacionada ao nível de ameaça, resultados similares foram descritos para outras espécies de escorpião (Edmund e Sibly, 2010; Lira *et al.*, 2017). As respostas também



demonstraram que nos testes de alto estímulo mais da metade dos indivíduos ferroaram ao menos uma vez, bem como foi observado por Lira *et al.*, (2017), para avaliações de estresse em *Tityus stigmurus*. A evidente resposta mais agressiva a estímulos em alta intensidade demonstrada é bastante comum em butídeos, tendo em vista que os representantes desta família possuem pedipalpos menos robustos quando comparados a representantes de outras famílias, como Liochelidae e Scorpionidae (van der Meijden *et al.*, 2013). De forma genérica, os machos de *T. pusillus* mostraram-se significativamente mais agressivos que as fêmeas nos testes de alto estresse. De acordo com Polis (1990), isto pode estar atribuído ao fato de que em escorpiões, os machos forrageiam mais do que as fêmeas na busca por potenciais parceiras sexuais ficando assim mais expostos a predadores.

## CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo indicaram que tanto machos quanto fêmeas reagem com maior agressividade em situação de alto estímulo, sendo os machos os mais agressivos. Ao passo de que em situação de baixo estímulo a proporção entre os indivíduos que ferroaram e não ferroaram foi menos discrepante, sendo notada uma maior agressividade das fêmeas nesta perspectiva. A maior agressividade dos machos em situações de alto estímulo pode ser atribuída a exposição sofrida pelos mesmos na busca por potenciais parceiras sexuais. Os resultados também sugerem que comportamentos mais agressivos, como ferroadas, são necessários para sobrevivência dos indivíduos do sexo masculino nesta espécie.

## REFERÊNCIAS

- Carlson, B. E., S. McGinley., M. P., & Rowe. 2014. Meek males and fighting females: sexually-dimorphic antipredator behavior and locomotor performance is explained by morphology in bark scorpions (*Centruroides vittatus*). PloS one, 9(5), e97648.
- Edmunds, M. C., R. M. & Sibly. 2010. Optimal sting use in the feeding behavior of the scorpion
- Fleissner, G. & Fleissner, G. 2001. Night vision in desert scorpions. In: Scorpions 2001; In Memoriam Gary A. Polis (Ed. by V. Fet & P. A. Selden), pp. 317e324. Burnham Beeches, Bucks: British Arachnological Society
- Hadrurus spadix. The Journal of Arachnology, 38(1), 123-126.



Lira, A. F., A. B. Santos, N. A. Silva, & R. D. Martins. 2017. Threat level influences the use of venom in a scorpion species, *Tityus stigmurus* (Scorpiones, Buthidae). *acta ethologica*, 20(3), 291-295.

MACHAN, L. Spectral sensitivity of scorpion eyes and the possible role of shielding pigment effect. *Journal of Experimental Biology*, v. 49, n. 1, p. 95-105, 1968.

Mullen, G. R.; W.D., Sisson. 2019. Scorpions (Scorpiones). In: *Medical and veterinary entomology*. Academic Press, p. 489-504.

Polis, G. A. 1990. *The biology of scorpions*. Stanford University Press, Stanford.

Van Der Meijden, A., Coelho, P. L., Sousa, P., & Herrel, A. 2013. Choose your weapon: defensive behavior is associated with morphology and performance in scorpions. *PloS one*, 8(11), e78955.



## **DYNASTINAE (COLEOPTERA, MELOLONTHIDAE) ATRAIDOS POR ARMADILHA LUMINOSA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO SÓTER, MARANHÃO**

Giovana Fernandes Moreira Silva<sup>1</sup>, Joseleide Teixeira Câmara<sup>2</sup>, Juarez Pinto-Júnior<sup>3</sup>

1. Curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Laboratório de Estudos de Lepidoptera, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA).
2. Departamento de Química e Biologia e Laboratório de Estudos de Lepidoptera, do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA).
3. Núcleo Educação Ambiental, da Secretaria Municipal de Educação, Ciência e Tecnologia, Prefeitura Municipal de Caxias-MA.

### **INTRODUÇÃO**

O Cerrado ocupa uma área de aproximadamente 23% do território brasileiro, ocupando uma área de 204,7 milhões, segundo IBGE (2004). Estima-se que existam pelo menos 90 mil espécies de invertebrados no Cerrado (DIAS, 1992) e que uma grande parte dessas espécies sejam endêmica (KLINK; MACHADO, 2005). O conhecimento taxonômico e biogeográfico para a maioria dos grupos de organismos terrestres é escasso, especialmente para os megadiversos, como insetos (SILVA; BRANDÃO, 1999).

Coleoptera é a mais diversa ordem de insetos, com cerca de 400 mil espécies descritas (BOUCHARD, 2014). Besouros são boas referências de bioindicadores, por serem rapidamente afetados quando ocorre qualquer tipo de modificação ou fragmentação de ambiente (DIDHAM, 1998). A ordem Coleoptera apresenta 175 famílias e inúmeras subfamílias (LAWRENCE et al., 1999) com os mais variados hábitos alimentares.

A Superfamília Scarabaeoidea, possui cerca de 35 mil espécies, dividida em cinco famílias: Scarabaeidae, Passalidae, Lucanidae, Melolonthidae e Trogidae. A família Melolonthidae subdividem-se em Dynastinae, Melolonthinae, Rutelinae e Cetoniinae. A subfamília Dynastinae se destaca pela importância agrícola. Os dinastíneos são um grupo importante dentre os coleópteros de atividade decompositora, principalmente os considerados como a macrofauna da floresta (tamanho >1cm) porque durante a sua alimentação eles fragmentam os restos vegetais ou animais, produzindo detritos e excretas que expõem uma maior superfície para a ação de outros decompositores, representados pela microfauna e microflora (MORÓN, 1985).

São besouros que chegam a medir 20cm de comprimento, apresentam estruturas diferenciadas na cabeça e protórax, como os chifres, que os tornam um dos grupos mais exóticos entre os coleópteros (ENDRÖDI, 1985).

Existem aproximadamente 220 gêneros e 1500 espécies de Dynastinae no mundo (ENDRÖDI 1985). Até recentemente, no Maranhão, havia registro de apenas três espécies Dynastinae. Pinto-Junior (2016) registrou 77 espécies para o Estado, o que aponta alto potencial de riqueza para a o território maranhense. Este alto potencial somado as carências de estudo sobre a fauna local e o avanço irracional das fronteiras agrícolas no Maranhão aponta a urgência de levantamentos taxonômicos sobre o grupo.

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é conhecer a composição e riqueza de Dynastinae atraído por armadilha luminosa no povoado Santo Antônio, município de São João do Sóter, região Leste do Maranhão.

### **METODOLOGIA**

## • Metodologia de coleta e identificação

Para a realização do presente estudo foi pedido uma autorização do SISBIO: 58378-1. As coletas ocorreram na zona rural do Município de São do Sóter, Povoado São Antonio (05°03'01"S / 43°42'31"W). Os espécimes foram coletados com auxílio de armadilha Luminosa Fixa, das 18:00h às 06:00h, durante noites de lua minguante e/ou nova, para que a luz lunar não causasse interferência no tamanho da amostra (WILLIAMS, 1936; WILLIAMS & SINGTH, 1951). As incursões à campo ocorreram mensalmente, durante dois dias consecutivos, entre dezembro de 2018 e fevereiro de 2019. Os espécimes foram acondicionados em falcons de 50ml, contendo álcool hidratado à 70%, que receberam etiquetas de acordo com a data e local da coleta.

Após as coletas, os espécimes foram levados ao Laboratório de Estudos de Lepidoptera (LEL), localizado no Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão (CESC/UEMA), onde foi realizada a triagem do material em nível e famílias, montagem dos espécimes em alfinetes entomológicos, desidratação em estufa de secagem e fixação de etiquetas com informações de coletas. A identificação foi realizada através de bibliografia especializada (ENDRÖDI 1985 E RAFAEL ET AL 2012); e comparação direta com os espécimes depositados no acervo da Coleção Zoológica do Maranhão (CZMA), onde os exemplares do presente estudo encontram-se depositados. Para identificação de alguns espécimes foi necessário dissecação da terminália.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

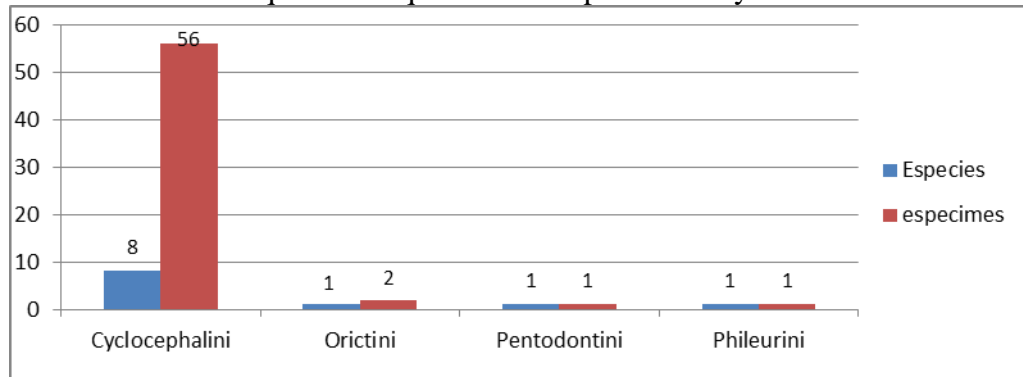
Foram analisados 60 espécimes de Dynastinae, pertencentes a quatro tribos, seis gêneros e 11 espécies (Tabela 1).

**Tabela 1.** Espécie de Dynastinae coletadas no Povoado Santo Antônio, São João do Sóter-MA.

MELOLONTHIDAE	Espécimes
<b>Dynastinae</b>	
<b>Cyclocephalini</b>	
<i>Cyclocephala</i> aff. <i>latericia</i> (Höhne, 1923)	27
<i>Cyclocephala cearae</i> (Höhne, 1923)	10
<i>Cyclocephala pugnax</i> (Arrow, 1914)	6
<i>Cyclocephala maculata</i> (Burmeister, 1847)	1
<i>Cyclocephala marginallis</i> (Kirsch, 1871)	1
<i>Cyclocephala</i> sp	1
<i>Dyscinetus dubius</i> (Olivier, 1789)	5
<i>Discinetus</i> sp	5
<b>Oryctini</b>	
<i>Coelosis bicornis</i> (Leske, 1779)	2
<b>Pentodontini</b>	
<i>Oxyligurus</i> sp	1
<b>Phileurini</b>	
<i>Hemiphileurus</i> sp	1
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

A tribo que apresenta maior riqueza de espécies foi Cyclocephalini com oito espécies; Philleurini, Oryctini e Pentodontini estão representadas por uma espécie cada (Gráfico 1). Cyclocephalini é o grupo mais diverso e frequente no neotrópico além de ser predominantemente Neotropical (ALBUQUERQUE, 2013; MARQUES & GIL-SANTANA, 2009; RIEHS, 2005; ANDREAZZE & MOTTA, 2002; ANDREAZZE, 2001; ANDREAZZE & FONDRCA, 1998).

**Gráfico 1.** Riqueza e frequência das espécies de Dynastinae.



Entre os cinco gêneros (Figura 2) analisados no presente trabalho, *Cyclocephala* Dejean, 1821 obteve maior riqueza com 6 espécies. Resultados similares foram encontrados por Pinto-Junior (2016), Albuquerque (2013), Andrezza & Fonseca (1998) no qual este gênero apresentou o maior número de espécies. Este gênero possui uma alta diversidade dentro da tribo, contribui com cerca de 85% da riqueza da tribo, com 16 gêneros e aproximadamente 500 espécies descritas no mundo (RATCLIFFE ET AL. 2013, JAMESON & RATCLIFFE 2002).

A espécie com maior abundância é *Cyclocephala* aff. *latericia* com 27 espécimes (45% da amostra). Larvas de algumas espécies do gênero *Cyclocephala* são citadas como importantes pragas de solo, na cultura do milho, soja e em áreas de pastagens. Já os adultos são relatados como pragas, em flores de frutíferas (ÁVILA & SANTOS 2007). Pint-Junior (2016) em seu trabalho pelo Maranhão não coletou *C.* aff *Latericia* em São João do Sóter, apenas em Bom Jardim no Maranhão, sendo um registro novo no local. No entorno do local estudado há registros de agricultura de subsistência, milho e cana-de-acúcar, o que explica a abundância dos *Cyclocephala*, uma vez que as espécies é praga desse tipo de monocultura.

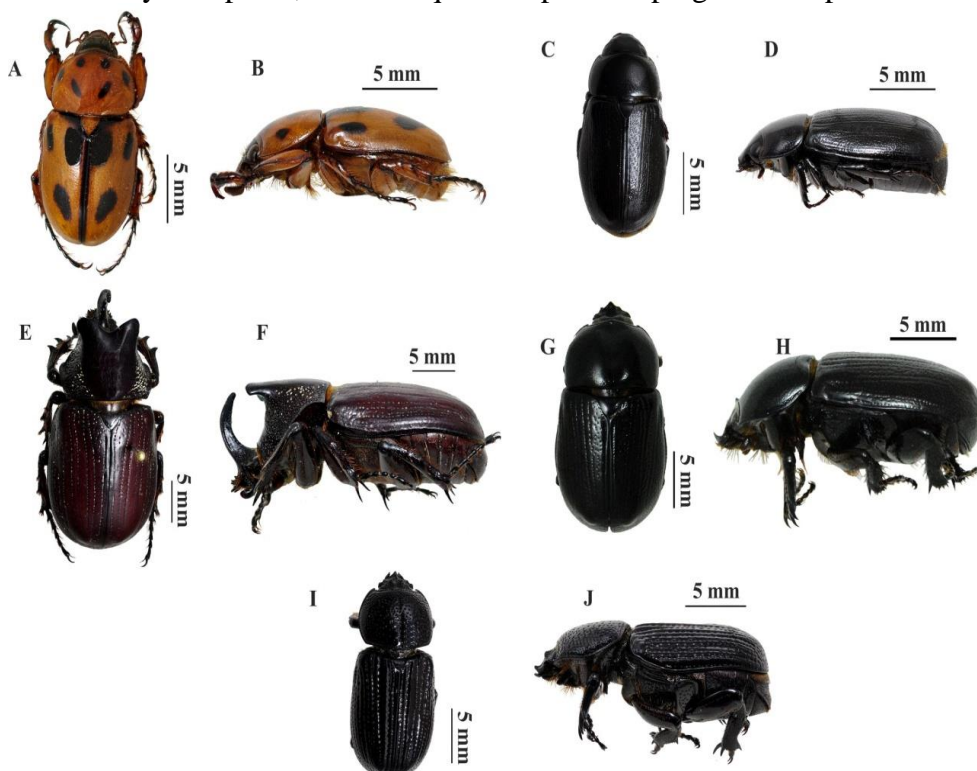


Figura 2. (A-B) *Cyclocephala* Dejean ; (C-D) *Dyscinetus* Harold.; (E-F) *Coelosis* Hope; (G-H) *Oxylygurus* Arrow (I-J) *Hemiphileurus* Kolbe



## CONCLUSÕES

Apesar de relativamente baixos, os valores de riqueza e abundância de Dynastinae não devem necessariamente implicar que a São João do Sóter seja um local pobre em espécies de Coleoptera, esses valores baixos de riqueza podem ser por diversos fatores: época e local da coleta, algumas espécies ocorrem apenas em períodos chuvoso e seco, esforço amostral ainda é baixo, devido a hábitos específicos dos de alguns insetos e dificuldade de captura do inseto. O uso de armadilha luminosa é viável na captura de coleópteros uma vez que estes se dispersam através de vôos crepusculares ou noturnos podendo ser encontrados em locais distantes daqueles onde se desenvolveram (LIMA, 1955). A maioria dos insetos pragas são fototrópicos positivos, ou seja, são atraídos pela luz, podendo ser monitorados e até mesmo controlados por meio de armadilhas luminosas (NAKANO e LEITE, 2000).

As espécies de melolonthidae são ativas durante o dia e noite, podendo exercer atividades nos dois períodos. Desta forma a armadilha luminosa é uma ótima ferramenta para o levantamento de coleópteros. O uso deste tipo de armadilha no levantamento de populações de insetos constitui no levantamento de populações de insetos constitui uma pratica frequente (CIVIDANES et al. 1980). A atração dos insetos à luz ainda é um fenômeno discutido e tem sido objeto de curiosidade e estudo há bastante tempo, assim como o efeito da luz lunar em coletas noturnas (WILLIAMS, 1936; WALLIAMS & SINGH, 1951).

Foram coletados 60 espécimes, de 11 espécies e 4 tribos. Cyclocephalini é a tribo mais rica, com 8 espécies coletadas e um total de 56 espécimes. A espécie *Cyclocephalla affinis Latericia* é a espécie mais frequente dentre as 11 espécies identificadas com um total de 27 espécimes coletadas. A distribuição dos grupos de dinastíneos no Maranhão ainda é pouco conhecida, com poucos trabalhos publicados, os dados amostrados no presente trabalho poderão ser utilizados como contribuição para a trabalhos futuros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, LSC (2013) Influência de fatores abióticos sibre o período de atividade de Dynastinae Mcleay (Melolonthidae) noturnos em um fragmento de Floresta Atlântica de Pernambuco Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Pós Graduação em Biologia Animal. 50f.

ÁVILA, C. J.; Vivan, L. M. & Santos, V. (2014) Controle do Coró *Liogenys fusca* (Blanchard) (Coleoptera: Melolontidae) com Inseticidas Aplicados nas Sementes e no Sulco de Semeadura da Soja (*Glycine max*). *BioAssay*, 9, 1-7.

BOUCHARD, P (2014) *The Book of Beetles: A Life Size Guide to Six Hundred of Nature's Gems*. Patrice Bouchard Ed. Ivy Press, United Kindon, 656 pp.

CIVIDANES, F. J.; Neto, S. S. & Botelho, P. S. M. 1980. Flutuação populacional de elaterídeos coletados com armadilhas luminosas em regiões canavieiras de São Paulo. *Científica* 8(1/2):113-119.

CHERMAN, M.A. Relações Filogenéticas em Diplotaxini e Revisão Taxonômica das Espécies Brasileiras de *Liogenys* Guérin-Méneville, 1931 (Coleoptera: Melolonthidae). 2015. 240. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.



CHERMAN, M.A. Análise Populacional de Melolonthidae (Coleoptera) da Região do Planalto do Rio Grande do Sul. 2011. 139. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

COSTA C, Vanin AS, Casari-Chen SA. 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. 282 p.

DIAS, B. F. S. Cerrados: uma caracterização, In: DIAS, B. F. S. (Ed). Alternativas de desenvolvimento naturais renováveis. Brasília, DF: Funatura, 1992. 97 p.

DIDHAM, R.; P. M. Hammond; J. H. Lawton; P. Eggleton & N. E. Stork. 1998. Beetle species responses to tropical forest fragmentation. ECOLOGICAL MONOGRAPHS. 68 p.

ENDRÓDI, S. Monographie der Dynastinae (Coleoptera, Lamellicornia). I. Teil. Dresden: Entomologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde, 1966. Cap. 33, p. 1-457.

GALO, D.; Nakano, O.; Silveira-Neto, S.; Carvalho, R.P.L.; Batista, G.C. de; Berti-FILHO, E.; Parra, J.R.P.; Zuchi, R.A.; S.B. 1978. Manual de Entomologia Agrícola. Ed. Agronômica eres Ltda. São Paulo. 531 p.

IBGE. Mapa de biomas do Brasil. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/biomas2/viewer.htm>. Acesso em: 13 maio. 2019.

JAMESON, M. L.; Ratcliffe, B. C. Superfamily Scarabaeoidea. In: ARNETT, R. H. et al. (Eds.). American Beetles. Polyphaga: Scarabaeoidea Through Curculionoidea. Boca Raton: Crc Press Llc, 2002. Cap. 1, p. 1-5.

KLINK, C. A.: Machado, R. B. Conversation of the brazilian cerrado. Conversation Biology, v. 19, n. 3, p.

LAWRENCE, F. A.; A. M. Hasting; M. J. Dallwitz; T. A. Paine & E. J. Zurcher. 1999. Beetles of the world. A key and information system for families and subfamilies. Version 1.0 for MS-Windows. CSIRO Publishing, Melbourne, Australia.

LIMA, A.M, DA C, 1933. Insetos do Brasil. 8 (Coleópteros) 2ª parte, 323 p. 103 gigs. Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro.

MORÓN, M. A. 1985. Los insectos degradadores, um fator poco estudiado en los bosques de Mexico. Folia Entomologica Mexicana. 65 p.

NAKANO, O.; Leite, C. A. Armadilhas para insetos: pragas agrícolas e domesticas. Piracicaba: FEALQ, p. 76. 2000.

PINTO JUNIOR, J.S., Diversidade, Taxonomia e Distribuição Geográficas dde Besouros Dinastíneos (Melolonthidae: Dynastinae) no Estado do Maranhão, Brasil. 2016. 113. Dissertação de Mestrado –Universidade Estadual do Maranhão, Caxias –MA, 2016.

RATCLIFFE, B.C. 1978. New species of stenocrates from Brazil (Coleoptera: Scarabaeidae) Manaus, Acta Amazonica.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



SILVA, A.G.A.; Gonçalves, C.R.; Galvão, D.M.; Gonçalves, A.J.L.; Gomes, J.; Silva, M.N. & Simoni, L. (1968) Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Seus parasitos e predadores. Parte 2, Tomo 1o , insetos, hospedeiros e inimigos naturais. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, 622 p.

WILLIAMS, C.B.; Singh, B.P. 1951. Effect of moonlight on insect activity. Nature, 187, no. 4256, p. 853.



Hugo Rodrigo Barbosa da Silva<sup>1</sup>, Welton Dionisio-da-Silva<sup>2</sup>, André Felipe de Araujo Lira <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail (HRBS): hugslovato@gmail.com; Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail (AFAL): andref.lira@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), *Campus* João Pessoa. E-mail (WDS): weltonxdc@gmail.com

## INTRODUÇÃO

*O estresse físico, é definido como* uma força externa atuando internamente sobre o indivíduo (MOLLER & SWADDLE, 1997), podendo ter consequências em diversos aspectos da vida como o crescimento, desenvolvimento, longevidade, sobrevivência e reprodução dos artrópodes (BONG et al., 2018). A criação de artrópodes em cativeiro, no âmbito da saúde, mais especificamente escorpiões, é realizada principalmente para extrações do veneno afim de se obter o soro antiescorpiônico (CÂNDIDO, 2008), mas também para estudos experimentais afim de compreender sua biologia e comportamento. Apesar disso, não existem estudos focando sobre a possível existência do efeito do estresse em animais criados em cativeiro. Diante do que foi apresentado, o objetivo deste trabalho é verificar o efeito do estresse físico de manuseio sobre o tamanho dos imaturos da principal espécie de escorpião causadora de acidentes da região nordeste do Brasil, *Tityus stigmurus*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Imaturos de *T. stigmurus* no estágio N2, provenientes de fêmeas gestantes coletadas no cemitério São Sebastião no município de Vitória de Santo Antão ([08° 07' 35" S, 35° 18' 27" O](#)), estado de Pernambuco, foram usados para esse estudo. Os animais (n= 108) foram subdivididos em dois grupos: controle- baixa frequência de manuseio (BFM) com n=48 e experimental- alta frequência de manuseio semanal (AFM) com n=60 indivíduos. Em ambos os grupos, a alimentação ocorreu três vezes por semana seguindo-se a descrição de De Souza et al. (2016). Para minimizar o estresse do manuseio com a manutenção dos animais do grupo BFM, as tampas dos recipientes de criação continham uma abertura de 2 cm<sup>2</sup> vedada com algodão, através da qual foram realizadas semanalmente as atividades essenciais para a manutenção, sem tocar nos animais. No grupo AFM os animais foram manuseados com pinças durante a manutenção. Os seguintes parâmetros foram registrados para cada indivíduo: tamanho corporal (comprimento do prossoma medido em exúvias ou indivíduos mortos) e número de instares. As diferenças entre os grupos AFM e BFM foram analisadas através de Mann-Whitney *U* ou teste *t* de acordo com a normalidade e homocedasticidade das amostras utilizando o software BioEstat 5.3.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, indivíduos do grupo BFM apresentaram aumento médio de crescimento em 3,7±0,16mm ao longo do desenvolvimento, enquanto no grupo com AFM o crescimento foi de 3,33±0,42mm. Essa redução de tamanho foi decorrente do impacto do manuseio nos indivíduos no início do desenvolvimento (N2) com comprimento corporal crescendo significativamente menos nos animais sob estresse (*U* = 1045; *p* = 0,01). No entanto, nos estágios N3 e N4 os indivíduos do grupo experimental apresentaram tamanho médio maior do que o controle, apresentando crescimento compensatório (Tabela 1). No caso de *T. stigmurus* essa recuperação pode ser considerada parcial uma vez que, ao final do desenvolvimento, os adultos originados no grupo AFM foram menores do que no controle.

Tabela 1. Comprimento do prossoma (média±DP) de imaturos de *Tityus stigmurus* nas diferentes fases de desenvolvimento submetidos a variações de estresse físico de manuseio em laboratório.

Estágio	BFM		AFM		Resultado estatístico
	N	Prossoma	N	Prossoma	
N2	48	1,90±0,13	60	1,86±,020	<i>U</i> = 1045, <i>p</i> = 0,01
N3	29	2,54±0,19	52	2,65±0,27	<i>U</i> = 553, <i>p</i> = 0,04



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



N4	14	3,32±0,27	43	3,42±0,29	$t = 1.0750, p = 0,28$
N5	8	4,51±0,16	31	4,37±0,81	$U = 89,50, p = 0,23$
N6	5	5,6±0,07	12	5,19±0,52	$U = 17,50, p = 0,18$

## CONCLUSÕES

No presente estudo concluímos que o estresse de manuseio possui influência negativa no tamanho dos juvenis do escorpião de importância médica *Tityus stigmurus*. Dada a importância da influência desse fator sobre o crescimento e desenvolvimento dos escorpiões, torna-se necessária a otimização das técnicas de criação desses animais em laboratório para se obter resultados mais concretos nas pesquisas futuras.

## REFERÊNCIAS

BONG, L.J.; K.B. NEOH.; T. 2018. Yoshimura. Developmental Irregularity and Abnormal Elytra Formation in the Oriental Wood Borer Induced by Physical Disturbance. Journal of Insect Science, Taiwan, 18: 1.

CÂNDIDO, D.M. 2008. Escorpiões: ocorrência das espécies de importância médica, acidentes no Estado de São Paulo, obtenção de veneno e manutenção em cativeiro. SES. São Paulo. MSc diss.

DESOUZA, M.A.; S.L.P. NETO.; A.F.A. LIRA.; R.M.C. ALBUQUERQUE. 2016. Growth and developmental time in the parthenogenetic scorpion *Tityus stigmurus* (Thorell, 1876) (Scorpiones: Buthidae). Acta Scientiarum. Biological Sciences, Pernambuco, 38 (1): 85-90.

MØLLER, A.P.; SWADDLE, J.P. 1997. Asymmetry, developmental stability and evolution. Nova York: Oxford University- Editora UK+304P.

## ESTADO DA ARTE DOS ESQUIZÔMIDOS (ARACHNIDA: SCHIZOMIDA) DO BRASIL: NOVAS ESPÉCIES E NOVOS REGISTROS

Iara Siqueira de Macedo Santos<sup>1</sup>, Adalberto José dos Santos<sup>2</sup>, Leonardo Sousa Carvalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. E-mail: yarasiqueira2011@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Biológicas. E-mail: oxyopes@yahoo.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. E-mail: [carvalho@ufpi.edu.br](mailto:carvalho@ufpi.edu.br)

## INTRODUÇÃO

Os esquizômidos (Arachnida: Schizomida) são aracnídeos relativamente desconhecidos em diversas partes do mundo. Estes animais apresentam tamanho pequeno (< 5 mm) e são geralmente encontrados vivendo em ambientes com umidade constante e



elevada (RUIZ & VALENTE, 2017), como no interior de cavernas, na serapilheira e em troncos em decomposição (SANTOS et al., 2008; RUIZ & VALENTE, 2019).

A ordem Schizomida é composta por cerca de 300 espécies descritas no mundo (RUIZ & VALENTE, 2017), representada por duas famílias: Protoschizomidae Rowland, 1975 e Hubbardiidae Cook, 1899 (MONJARAZ-RUEDAS, 2013; RUIZ & VALENTE, 2019). A família Hubbardiidae é a mais diversificada da ordem, contendo 48 gêneros e cerca de 271 espécies distribuídas por todo o mundo (ARMAS, 2010; MONJARAZ-RUEDAS, 2013). No presente trabalho apresentamos o estado da arte do conhecimento sobre a distribuição dos esquizômidos do Brasil, apresentando potenciais novas espécies e novos registros.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi construído a partir de uma revisão bibliográfica sobre os esquizômidos que ocorrem no Brasil, associada ao exame de espécimes disponíveis em coleções brasileiras.

Os espécimes examinados encontram-se depositados nas seguintes coleções: Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI; curador E.F.B. Lima), em Floriano, Piauí; e Coleção de Aracnídeos do Centro de Coleções Taxonômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG; curador A.J. Santos), em Belo Horizonte, Minas Gerais. Os indivíduos foram identificados seguindo a bibliografia pertinente disponível.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

No Brasil, existem registros de 21 espécies, distribuídas em sete gêneros de Hubbardiidae, sendo os mais diversificados *Surazomus* Reddell e Cokendolpher, 1995 (9 spp.) e *Rowlandius* Reddell e Cokendolpher, 1995 (5 spp.), enquanto *Adisomus* Cokendolpher & Reddell, 2000, *Cangazomus* Pinto-da-Rocha et al., 2016, *Naderiore* Pinto-da-Rocha et al., 2016 e *Stenoschizomus* González-Sponga, 1997 são monoespecíficos (RUIZ & VALENTE, 2017, 2019). Além destes, há registros da espécie invasora *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922 em diversos estados brasileiros como Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo e Tocantins (SANTOS et al., 2008 De SOUZA & LIRA, 2015), sendo aqui registrada pela primeira vez para o Estado do Pará (município de Marabá) e pela segunda vez para Pernambuco (no município de São Vicente Férrer).

A fauna brasileira de esquizômidos é distribuída em várias regiões do país, sendo encontrados principalmente em áreas que apresentam uma maior umidade do solo, quer seja



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



no meio hipógeo (ex., são *Naderiore*, *Cangazomus* e alguns *Rowlandius*) ou epígeo (*Surazomus*, *Adisomus* e *Stenochrus*. *Stenoschizomus* e *Surazomus*).

Algumas espécies apresentam novos táxons ou achados importantes. Por exemplo, *Rowlandius ubajara*, considerada ameaçada de extinção, foi descrita a partir de exemplares coletados na zona afótica de uma única caverna, no Ceará. Novos exemplares mostram que esta espécie também habita as florestas úmidas ao redor desta caverna, não sendo uma espécie obrigatoriamente troglóbia. Outra espécie ameaçada de extinção, *Rowlandius potiguar*, já conhecida para 20 cavernas no estado do Rio Grande do Norte, teve sua distribuição ampliada para mais quatro cavidades, ampliando um pouco a distribuição na região. Três novas espécies foram encontradas, sendo uma de *Rowlandius* (primeiro registro para o Piauí), uma de *Surazomus* (primeiro registro para Rondônia) e uma de *Stenoschizomus* (primeiro registro para o Brasil).

## CONCLUSÕES

Os esquizômidos representam um grupo cuja riqueza aparenta ser maior que atualmente conhecida, necessitando de mais estudos taxonômicos, e mais coletas em regiões historicamente mal amostradas. Os dados aqui apresentados são promissores e a riqueza de esquizômidos para o Brasil foi ampliada em 3 espécies.

## REFERÊNCIAS

Armas, L.F. 2010. Schizomida de Sudamérica (Chelicerata: Arachnida). **Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa**, 46: 203-234.

De Souza, A.M.; A.F.A. Lira. 2015. First record of *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922 (Arachnida: Schizomida: Hubbardiidae) for the Pernambuco state, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, 75 (3): 766-767.

Monjaraz-Ruedas, R. 2013. A new species of *Protoschizomus* (Schizomida: Protoschizomidae) from a cave in Guerrero, Mexico. **The Journal of Arachnology**, 41 (3): 420-424.

Ruiz, G.R.S. & R.M. Valente. 2017. The first schizomid from a dry forest in South America (Arachnida: Schizomida). **Zootaxa**, 4311 (1): 81-95.



## EVIDÊNCIA DE REABSORÇÃO DE OÓCITOS NA JOANINHA *CRYPTOLAEMUS MONTROUZIERI* MULSANT (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) DURANTE ESCASSEZ ALIMENTAR

Maria Luiza F. Santos<sup>1</sup>, Carla H. M. Lima<sup>2</sup>, Rafaella L. Nóbrega<sup>3</sup> e Wendel T. Pontes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (MLFS): marialuizaferrazz@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (CHML): carlahelenaml@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (RLN): faellyta@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (WTP): pontes.wendel@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Insetos predadores são alvo de inúmeras pesquisas voltadas para o controle biológico de pragas agrícolas, com o objetivo de diminuir o uso de agrotóxicos (Silva et al., 2010; Bueno et al., 2011). Mas no período da entressafra esses predadores acabam passando por escassez alimentar, necessitando buscar novos meios para sobreviver (Gallo et al., 2002). A utilização de joaninhas (Coccinélídea) predadoras no controle biológico vem sendo realizado com bastante eficiência (Resende et al., 2011;), graças ao seu amplo leque de presas e ao fato desses indivíduos se alimentarem da mesma presa durante todo o ciclo de vida (Kairo, 2013). No entanto, ainda é desconhecido quais os possíveis mecanismos desenvolvidos por esses organismos para prolongar sua sobrevivência até o encontro de novas presas. Sabendo que outros coccinélídeos são capazes de realizar a reabsorção dos oócitos em situações de estresse (Ossawa, 2005), e conhecendo a importância da joaninha predadora *C. montrouzieri*, amplamente utilizada no controle biológico (Wu et al., 2014), este trabalho tem como objetivo investigar se fêmeas de *C. montrouzieri* realizam reabsorção de oócitos durante período de escassez alimentar como mecanismo de sobrevivência.

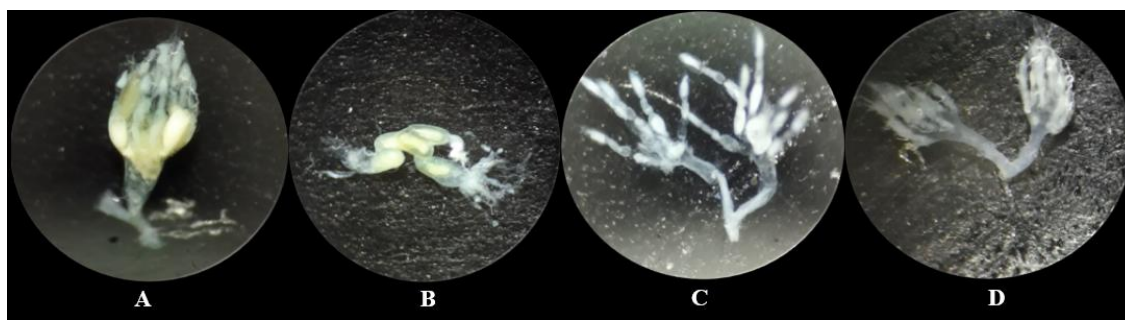
### MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Laboratório de Entomologia Aplicada (LEA), da UFPE, sob as condições de temperatura e umidade controladas ( $25^{\circ}\text{C} \pm 1$ , U.R  $70\% \pm 5$ ) e fotofase de 12 horas. Os exemplares de *C. montrouzieri* foram obtidos da criação laboratorial mantida sob a metodologia de Sanches e Carvalho (2010). Pupas foram individualizadas em placas de petri (5x1cm), para obtenção dos adultos. Para observação da influência da escassez alimentar sob o desenvolvimento dos oócitos, fêmeas recém emergidas passaram pelos seguintes tratamentos: (1) alimentação por 240 horas *Ad libitum*; (2) alimentação por 192 horas *Ad libitum* seguidas de 48 horas de jejum; (3) alimentação por 168 horas *Ad libitum*, seguido por 72 horas de jejum; (4) 120 horas de alimentação *Ad libitum*, seguido de 120 horas em jejum (adaptado de Ossawa, 2005). Com N=3 para cada tratamento. Após cada tratamento as fêmeas tiveram seus ovários dissecados para observação. Para avaliara taxa de reabsorção, utilizamos a descrição de estágios de desenvolvimento de ovários em Coccinellidae proposta por Obata (1988).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os oócitos apresentaram estágios de desenvolvimento diferentes de acordo com os tratamentos. Fêmeas que se alimentaram durante todo o período de experimento apresentaram ovos maduros na porção basal dos ovariolos (estágio 5, Fig. 1A). Após 48h de jejum, fêmeas apresentaram oócitos basal em seu tamanho máximo (estágio 4, Fig. 1B). A partir de 72h de jejum, as fêmeas apresentaram ovários subdesenvolvidos, mostrando-se apenas com oócitos esbranquiçados (estágio 2, Fig. 1C)) até a ausência de oócitos, característico de fêmeas recém-emergidas (estágio 0, Fig. 1D).

A compensação de realocar os nutrientes durante escassez alimentar é benéfica fisiologicamente, ao permitir que o organismo tenha mais tempo de forrageamento para encontrar novas fontes de recursos para se recuperar nutricionalmente e em seguida investir





na postura de ovos (Boggs, 2009).

**Figura 1.** Ovários de *C. montrouzieri* de fêmeas com diferentes períodos de escassez alimentar. A) Fêmeas alimentadas *ad libitum* com ovário contendo oócitos totalmente desenvolvidos na base dos ovaríolos. B) Fêmeas com 48 horas de jejum, com oócitos basais em tamanho máximo. C) Fêmeas com 72h de jejum, com oócitos esbranquiçados. D) Fêmeas com 120 horas de jejum, Ausência de oócitos

## CONCLUSÕES

Fêmeas virgens de *C. montrouzieri* utilizam o mecanismo de reabsorção de oócitos para sobreviver ao estresse da escassez alimentar. Estes dados permitem que pesquisas posteriores possam quantificar os nutrientes reciclados durante a reabsorção e quais os mecanismos que fêmeas ativas sexualmente possuem e utilizam para sobreviver a escassez alimentar.

## REFERÊNCIAS

Boggs, C. 2009. Understanding insect life histories and senescence through a resource allocation lens. *Functional Ecology*, 23, 27–37.

Bueno, A. F. Et Al. 2011. Effects of integrated pest management, biological control and prophylactic use of insecticides on the management and sustainability of soybean. *Crop Protection*, v. 30, n. 7, p. 937-945.

Gallo, D; Et Al. 2002. *Entomologia agrícola*. Piracicaba: FEALQ. 920 p.

Kairo, M. 2013. *Cryptolaemus montrouzieri* (Mulsant) (Coccinellidae: Scymninae): a review of biology, ecology, and use in biological control with particular reference to potential impact on non-target organisms. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 8(005).

Obata, S. 1988. Mating refusal and its significance in females of the ladybird beetle, *Harmonia axyridis*. *Physiological Entomology*, 13(2), 193–199.

Osawa, N. 2005. The effect of prey availability on ovarian development and oosorption in the ladybird beetle *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae). *European journal of Entomology*, August.

Resende, A. L. S.; Et Al. 2011. Comunidade de joaninhas (Coleoptera: Coccinellidae) em consórcio de couve (*Brassica oleracea* var. *acephala*) com coentro (*Coriandrum sativum*) sob manejo orgânico. *Revista brasileira de agroecologia*, v. 6, n.1, p. 81-89.

Sanches, N.; Carvalho, R. 2010. Procedimentos para Manejo da Criação e Multiplicação do Predador Exótico *Cryptolaemus montrouzieri*. Circular técnica 99 – ISSN 1809-5011, dezembro.

Silva, R.B., Et Al. 2010. Aspectos reprodutivos de *Eriopsis connexa* (Germar) (Coleoptera: Coccinellidae) com ninfas de *Schizaphis graminum* (Rondani) (Homoptera: Aphididae). XXVIII Congresso Nacional de Milho e Sorgo, Goiânia – GO. Associação Brasileira de Milho e Sorgo.

Wu, H.; Et Al. 2014. *Cryptolaemus montrouzieri* a predator of the striped mealybug, *Ferrisia virgata*, reared on two hosts. *J Appl Entomol*, v.138, n. 9, p. 662–669.

## GASTROCOPTA SPP. (GASTROPODA: PUPILLIDAE) NO PARQUE ECOLÓGICO ENGENHEIRO ÁVIDOS, PARAÍBA, NORDESTE DO BRASIL

Erly de Lima Ferreira<sup>1</sup>, Evandro Cosmo de Abreu<sup>1</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras - PB. E-mail (ELF): erlylife@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I - PB. E-mail (SFBL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>3</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II - PB

## INTRODUÇÃO



*Gastrocopta* (Wollaston, 1878) é um gênero de gastrópodes terrestres, cosmopolita (NEKOLA; KOES, 2001), típico do continente americano, sendo considerado o único grupo de gastrocoptídeo do Brasil (SALVADOR; SIMONE, 2013).

O Parque Ecológico Engenheiro Ávidos (PEEA) é uma das principais áreas para conservação da biodiversidade da Caatinga, devido à presença de uma biota singular e ainda pouco estudada. Um inventário dos moluscos terrestres do parque em questão está sendo realizado. Dentre os grupos encontrados estão membros da família Gastrocoptidae Pilsbry, 1918. Este trabalho tem como objetivo apresentar três espécies de *Gastrocopta* encontrados no PEEA, as quais são potencialmente novas para a ciência.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os indivíduos foram obtidos a partir de serrapilheira coletada em áreas margeando e adentrando a vegetação do PEEA, Cajazeiras - PB, entre setembro/2017 e maio/2018. Os indivíduos foram triados, morfotipados e estudados sob estereomicroscópio no Laboratório de Zoologia da UFCG/CFP.

A identificação foi realizada através do estudo conquiliológico. A identificação do material foi realizada principalmente com base em Kerney e Cameron (1979), Simone (2006) e Birckolz et al. (2016). As conchas foram fotografadas sob estereomicroscópio Leica do DSE/CCEN/UFPB. Todos os espécimes estudados estão depositados na Coleção de Metazoários Aquáticos e Terrestres do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três morfotipos de *Gastrocopta* spp. aqui estudados (Fig. 1), provavelmente, representam espécies desconhecidas para a Ciência. *Gastrocopta* sp. 1, *Gastrocopta* sp. 2 e *Gastrocopta* sp. 3 são similares no formato, na projeção e no contorno da protoconcha e teleoconcha. Tais congêneres diferem basicamente na altura da espira, formato e disposição dos dentes na abertura da concha.

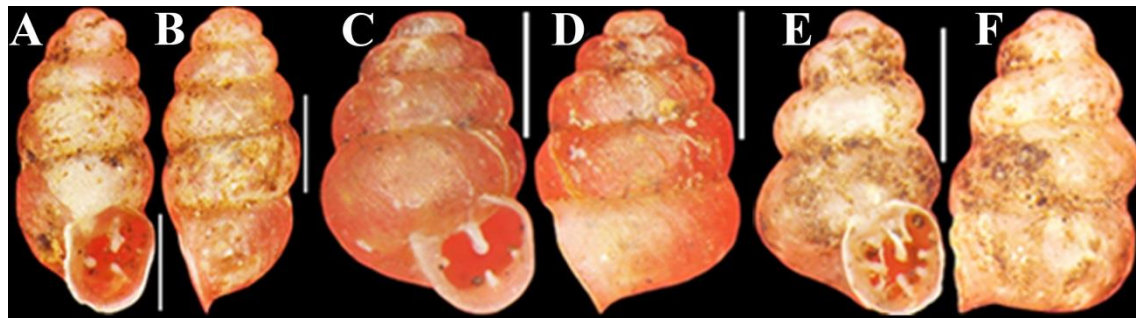


Figura 1. *Gastrocopta* spp. coletados no Parque Ecológico Engenheiros Ávidos: A–B. *Gastrocopta* sp. 1, C–D. *Gastrocopta* sp. 2, E–F. *Gastrocopta* sp. 3. Escala: 0.5 mm.

*Gastrocopta* sp. 1 é similar a *G. rupicola* (Say 1821) no formato e contorno das voltas, mas se diferencia por não possuir uma abertura tão refletida e ter a ausência de um dente minúsculo na parte interna do lábio interno (ver *G. rupicola* em Simone, 2006). *Gastrocopta* sp. 2 assemelha-se a *Bothriopupa breviconus* (Pilsbry, 1917) no formato, número de voltas e na quantidade de dentes na parte interna do lábio interno, mas se diferencia pela protoconcha não evidente e abertura menos refletida (ver *B. breviconus* em Salvador et al, 2018). *Gastrocopta* sp. 3 é similar a *G. serotina* (Ložek, 1964) do Pleistoceno Inferior, na disposição dos dentes na abertura da concha, mas difere no formato achatado do ápice e na envergadura das voltas (ver *G. serotina* em Etworzewicz e Prisyazhnyuk, 2006).

## CONCLUSÕES

Este trabalho identificou gastrópodes terrestres do gênero *Gastrocopta* para o PEEA, através do registro de ocorrência de táxons ainda não reportados na literatura. O estudo ainda constatou que os micromoluscos representam grande potencial para ampliar o conhecimento taxonômico e ecológico do grupo na Caatinga, nordeste do Brasil.

## REFERÊNCIAS



Birckolz et al., C.J. 2016. Illustrated checklist of newly described (2006–2016) land and freshwater Gastropoda from Brazil. *Archiv für Molluskenkunde, Senckenberg*, 145 (2): 133-150.

Kerney, M.P. & R.A.D. Cameron. 1979. Field guide to the land snails of Britain and north-west Europe. Pemberley, Collins Field Guild, 228p.

Nekola, J.C. & B.F. Coles. 2001. Systematics and ecology of *Gastocopta (Gastocopta) rogersensis* (Gastropoda: Pupillidae), a new species of land snail from the Midwest of the United States of America. *The Nautilus, Philadelphia*, 115 (3): 105-114.

Salvador et al., R.B. 2018. Terrestrial gastropods from Pedra Talhada Biological Reserve, Alagoas state, Brazil, with the description of a new species of *Radiodiscus* (Gastropoda: Charopidae). *Molluskenkunde, Senckenberg*, 147 (1): 101-128.

Simone, L.R.L. 2006. Land and Freshwater Molluscs of Brazil. São Paulo, Fapesp, 390p.

Stworzewicz, E. & V.A. Prisyazhnyuk. 2006. A new species of Miocene terrestrial gastropod *Gastocopta* from Poland and the validity of Pupa [*Vertigo*] *suevica*. *Acta Palaeontologica Polonica, Poland*, 51 (1): 165-170.

## ***Geogarypus amazonicus* (Pseudoscorpiones: Geogarypidae) COMO BIOINDICADOR EM ÁREAS DE NASCENTES NA CAATINGA**

Thayna Rhyanede Brito Almeida<sup>1</sup>, André Felipe de Araujo Lira<sup>2</sup>, Aluísio Sales Ribeiro<sup>1</sup>,  
Everton Tizo-Pedroso<sup>3</sup>, Gilberto Gonçalves Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail: [thaynarhayane@hotmail.com](mailto:thaynarhayane@hotmail.com);  
[aluisio.sales@hotmail.com](mailto:aluisio.sales@hotmail.com); [biol.gilbertorodrigues@gmail.com](mailto:biol.gilbertorodrigues@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: [andref.lira@gmail.com](mailto:andref.lira@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Goiás (UEG), *Campus* CEAR. E-mail [tizopedroso@ueg.br](mailto:tizopedroso@ueg.br)

## **INTRODUÇÃO**

A região semiárida do Brasil depende da conservação ambiental para garantir a boa qualidade de suas nascentes e assim garantir a sobrevivência de humanos e animais. Entretanto, a perturbação antrópica vem causando danos ambientais, muitas vezes irreparáveis, a este recurso natural. A vegetação do entorno das nascentes oferece abrigo e recursos para uma



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



gama de pequenos artrópodes, como por exemplo, ácaros, larvas de besouros, e pseudoescorpiões. Contudo, essa vegetação também é prejudicada pelos impactos ambientais negativos interferindo na qualidade hídrica e, conseqüentemente, na manutenção dessa microfauna (SALVATIERRA 2018). Tais impactos ambientais podem ser medidos por meio de inventários de espécies bioindicadoras. Geralmente, os artrópodes terrestres são sensíveis aos distúrbios ambientais e, por esse motivo, podem ser utilizados mais facilmente como bioindicadores da qualidade do solo (HUHTA et al. 1969; BIRD et al. 2000). Os pseudoescorpiões são aracnídeos de hábitos crípticos e, geralmente, muito sensíveis às alterações ambientais. Danos em pequena escala podem prejudicar microhabitats e microclima afetando a abundância desses aracnídeos (YAMAMOTO 2001). Entretanto, estudos utilizando estes animais são recentes no Brasil (TIZO-PEDROSO & DEL-CLARO 2011, 2014). Sendo assim o objetivo do presente trabalho foi investigar a abundância de pseudoescorpiões em ambientes perturbados e não-perturbados da região semiárida do Brasil, averiguando a hipótese que pseudoescorpiões são sensíveis aos estresses ambientais produzidos pela ação antrópica.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas foram realizadas em três áreas de nascentes, Riacho do Saco ( $7^{\circ}48'14''S$ ;  $37^{\circ}14'01''O$ ), Sítio Seu Pedro ( $7^{\circ}46'27''S$ ;  $37^{\circ}13'36''O$ ), ambas localizadas no município de Iguaraci, e Rio Pajeú ( $7^{\circ}18'11''S$ ;  $37^{\circ}20'10''O$ ) no município de Brejinho, no estado de Pernambuco. As amostras foram coletadas durante os meses de agosto (2012) e janeiro (2013). A região é caracterizada por pouca precipitação anual, entorno de 550 a 850 mm. Os pseudoescorpiões foram coletados de áreas perturbadas e não perturbadas de cada região. Três amostras de serapilheira foram coletadas de cada localidade, e assim, totalizando seis amostras por local. A serapilheira foi coletada a partir de tubos de PVC e cordas de nylon em forma triangular medindo 50cm x 50cm. Após a coleta, a serapilheira foi colocada em separadores (mini-winklers) para a separação do material animal e do material vegetal. A distribuição normal dos dados de abundância dos pseudoescorpiões foi verificada por meio de análises de Shapiro-Wilk. Para a comparação entre os locais perturbados e não-perturbados foi realizado o teste Tou Mann-Whitney. Todas as análises foram realizadas no programa BioEstat 5.3 (Ayres et al. 2007).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



Não houve distribuição normal para a abundância dos pseudoescorpiões (áreas não-perturbadas:  $W= 0,7983$ ,  $p= 0,0258$ ; áreas perturbadas:  $W= 0,5640$ ,  $p=0,0074$ ), sendo assim, foi usado o teste não-paramétrico (Mann-Whitney e correlação de Spearman). Foram coletados 22 pseudoescorpiões identificados como *Geogarypus amazonicus* Mahnert 1979 (Pseudoscorpiones: Geogarypidae), sendo 18 coletados de áreas não-perturbadas e 6 de áreas perturbadas. Este resultado sugere que pseudoescorpiões podem ser sensíveis ao impacto ambiental causado pela ação humana (Mann-Whitney:  $U=19,5$ ;  $p=0,0318$ ). Um estudo anterior também evidenciou que os pseudoescorpiões são sensíveis aos impactos ambientais tendo baixa abundância nessas localidades (YAMAMOTO 2001). Em um estudo realizado na Argentina mostrou que pseudoescorpiões possuíam sensibilidade aos distúrbios ambientais (SOLER et al. 2015).

## CONCLUSÕES

A qualidade ambiental é indispensável para o desenvolvimento de *G. amazonicus* que se mostrou mais abundante em regiões não perturbadas. Garantir a qualidade ambiental de nascentes em regiões semiáridas do Brasil é de suma importância para ser tomadas medidas preventivas nessas regiões tão isoladas. A educação ambiental de populações que vivem nestas regiões também garantiria uma melhor qualidade dessas nascentes.

## REFERÊNCIAS

- Ayres, M., Ayres Júnior, M., Ayres, D.L., Santos, A.D.A., 2007. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Instituto Mamirauá, Belém, pp. 364
- Huhta V., Nurminen M. & Valpas A., 1969. Further notes on the effect of silvicultural practices up on the fauna of coniferous Forest soil. *Annales Zoologici Fennici* 6: 327–334.
- Salvatierra, L. 2018. Diversity and Phenology of Arachnids in Igapó Forests. In *Igapó (Black-water flood Ed forests) of the Amazon Basin* (pp. 81-97). Springer, Cham.
- Soler, R. M., Schindler, S., Lencinas, M. V., Peri, P. L., & Pastur, G. M., 2015. Retention forestry in southern Patagonia: Multiple environmental impacts and their temporal trends. *International Forestry Review*, 17(2), 231-243.



Tizo-Pedroso, E., & Del-Claro, K. (2011). Is the redivision of labor in cooperative pseudoscorpions? An analysis of the behavioral repertoire of a tropical species. *Ethology*, 117(6), 498-507.

Yamamoto, T., Nakagoshi, N., & Touyama, Y. (2001). Ecological study of pseudoscorpion fauna in the soil organic layer in managed and abandoned secondary forests. *Ecological Research*, 16(3), 593-601.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Joelma de Freitas Soares<sup>1</sup>, Iara Siqueira de Macedo Santos<sup>1</sup>, Leonardo Sousa Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Amílcar Ferreira Sobral. E-mail:

[joelmafreitas182@gmail.com](mailto:joelmafreitas182@gmail.com); [carvalho@ufpi.edu.br](mailto:carvalho@ufpi.edu.br)

## INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma ampla extensão territorial e vem aumentando a quantidade de publicações de trabalhos com foco em taxonomia de escorpiões (LOURENÇO, 2012). No entanto, alguns autores acreditam que a tímida variedade de escorpiões do país é ocasionada por não contar com expressivas barreiras geográficas, mão de obra qualificada e investimento em inventários regionais (PORTO et al., 2014).

O Nordeste brasileiro sofre cotidianamente com as ações antrópicas e carecem de incentivos ao melhoramento no levantamento de dados para obter uma maior representação de sua escorpiofauna (PORTO et al., 2014). Este, por exemplo, é o caso do Estado do Piauí, onde poucos trabalhos sobre escorpiões foram publicados até hoje. No presente trabalho apresentamos uma lista dos escorpiões do estado do Piauí.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados espécimes de escorpiões coletados no Estado do Piauí e depositados na Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI; curador E.F.B. Lima), em Floriano, Piauí; e na Coleção de Aracnídeos do Centro de Coleções Taxonômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG; curador A.J. Santos), em Belo Horizonte, Minas Gerais. O banco de dados foi complementado com informações da literatura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do banco de dados foram listadas 13 espécies de escorpiões para o Piauí com seus respectivos dados de distribuição, subdividido em seis gêneros e duas das quatro famílias de escorpiões com registros no Brasil (Tab. 1). Observou-se o primeiro registro de três espécies da família Buthidae no Piauí: *Bothriurus araguayae* Vellard, 1934, *Isometrus maculatus* Degeer, 1778 e *Tityus cf. thelyacanthus* Mello-Leitão, 1933. A escorpiofauna do Estado é composta por apenas uma espécie endêmica, *Ananteris bonito* Lourenço, 2012, registrada exclusivamente em sua localidade-tipo, na região do Delta do Rio Parnaíba, extremo norte do Piauí (LOURENÇO, 2012).

Tabela 1. Lista das espécies de escorpiões registrados para o estado do Piauí. Municípios com registros: 1, Altos; 2, Alvorada do Gurguéia; 3, Amarante; 4, Avelino Lopes; 5, Barras; 6, Boa Hora; 7, Bom Jesus; 8, Brasileira; 9, Campo Maior; 10, Canto do Buriti; 11, Capitão Gervásio Oliveira; 12, Caracol; 13, Castelo do Piauí; 14, Coronel José Dias; 15, Corrente; 16, Cristino Castro; 17, Curimatá; 18, Eliseu Martins; 19, Floriano; 20, Francinópolis; 21, Guadalupe; 22, Guaribas; 23, Jerumenha; 24, José de Freitas; 25, Nossa Senhora de Nazaré; 26, Oeiras; 27, Parnaguá; 28, Parnaíba; 29, Picos; 30, Piracuruca; 31, Piripiri; 32, São João do Piauí; 33, São Raimundo Nonato; 34, Teresina; 35, Una; 36, União; 37 Uruçuí; 38, Valença do Piauí; 39, Várzea Branca.

Táxon	Nº de registros	Distribuição no Brasil	Municípios com registros
<b>BOTHRIURIDAE</b>			
<i>Bothriurus rochai</i>	171	BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 21, 22, 24, 26, 28, 30, 32
<i>Bothriurus asper</i>	46	BA, CE, MA, PB, PE, PI	1, 3, 5, 8, 12, 13, 16, 19, 22, 24, 28, 30, 33, 34, 36
<i>Bothriurus Araguaia</i>	1	BA, DF, GO, MG, MS, PA, PI, RJ, SC, SP	15
<b>BUTHIDAE</b>			
<i>Ananteris balzanii</i>	7	BA, GO, MG, MS, MT, PA, SP	12, 22
<i>Ananteris bonito</i>	1	PI	28
<i>Isometrus maculatus</i>	1	CE	28
<i>Jaguajir agamemnon</i>	108	BA, CE, MA, PB, PE, PI	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
<i>Jaguajir rochae</i>	48	BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE	4, 8, 11, 13, 14, 17, 28, 29, 30, 33, 34, 38
<i>Physoctonus debilis</i>	16	BA, PB, PE, PI	13, 14, 19, 29, 30, 33, 38
<i>Tityus confluens</i>	16	MT, MS	1, 7, 22, 23, 24, 36, 37
<i>Tityus maranhenses</i>	44	MA, PI	1, 8, 30, 12, 22, 23, 24, 28, 34, 36
<i>Tityus stigmurus</i>	5	BA, CE, PE, PI	14, 33
<i>Tityus cf. thelyacanthus</i>	1	DF, GO, MG	39

Sabendo do posicionamento de incerteza da taxonomia das espécies de *Tityus* do grupo *confluens* imposta por alguns autores (MATTOS *et al.*, 2013; PORTO *et al.*, 2014), de maneira conservadora, adotamos o nome *T. confluens* Borelli, 1899 para todos os indivíduos observados deste grupo. Um único indivíduo de *Tityus cf. thelyacanthus* foi encontrado no sul do Estado, sendo necessário outras coletas a procura de mais indivíduos para examinar sua variação e confirmar a sua identificação.

## CONCLUSÕES

A partir dos dados aqui apresentados, conclui-se que o estado do Piauí apresenta uma riqueza relativamente elevadas espécies de escorpiões, algo esperado visto que escorpiões



são, particularmente, bem diversificados em regiões secas. Evidenciou-se a necessidade de novas coletas para melhoramento de amostragem e reconhecimento da escorpiofauna, especialmente nas regiões do extremo sul, extremo norte e extremo leste, próximas à fronteira com o Estado de Pernambuco.

## REFERÊNCIAS

Lourenço, W.R. 2012. The genus *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones, Buthidae) in the northeast region of Brazil and description of a new species, Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, Espanha, 50: 73-76.

Mattos, V.F.; D.M. Cella.; L.S. Carvalho; D.M. Candido & M. C. Schneider. 2013. High chromosome variability and the presence of multivalent associations in buthid scorpions. Chromosome Research, 1-16.

Porto, T.J.; Carvalho, L.S.; Souza, C.A.; Oliveira, U.; Brescovit, A.D. 2014. Escorpiões da Caatinga: conhecimento atual e desafios, p. 33-41. In: Freddy Bravo; Adolfo Calor. (Org.). Arthropodes do Semiárido. Feira de Santana, Printmídia, 298p.

## INVERTEBRADOS DE CAVERNAS, PARQUE NACIONAL DO CATIMBAU, PERNAMBUCO.

Gabriel de Souza Ghedin<sup>1</sup>, Mirella Lima Costa<sup>1</sup>, Maykon Vinicius Alves da Silva<sup>1</sup>, Thais Giovannini Pellegrini<sup>2</sup>, Luciana Iannuzzi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Zoologia, Laboratório de Taxonomia e Ecologia de Insetos. E-mail: [gabrielghedin@hotmail.com](mailto:gabrielghedin@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras (UFLA), Departamento de Entomologia, Laboratório de Ecologia Florestal. E-mail: [thais.g.pellegrini@gmail.com](mailto:thais.g.pellegrini@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

No ambiente subterrâneo, a maioria dos recursos orgânicos é de origem alóctone e as colônias de morcegos que habitam algumas cavidades representam uma das mais relevantes formas de deposição desse recurso (Ferreira, 2004). De acordo com a guilda





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



alimentar, os morcegos são classificados em frugívoros, carnívoros/onívoros, insetívoros e hematófagos, sendo suas fezes (guano) utilizadas como um importante recurso alimentar pela comunidade de invertebrados da cavidade (Pellegrini & Ferreira, 2013; Trajano & Gnaspini-Netto, 1990). Baseado nisso acredita-se que cavidades com diferentes guildas de morcegos possuam uma maior diversidade de microhabitats disponíveis para os invertebrados, possuindo assim uma comunidade mais heterogênea. O objetivo desse trabalho é verificar a influência da diversidade de guano de morcegos na comunidade de invertebrados em duas “Bat caves” situadas em Caatinga.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi conduzido no Parque Nacional do Catimbau – PARNA do Catimbau, situado no agreste de Pernambuco (8°24'00" e 8°36'35" S, 37°09'30" e 37°1'40" O). O PARNA apresenta uma área de 607 km<sup>2</sup> e o clima predominante na região é o semiárido do tipo Bsh (Sociedade Nordestina de Ecologia 2002). Foram investigadas duas cavidades com grande congregação de morcegos. A Gruta de Meu Rei apresenta um desenvolvimento de aproximadamente 162 metros e congrega colônias de morcegos pertencentes a quatro guildas alimentares. A Furna do Morcego está localizada entre os limites do PARNA e a Terra indígena Kapinawá e possui aproximadamente 50 metros de desenvolvimento horizontal, com apenas uma grande colônia de morcegos insetívoros. Os depósitos de guano foram vistoriados e os invertebrados foram coletados manualmente, com auxílio de pinça e pincel. Os invertebrados coletados foram armazenados em eppendorfs e tubos falcon contendo álcool 70%. Em laboratório o material foi triado, identificado em nível taxonômico de ordem e planilhado.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram coletados 180 indivíduos de invertebrados, sendo 67 indivíduos (37,2% do total) e nove ordens encontrados na Gruta de Meu Rei e 113 indivíduos (62,7% do total) e cinco ordens na Furna do Morcego. A Gruta de Meu Rei, apesar de uma menor abundância de indivíduos, apresentou maior número de ordens. As ordens mais abundantes na Meu Rei foram Pseudoscorpiones e Araneae com 15 indivíduos cada, que juntas somaram 30 exemplares (44,7%). Na Furna do Morcego a ordem mais abundante foi Coleoptera (Insecta), com 75 indivíduos (66.3 %). A variedade de recursos representa um dos principais fatores que explicam a estruturação das comunidades de invertebrados cavernícolas em cavidades da Caatinga (Bento et al., 2011). A Gruta de Meu Rei apresenta alta diversidade



de microhabitats, gerada pela presença de morcegos de quatro guildas tróficas, promovendo maior número de ordens de invertebrados nessa caverna. Da mesma forma, o tamanho das cavernas pode ter influenciado esse resultado, já que a Gruta de Meu Rei possui cerca de três vezes o tamanho da Furna do Morcego, em extensão linear. A relação entre espécie e área compreende um dos padrões mais bem aceitos e robustos na ecologia (May et al., 1995; Cencini et al., 2012) e já comprovada empiricamente em cavernas (Culver et al., 2004; Batucan et al., 2013; Jaffé et al., 2016; Ferreira & Pellegrini, 2019). Por outro lado, a maior abundância de indivíduos de poucas ordens foi encontrada na Furna do Morcego que reúne apenas morcegos insetívoros. A menor heterogeneidade de recursos pode resultar em poucos grupos dominantes de consumidores. Esse aspecto já foi documentado em outros estudos em cavernas neotropicais (Ferreira et al., 2007, Pellegrini & Ferreira, 2013). No entanto, é necessário um refinamento dos resultados para que melhores conclusões possam ser aferidas.

## REFERÊNCIAS

Batucan Jr., L.S. & O.M. Nuñez. 2013. Ant species richness in caves of Siargao Island Protected Landscape and Seascape, Philippines. *Extreme Life, Biospeology & Astrobiology*, 5 (2): 83-92.

Cencini, M.; S. Pigolotti & M.A. Muñoz. 2012. What ecological factors shape species-area curves in neutral models? *PLoS One*, 7 (6): e38232.

Culver, D.C.; M.C. Christman; I. Šereg; P. Trontelj & B. Sket. 2004. The location of terrestrial species-rich caves in a cave-rich area. *Subterranean Biology*, 2: 27-32.

FERREIRA, R.L. 2004. A medida da complexidade ecológica e suas aplicações na conservação e manejo de ecossistemas subterrâneos. Univ. Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MSc diss.

Ferreira, R.L.; R.P. Martins & X. Prous. 2007. Structure of bat guano communities in a dry Brazilian cave. *Tropical Zoology*, 20(1): 55-74.

Ferreira, R.L. & T.G. Pellegrini. 2019. Species-area model predicting diversity loss in an artificially flooded cave in Brazil. *International Journal of Speleology*, 48(2): 155-165.

Jaffe, R.; X. Prous; R. Zampaulo; T.C. Giannini; V.L. Imperatriz-Fonseca; C. Maurity; G. Oliveira; I.V. Brandi & J.O. Siqueira. 2016. Reconciling mining with the conservation of cave biodiversity: a quantitative baseline to help establish conservation priorities. *PLoS One*, 11 (12): e0168348.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



May, R.M.; J.H. Lawton & N.E. Stork. 1995. Assessing extinction rates, p. 1-24. In: J.H. Lawton & R.M. May (Eds.). Extinction rates. Oxford, Oxford University Press.

Pellegrini, T.G.; R.L. Ferreira. 2013. Structure and interactions in a cave guano–soil continuum community. *European journal of soil biology*, (57): 19-26.

Sociedade Nordestina de Ecologia. 2002. Projeto Técnico para a Criação do Parque Nacional do Catimbau/PE. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente de Pernambuco – SECTMA, Recife.

Trajano, E. & P. Gnaspini-Netto. 1990. Composição da fauna cavernícola, com uma análise preliminar da distribuição dos táxons. *Revista Brasileira de Zoologia*, Curitiba 7(3):383-407.



Josival Francisco Araújo\*<sup>1</sup>, Elâne Maria dos Santos Ribeiro<sup>2</sup>, Fernando Augusto Barbosa Silva<sup>3</sup>, Bruno Leonardo De Melo Pereira<sup>1</sup>, Júlio Henrique Nascimento da Silva<sup>1</sup>, Rita de Cássia de Moura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, *Campus* Santo Amaro Recife – Pernambuco. Email: araujojosi.f@gmail.com; julio\_henrique13@hotmail.com; brunolmpereira@gmail.com; ritamoura.upe@gmail.com

<sup>2</sup> Colegiado de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, *Campus* Petrolina – Pernambuco. Email: elaine.ribeiro@upe.br

<sup>3</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, *Campus* Belém, Belém, Pará. E-mail: fernandoabsilva@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A Urbanização está entre uma das principais ameaças a biodiversidade, pois atinge os serviços ambientais prestados pelos remanescentes em áreas urbanizadas (MCKINNEY, 2008). Os besouros escarabeíneos, popularmente conhecidos como rola-bostas, realizam serviços ecossistêmicos importantes para a estruturação dos ecossistemas, tais como reciclagem de nutrientes, dispersão secundária de sementes, aeração do solo, controle biológico e incorporação de matéria orgânica em decomposição ao solo (LOUZADA, 2008; HALFFTER, MATHEWS, 1966). A Fragmentação pode acarretar modificação na estrutura da comunidade de escarabeíneos, acarretando modificações nas condições ambientais como temperatura, umidade, intensidade luminosa e grau de compactação do solo (FAVILA, 2004). Áreas urbanas próximas de remanescentes de Floresta Atlântica acarretam efeitos negativos para a assembleia de escarabeíneos, atingindo fortemente os besouros rola-bostas pela formação de clareiras e ressecamento das fezes (SALOMÃO et al., 2019). Os besouros que apresentam o hábito alimentar da coprofagia são os mais afetados, pois dependem de fezes de mamíferos que são atingidos pela urbanização (SALOMÃO et al., 2019). Este estudo objetivou realizar o levantamento das espécies de escarabeíneos em um fragmento urbano de Floresta Atlântica, visando estudar a diversidade e abundância do grupo nesse remanescente.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas na Reserva de Floresta Urbana Mata de Jaguarana (7°55'13''S e 34°53'06''O) em Jaguaribe, no município de Paulista, Pernambuco, Brasil. O fragmento possui uma área de 332,28 ha de Floresta Ombrófila Densa. Foram realizadas quatro coletas no período chuvoso, nos meses de abril a julho de 2018, com armadilhas *pitfall* iscadas com fezes humanas, carne bovina e diplópode injuriado. Foram distribuídas 18 armadilhas em três transectos independentes distanciados 100m. Cada tipo de isca foi disposto em um transecto com 6 armadilhas distanciadas em intervalo de 50 m entre si. As armadilhas foram recolhidas após 48 horas. Os indivíduos foram identificados com o auxílio de chaves dicotômicas e depositados na Coleção Científica de Scarabaeinae do ICB, UPE.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 752 indivíduos, pertencentes a nove gêneros e 15 espécies. Os gêneros estão incluídos em cinco tribos, com os respectivos percentuais de indivíduos coletados para cada uma, sendo: 0,3% para Ateuchini, 59,8% Coprini, 10% Deltochilini, 18,1% Eurysternini e 11,8% Phanaeini. As armadilhas iscadas com fezes atraíram 485 indivíduos de 7 espécies, a de carne 211 indivíduos de 8 espécies e as iscas de diplópodes 56 indivíduos de 6 espécies. As espécies dominantes no fragmento de Jaguarana foram *Dichotomius gilletti* Valois, Vaz-de-Mello & Silva, 2017 (58,8%), *Eurysternus caribaeus* (Herbst, 1789) (17,9%) e *Coprophanaeus ensifer* (Germar, 1824) (11,4%) que juntamente representam 88,2% de todos os indivíduos coletados. A tribo Coprini é a mais abundante no remanescente, seguida por Eurysternini e Phanaeini. Foram coletadas oito espécies raras, sendo sete “singleton” (*Ateuchus* sp., *Canthidium* sp. 2, *Coprophanaeus punctatus* (d'Olsouffieff, 1924), *Dichotomius bos* (Blanchard, 1845), *Eurysternus hirtellus* Dalman, 1824, *Ontherus azteca* Harold, 1869, *Trichillum externepunctatus* Borre, 1880) e uma



“doubleton” (*Coprophanaeus cyanescens*). A espécie *C. punctatus* é considerada rara (com pessoal com o Dr. Fernando A. B. Silva). As espécies *Deltochilum (Aganhyboma) alpercata* Silva, Louzada & Vaz-de-Mello, 2015 (n= 16), *Canthidium* sp. 1 e *Canthidium* sp. 2 foram registradas apenas nas armadilhas iscadas com diplópodes. As outras espécies amostradas por essa isca, sendo elas *D. gilletti*, *Deltochilum* sp. e *Canthon nigripennis* Van Lansberge, 1874, foram atraídas por diplópodes mortos, pois são espécies necrófagas ou generalistas (HALFFTER, MATHEWS, 1966).

## CONCLUSÕES

O remanescente de Mata de Jaguarana possui espécies de rola-bostas consideradas raras, indicando a importância de conservação desta Floresta urbana. Este estudo permitiu que fosse feito o primeiro registro da espécie *Deltochilum alpercata* para Pernambuco. Esse também é o primeiro inventário no mundo utilizando como isca diplópodes injuriados, buscando conhecer o período sazonal de atividade das espécies do Subgênero *Aganhyboma*, contribuindo assim com a ampliação do conhecimento da biodiversidade do grupo.

## REFERÊNCIAS

- Favila, M. E. 2004. Los escarabajos y la fragmentación. In: S. Guevara; J. Laborde; G. Sánchez Ríos (eds.) Los Tuxtlas: El paisaje de la sierra. Unión Europea- Instituto de Ecología A. C. 135-157.
- Halffter G. & E.G. Matthews. 1966. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae). *Folia Entomol Mex* 12: 1–312.
- Louzada, J. N. C. 2008. Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) detritívoros em ecossistemas tropicais: biodiversidade e serviços ambientais. *Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros*, Lavras, Editora UFLA, 309-332.
- Mckinney, M. L. 2008. Effects of urbanization on species richness: a review of plants and animals. *Urban Ecosyst*, 11: 161-176.
- Salomão, R. P.; F. Alvarado; F. Baena-Díaz; M. E. Favila; L. Iannuzzi; C. N. Liberal; B. A. Santos; F. Z. Vaz-de-Mello & D. González-Tokman. 2019. Urbanization effects on dung beetle assemblages in a tropical city. *Ecological Indicators*, 103: 665-675.

## MACHOS DE *Cyclocephala distincta* Burmeister, 1847 REALIZAM INVESTIDAS SEXUAIS EM FÊMEAS HETEROESPECÍFICAS

Rafaella L. Nóbrega<sup>1</sup>, Carla H. M. Lima<sup>2</sup>, Wendel J. T. Pontes<sup>3</sup> e Artur C.D. Maia<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (RLN): faellyta@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (CHML): carlahelenalm@gmail.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (WJTP): pontes.wendel@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Sede. E-mail (ACDM): arturmaia@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Inúmeras espécies de insetos antófilos noturnos são atraídos a médias e longas distâncias pelos compostos orgânicos voláteis liberados por suas plantas hospedeiras, que podem ser altamente seletivas ou receber visitas de indivíduos de múltiplos táxons (TURLING; ERB, 2018). Com isso, o reconhecimento sexual intraespecífico pode ser uma estratégia fundamental para garantir o sucesso reprodutivo (WYATT, 2014). Besouros da tribo Cyclocephalini formam agregações de cópula em flores e inflorescências de Araceae, Annonaceae e Arecaceae, entre outras famílias de angiospermas Neotropicais. Em ecossistemas de Floresta Atlântica no litoral do Nordeste brasileiro, machos e fêmeas de *Cyclocephala distincta* são encontrados em inflorescências de *Acrocomia intumescens* (ACD Maia, comunicação pessoal) e *Attalea funifera* (Voeks, 2002). Este trabalho teve como



objetivo analisar o comportamento sexual de machos de *C. distincta* frente a fêmeas heterospecíficas de duas espécies de distribuição simpátrica, *C. paraguayensis* e *A. undulata*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os insetos foram coletados entre os meses de dezembro/2016 e abril/2017 na Usina de São José, Igarassu/PE. Através da junção da armadilha de cheiro e luminosa os insetos foram atraídos e coletados manualmente para acondicionamento em recipiente plástico contendo terra vegetal. A manutenção das gaiolas e alimentação dos indivíduos seguiu metodologia de Rodrigues et al. (2016). Com método de observação animal focal (ALTMAN, 1974), machos de *C. distincta* foram pareados em placas de Petri com fêmeas de (a) *Anomala undulata* Melsheimer, 1845 (n = 11) e (b) *C. paraguayensis* Arrow, 1913 (n = 20) por 20 minutos, sendo contabilizados os atos reprodutivos de monta, eversão de edeago e cópula.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando pareado com fêmeas de ambas espécies, os machos de *C. distincta* realizaram todos os comportamentos elencados (Tab. 1), com cópulas registradas nas fêmeas ofertadas. O ato da monta é tido como o passo inicial na identificação, porém é com a eversão do edeago que se confirma a escolha do parceiro (SOUZA, 2013). O número de montas e eversões de edeago sobre fêmeas de *C. paraguayensis* foi relativamente maior do que o observado em fêmeas de *A. undulata*. Fêmeas de *C. paraguayensis* apresentam o dobro de tamanho das de *C. distincta* e são notadamente mais lentas; contudo, não apresentaram qualquer reação antagônica quando da monta realizada por machos de *C. distincta*. Por outro lado, fêmeas de *A. undulata* reagem impetuosamente às investidas de cópula, o que pode ter desestimulado tentativas subsequentes. Existem semelhanças morfológicas entre as fêmeas de *C. distincta* e *A. undulata*, o que pode ter influenciado o comportamento dos machos testados. Cópulas heterospecíficas já haviam sido registradas para outras espécies de besouros com morfologias similares (SERRANO et al, 2000).

Tabela 1. Atos executados por machos de *C. distincta* quando pareados com as espécies *Anomala undulata* e *C. paraguayensis*.

	<i>Anomala undulata</i>	<i>Cyclocephala paraguayensis</i>
<b>Monta</b>	10	47
<b>Eversão de edeago</b>	10	15
<b>Cópula</b>	6	3

Este comportamento concorda com a hipótese de acasalamento heteroespecífico (GRÖNING; HOCHKIRCH, 2008), um tipo de interferência reprodutiva mais frequentemente observado quando da presença de barreiras sexuais fracas e baixa rejeição entre as espécies.

## CONCLUSÕES

Machos de *Cyclocephala distincta* não possuem mecanismo imediato de reconhecimento sexual do parceiro sexual, resultando em investidas sexuais heteroespecíficas.

## REFERÊNCIAS

- Altmann J. 1974. Observational study of behavior: sampling methods. Behaviour. Jan 1;49(3):227-66.
- Gröning, J. & Hochkirch, A. 2008. Reproductive interference between animal species. The Quarterly Review Of Biology, [s.l.], v. 83, n. 3, p.257-282.
- Rodrigues, S. R. et al. 2016. Morphology of immature stages and mating behavior in *Liogenys fusca* (Blanchard) (Coleoptera, Melolonthidae, Melolonthinae). Revista Brasileira de Entomologia, [s.l.], v. 60, n. 4, p.284-289.
- Serrano, J. M et al. 2000. Inter- and intraspecific sexual discrimination in the flour beetles *Tribolium castaneum* and *Tribolium confusum*. Heredity, [s.l.], v. 85, n. 2, p.142-146.



SOUZA, T. B. 2013. Aspectos biológicos, descrição dos imaturos e comportamento de cópula de *Cyclocephala distincta* Burmeister (Coleoptera: Dynastinae, CyclocephaliniI). Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. MSc diss.

Turlings, T. C. J. & Erb, M. 2018. Tritrophic interactions mediated by herbivore-induced plant volatiles: mechanisms, ecological relevance, and application potential. Annual Review of Entomology, [s.l.], v. 63, n. 1, p.433-452.

Voeks, R. A. 2002. Reproductive Ecology of the Piassava Palm (*Attalea funifera*) of Bahia, Brazil. Journal Of Tropical Ecology, [s.l.], v. 18, n. 1, p.121-136.

Wyatt, T. D. 2014. Pheromones and Animal Behavior: Chemical Signals and Signatures. Cambridge: Cambridge University Press, 406 p.

## **MONITORAMENTO DE SURTO POPULACIONAL DE *URBANUS VELINUS* (PLÖTZ, 1880), POR MEIO DE APLICATIVO DE GEORREFERENCIAMENTO**

Geovanna S. S. Amaral, Bruno F. A. Palanca, Camila V. Silva, Emilly O. Nabuco, Gilmará C. Bezerra, Hely P. Gurgel, Lorrany F. Oliveira, Myrelle F. Santana, Rafaella S. Santos, Ricardo L. Santana, Leandro Souto

Universidade Federal de Sergipe (UFS), *Campus* São Cristóvão. E-mail (GSSA) ge\_vanna\_2011@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Lepidópteros exercem um relevante papel ecológico na polinização de diversas espécies vegetais, porém algumas espécies durante o ciclo larval (lagarta) pode atingir o status de praga, em virtude do consumo foliar excessivo em suas plantas hospedeiras. A espécie *Urbanus velinus* (Plötz, 1880) (Lepidoptera: Hesperiiidae), conhecida como lagarta do sombreiro ou lagarta cabeça-de-fósforo, tem sido descrita como praga em diversas espécies de leguminosas, como o feijão-comum (*Phaseolus vulgaris*) e sombreiro (*Clitoria fairchildiana*) (Wendt & Carvalho, 2007). Surto populacionais de *Urbanus spp.* já foram relatados em diferentes regiões do país, sendo Manaus (norte), Recife (nordeste) e Rio de Janeiro (sudeste) as cidades mais reportadas (Pinto & Carvalho 2001). Em maio de 2019 um surto populacional de *U. velinus* foi observado no campus da Universidade Federal de Sergipe (UFS) em São Cristóvão, onde diversos exemplares de *C. fairchildiana*, utilizados na arborização do campus, foram completamente desfolhados.



O uso de aplicativos como ferramenta em estudos ecológicos vem crescendo nos últimos anos, sobretudo em trabalhos de monitoramento e georreferenciamento de pontos amostrais (Giovanelli et al. 2008). Assim, o objetivo deste trabalho foi monitorar ao longo de quatro semanas o surto populacional, mapeando por meio de um aplicativo os pontos de ocorrência de larvas e adultos de *U. velinus* para identificar a possível origem do surto no campus da UFS. Foram obtidas informações adicionais como taxa de sobrevivência de larvas e pupas, razão sexual dos adultos e teste da eficiência de armadilhas com isca atrativa.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado de Maio a Junho de 2019 no campus São Cristóvão da UFS. Foi realizado o mapeado abrangendo toda a área do campus, utilizando o aplicativo LocusMap - versão 3.38.7 (disponível em <http://www.locusmap.eu>). Neste mapeamento todos os exemplares de *C. fairchildiana* foram identificados e georreferenciados. Cada ponto foi avaliado semanalmente, durante 4 semanas em relação à presença de larvas ou adultos de *U. velinus*, além da observação sobre o nível de desfolha (ausente, baixo ou alto).

Para coleta dos indivíduos, instalamos oito armadilhas adaptadas do modelo “Van Somerem-Rydon”, a uma distância mínima de 100 m entre elas. Em cada armadilha usamos iscas de melão de cana (2%) e pasta de banana fermentada, de modo a garantir uma maior atratividade das mariposas (Freitas et al. 2014). Larvas e pupas também foram coletadas manualmente e mantidas em laboratório até a emergência dos adultos. Quando emergidos, os adultos foram dissecados em estereomicroscópio para posterior avaliação da razão sexual na população amostral.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 260 indivíduos de sombreiro em toda área do campus, sendo que na primeira semana houve uma maior concentração de árvores infestadas por lagartas na área central do campus, denominada “Praça da Democracia”. Após a segunda semana de monitoramento as infestações estavam generalizadas em todo o campus. Foram coletadas 178 lagartas de 5º instar (de acordo com Pinto & Carvalho 2001), e 56 pupas. A taxa de sobrevivência entre as fases de lagarta-pupa e pupa-adulto variou entre 80% e 92%, respectivamente (Tab. 1). Foram detectadas 4 pupas infestadas com parasitóides (Diptera: Tachinidae) indicando ser essa a possível causa para a maior mortalidade das pupas oriundas do campo em comparação às formadas no laboratório.





As armadilhas não foram eficientes, com apenas dois indivíduos adultos coletados durante todo o experimento. A razão sexual para a população estudada foi de 1:1, sendo 51 machos e 44 fêmeas. Cerca de 95% dos indivíduos de *C. fairchildiana* no campus tiveram mais de 50% da copa desfolhada e cerca de 25 plantas, a maioria na Praça da Democracia, tiveram desfolha de 100%.

Tabela 1 – Número de indivíduos nas fases estudadas (lagartas de 5º instar e pupas) e sua respectiva viabilidade (lagartas que empuparam e pupas que emergiram em adultos):

Fase	Coletados	Sobreviventes na próxima fase	Mortalidade (%)
Lagarta de 5º instar	178	142	20%
Pupas resultantes	136	124	8%
Pupas coletadas em campo	56	48	14%

## CONCLUSÕES

Este é o primeiro registro de surto populacional de *U. velinus* para o Estado de Sergipe;

O uso do aplicativo LocusMap foi eficiente no monitoramento do surto populacional e indicação do local de origem, podendo inclusive ser uma ferramenta de uso contínuo em surtos populacionais de diferentes organismos e para diferentes situações;

Armadilhas com isca atrativa não são eficientes para coleta de *Urbanus velinus*;

## REFERÊNCIAS

Wendt, J.G.N & A.G. Carvalho.2007. Desenvolvimento de *Urbanus acawoios* (Willians, 1926) (Lepidoptera: Hesperiiidae) em cultivares de *Phaseolus vulgaris* L. (Leguminosae). Revista de Ciências Agroveterinárias, 5(2): 93-101.

Giovanelli, J.G.R; C.O. Araujo; C.F.B. Haddad & J. Alexandrino. 2008. Modelagem do nicho ecológico de *Phyllomedusa ayeaye* (Anura: Hylidae): previsão de novas áreas de ocorrência para uma espécie rara. Neotropical Biology and Conservation, 3(2): 59-65.

Pinto, J.M. & A.G. Carvalho. 2001. Razão de crescimento, mortalidade e sobrevivência de *Urbanus acawoios* Williams (1926) (Lep.: Hesperiiidae). Floresta e Ambiente, 8(1): 153-160.

Freitas, A.V.L.; G.M. Accacio & M. Uehara-Prado. 2014. Studies with butterfly bait traps: an overview. Revista Colombiana de Entomología, 40(2): 209-218.



## **MORFÓTIPO DE MACHOS NO ESCORPIÃO *Tityus pusillus* Pocock, 1893**

Hugo Leonardo Lima das Neves<sup>1</sup>, Laís Macedo Pordeus<sup>1</sup>, André Felipe de Araujo Lira<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife* E-mail: hugo.lldn@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife* E-mail: laisordeus2@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife* E-mail: andref.lira@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os escorpiões são considerados como o grupo mais antigo e basal de Arachnida. Este grupo originou-se de organismos aquáticos do Siluriano, 450 e 425 milhões de anos atrás e apresenta poucas mudanças morfológicas desde então (BROWNELL E POLIS, 2001). Esta



baixa quantidade de mudanças morfológicas se dá, principalmente, à grande plasticidade ecológica, fisiológica e comportamental encontrada no grupo (POLIS, 1990). Isso também é a causa de grande quantidade de ecomorfótipos, mesmo o grupo não possuindo uma grande variação na forma básica. Contudo as variações existentes de tamanho e na forma das estruturas corporais, como nos pedipalpos e opistossoma, corrobora com o ambiente onde vivem (BECCALONI, 2010).

A existência de diferenças morfológicas entre os machos de invertebrados é pouco frequente, evolutivamente, pode ter surgido pela intensa competição entre eles (ZATZ *et al.*, 2011). Em algumas espécies, a diferença morfológica está ligada, geralmente, à defesa das fêmeas, com machos de tamanhos maiores disputando entre si e devorando ou repelindo os machos menores (BENTON, 1992).

Reconhece-se que em alguns grupos a diferença morfológica entre machos está ligada à uma estratégia de reprodução, onde cada grupo diferente de macho age de modo diferente para alcançar o sucesso reprodutivo. Por exemplo, em opiliões, machos menores infiltram-se em territórios controlados por machos maiores para copular com fêmeas (BUZATTO E MACHADO, 2014). Tendo em vista diferenças anatômicas no grupo, o escorpião *Tityus pusillus*, foi utilizado como modelo nas análises dos aspectos morfológicos e avaliar a possível existência de morfotipos entre os machos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Numa população de 211 machos de *T. pusillus*, foram sorteados aleatoriamente 40 indivíduos adultos para as análises. A forma da quela foi verificada com morfometria geométrica através de uma análise dos componentes principais (PCA) e uma ANOVA de procrustes a partir dos grupos indicados pela PCA utilizando o programa MorphoJ 1.06.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A PCA separou os grupos, mostrando que há no mínimo duas formas de quelas para os machos da espécie *T. pusillus*, quelas esguias e quelas robustas. Esta separação, foi confirmada *a posteriori* pela ANOVA ( $F= 120,92$ ;  $gl=1$ ;  $P < 0,001$ ). A largura e a espessura da quela dos escorpiões estão relacionadas com a força no fechamento da pinça, onde a maior largura e espessura apresenta mais força (MEIJDEN *et al.*, 2010). Sendo a quela uma principal estrutura na condução da corte dos escorpiões (POLIS E SISSOM, 1990). Plausivelmente podemos inferir que machos com maiores quelas tenham maior facilidade



em posicionar a fêmea para corte. Em adição, algumas espécies de escorpiões apresentam muda extra no desenvolvimento do macho, da fêmea ou de ambos, tendo os indivíduos com a muda extra tamanho mais avantajado. Os machos do escorpião *T. pusillus* podem apresentar muda extra durante seu desenvolvimento, mas não está claro se esta seria a origem das quelas mais robustas (ALBUQUERQUE E LIRA, 2016). A função ou a origem desses grupos de machos ainda são desconhecidas, assim como suas frequências nas populações.

## CONCLUSÕES

Os resultados aqui encontrados, mostram que existe diferença na robustez das quelas, que separam os machos em dois morfótipos na população, precisa-se de novos estudos sobre a função desses morfótipos para o melhor entendimento sobre a funcionalidade ecológica ou comportamental dessa característica.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, C. M. R. D.; LIRA, A. F. A. Insights into reproductive strategies of *Tityus* (*Archaeotityus*) *pusillus* Pocock, 1893 (Scorpiones, Buthidae). *Comptes Rendus Biologies*. In press. 2016.

BECCALONI, J. *Arachnids*. University of California Press, 320p. 2010.

BENTON, T. G. Determinants of male mating success in a scorpion. *Animal behaviour*, v. 43, n. 1, p. 125-135, 1992.

BROWNELL, P. H. Sensory ecology and orientational behaviors. In: Brownell P., Polis G. A., *Scorpion biology and research*. Oxford University Press, p. 159-183, 2001.

BUZATTO, B. A.; MACHADO, G. Male dimorphism and alternative reproductive tactics in harvestmen (Arachnida: Opiliones). *Behavioural processes*, 2014.

MEIJDEN, A. V. D.; HERREL, A.; SUMMERS, A. Comparison of chela size and pincer force in scorpions; getting a first grip. *Journal of Zoology*, v. 280, p. 319- 325, 2010.

POLIS, G. A. *The biology of scorpions*. Stanford: Stanford University Press, 587p, 1990.



POLIS, G. A.; SISSOM, W. D., Life history. In: POLIS, G. A. The Biology of Scorpions. Stanford University Press, 587p, 161-223, 1990.

ZATZ, C.; WERNECK, R. M.; MACÍAS-ORDÓÑEZ, R.; MACHADO, G. Alternative mating tactics in dimorphic males of the harvestman *Longiperna concolor* (Arachnida: Opiliones). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, v. 65, n. 5, p. 995-1005, 2011.



## **NOVA OCORRÊNCIA DE “VERME DE VELUDO” (ONYCHOPHORA: PERIPATIDAE) EM REMANESCENTE DE MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL**

Bruno de Freitas Monte-Oliveira<sup>1</sup>, Liriane Monte Freitas<sup>1</sup>, Iracilda Maria de Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (BFMO):bmonteoliveira@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Onychophora são invertebrados raros, altamente endêmicos e de baixa vagilidade, que vivem limitados a ambientes terrestres úmidos, ao abrigo da luz, como em florestas tropicais e temperadas do hemisfério sul (NIELSEN, 2012; NEW, 1995; OLIVEIRA et al. 2015). A tendência ao endemismo local, a biologia peculiar, a alta suscetibilidade a impactos ambientais negativos e a presença em ecossistemas sujeitos a perturbações (OLIVEIRA et al. 2015) fazem de Onychophora um táxon “vulnerável” e de conservação prioritária, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) (NEW, 1995). As 221 espécies de onicóforos descritas dividem-se em dois grandes subgrupos, Peripatidae e Peripatopsidae, com distribuições distintas: Peripatopsidae é circumaustral, com disposição gondwânica típica; enquanto que Peripatidae é circumtropical, com maior representatividade de espécies no Neotrópico, onde é pouco conhecida e estudada (OLIVEIRA; HERING; MAYER, 2019). No Brasil, são conhecidas cerca de 20 espécies de Peripatidae, com ocorrência notável em ambientes de Mata Atlântica. No Estado de Alagoas, embora a fauna de Onychophora seja reportada para sete remanescentes de Mata Atlântica (VASCONCELLOS; ALMEIDA; SOUZA, 2006; MONTE-OLIVEIRA; LIMA; FREITAS, 2018), somente uma única localidade possui representantes descritos em nível específico (COSTA; CHAGAS-JÚNIOR; PINTO-DA-ROCHA, 2018), de modo que a diversidade do grupo em Alagoas permanece subestimada. Considerando a relevância da localização de onicóforos neotropicais, o presente trabalho registra uma nova área de ocorrência na Mata Atlântica do Estado de Alagoas.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Recentemente, espécime de Onychophora foi doado ao acervo da Coleção do Setor de Malacologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MUFAL), onde foi depositado. Informações básicas sobre a procedência do exemplar (*i.e.* município e data da coleta) foram recuperadas durante do ato de doação do material. O onicóforo foi coletado, durante o período noturno, sob micro-habitat úmido da serapilheira de uma área de Mata Atlântica no município de São Luís do Quitunde, Estado de Alagoas. O espécime foi submetido a análises morfológicas sob estereomicroscópio, para visualização de estruturas relevantes para a taxonomia. Os caracteres visualizados foram comparados com os caracteres de Peripatidae neotropicais disponíveis na literatura especializada, particularmente àqueles das espécies do Brasil.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os caracteres morfológicos observados mostraram-se compatíveis com os apresentados por *Epiperipatus* (Clark, 1913), o gênero de Peripatidae mais abundante no Neotrópico, porém tendo em vista que este é um táxon vagamente definido morfológicamente (COSTA; CHAGAS-JÚNIOR; PINTO-DA-ROCHA, 2018), não é descartada a possibilidade de que o espécime analisado seja representante de outro gênero. Conforme defendido por Oliveira et al. (2012), uma identificação segura de Onychophora em nível genérico e/ou específico exige análises morfológicas detalhadas, utilizando Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), para a visualização de caracteres ultraestruturais importantes para a taxonomia, e também análises moleculares.



Em estudos futuros, caso haja a confirmação de *Epiperipatus*, não será a primeira vez que um representante deste gênero é reportado para Alagoas. Recentemente, as três primeiras espécies descritas para o Estado, especificamente para a Mata da Bananeira, na Estação Ecológica de Murici, foram incluídas nesse gênero: *E. hyperbolicus*, *E. titanicus* e *E. lucerna* Costa, Chagas-Júnior e Pinto-da-Rocha, 2018 (COSTA; CHAGAS-JÚNIOR; PINTO-DA-ROCHA, 2018). Apesar dos recentes avanços no conhecimento sobre as populações de Onychophora em Alagoas, a diversidade desse grupo continua subestimada, sendo necessários esforços para delimitar as linhagens e determinar o estado de conservação da fauna local (MONTE-OLIVEIRA; LIMA; FREITAS, 2018).

### CONCLUSÕES

É registrada pela primeira vez a ocorrência de um Onychophora para um remanescente de Mata Atlântica no município de São Luís do Quitunde, ampliando o conhecimento e a distribuição do grupo no Estado de Alagoas, Nordeste do Brasil.

### REFERÊNCIAS

Costa, C.S.; A. Chagas-Júnior & R. Pinto-da-Rocha. 2018. Redescription of *Epiperipatus edwardsii*, and descriptions of Five new species of *Epiperipatus* from Brazil (Onychophora: Peripatidae). *Zoologia*, 35: e23366, 1-15.

Monte-Oliveira, B.F.; I.M.M. Lima & L.M. Freitas. 2018. Peripatidae (Onychophora) of the Atlantic Rainforest: a study in residual areas from Alagoas State (Brazil). XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia, Foz do Iguaçu, p. 278.

New, T.R. 1995. Onychophora in invertebrate conservation: priorities, practice and prospects. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 114: 77-89.

Nielsen, C. 2012. Phylum Onychophora, p. 259-264. In: C. Nielsen (Ed.). *Animal Evolution: interrelationships of the living phyla*. New York, Oxford University Press, III+402p.

Oliveira, I.S.; F.A. Franke; L. Hering; S. Schaffer; D.M. Rowell; A. Weck-Heimann; J. Monge-Nájera; B. Morera-Brenes & G. Mayer. 2012. Unexplored Character Diversity in Onychophora (Velvet Worms): a Comparative Study of Three Peripatid Species. *Plos One*, 7 (12): e51220, 1-20.

Oliveira, I.S.; G.A. Lacorte; A. Weck-Heimann; L.M. Cordeiro; A.H. Wieloch & G. Mayer. 2015. A

new and critically endangered species and genus of Onychophora (Peripatidae) from the Brazilian Savannah-a vulnerable biodiversity hotspot. *Systematics and Biodiversity*, 1-23.

Oliveira, I.S.; L. Hering & G. Mayer. 2019. Onychophora Website. Disponível na World Wide Web em: <http://www.onychophora.com/index.htm> [26 de jul. 2019].

Vasconcellos, A.; W.O. Almeida & L.A. Souza.

2006. Onychophora in humid forests of Northeastern Brazil. *Braz. J. Biol.*, 66(1A): 187-189.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS







## NOVA OCORRÊNCIA DE ONYCHOPHORA EM UM REMANESCENTE DE BREJO DE ALTITUDE DA MATA ATLÂNTICA NO NORDESTE DO BRASIL

Jayene Aysla Mendonça Brito<sup>1</sup>, Ana Carolina Flores Alves<sup>2</sup>, Matheus Araujo Lagares<sup>1</sup>,  
Bruno de Freitas Monte-Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias, JAMB: jayene.aysla@hotmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias,  
ACFA:anacarolfloresalves@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias, MAL: matheus.lagares@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões, BFMO: bmonteoliveira@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O Domínio Mata Atlântica compreende um dos mais importantes e ameaçados *hotspots* do planeta, que abriga uma grande diversidade de espécies faunísticas endêmicas (MYERS et al., 2000) em florestas nativas e ecossistemas associados (MOURA, 2006). Dentre os grupos zoológicos com elevado grau de endemismo e mais importantes de serem estudados no seu ambiente natural está o filo Onychophora (OLIVEIRA et al., 2015). Trata-se de um pequeno grupo de invertebrados raros e exclusivamente terrestres, que se destacam por sua morfologia homogênea e por viverem reclusos em ambientes úmidos, sombreados e pouco impactados de florestas tropicais e temperadas do hemisfério sul. Atualmente, Onychophora representa um táxon de diversidade subestimada, com 221 espécies descritas, sendo aquelas do Neotrópico as menos conhecidas e estudadas (OLIVEIRA et al., 2012 e 2019). Considerando a importância da localização de populações de Onychophora neotropicais, o presente trabalho registra uma nova localidade de ocorrência desse grupo na Mata Atlântica.

### MATERIAL E MÉTODOS

Onicóforo foi coletado em remanescente de Mata Atlântica, com área de 607 ha e fitofisionomia de brejo de altitude, situado no Parque Estadual Mata do Pau-Ferro, Estado da Paraíba. A coleta foi conduzida através de *pitfall traps* (armadilhas de interceptação e queda), instalados originalmente para o monitoramento de Squamata, sob o assoalho florestal em área de declive natural (“barranco”) com serapilheira abundante. Depois dos registros fotográficos *in vivo*, o espécime foi fixado (formaldeído 10%), preservado (etanol 70%) e depositado na coleção do Laboratório Zoologia de Invertebrados do Centro de



Ciências Agrárias da UFPB, Campus II – Areia. Análises morfológicas foram conduzidas sob estereomicroscópio, com consulta à literatura especializada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O exemplar coletado foi identificado como um possível representante de *Epiperipatus* (Clark, 1913), o gênero mais abundante de Onychophora neotropicais (COSTA et al., 2018). Apesar da visualização de alguns atributos informativos, sob o ponto de vista taxonômico, incluindo o número e a disposição dos lábios internos e externos, a morfologia homogênea desse grupo demanda a realização de análises morfológicas ultraestruturais, sob microscopia eletrônica de varredura, bem como análises moleculares para uma identificação segura em nível de gênero e espécie (OLIVEIRA et al., 2012).

A ocorrência de populações de Onychophora já havia sido investigada no fragmento da Mata do Pau-Ferro, mas sem registros de coleta (VASCONCELLOS; ALMEIDA; ELOY, 2004). Na região Nordeste do Brasil, há registros de Onychophora para poucos fragmentos de Mata Atlântica com fitofisionomia de brejo de altitude: Reserva Biológica de Pedra Talhada, no Estado de Alagoas, Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho (“Brejo dos Cavalos”), no Estado de Pernambuco, que alojam morfoespécies distintas, identificadas como *Peripatus* sp. (VASCONCELLOS; ALMEIDA; ELOY, 2004); e Chapada do Araripe, na parte incluída no município do Crato, Estado do Ceará, que é a localidade-tipo de *Epiperipatus cratensis* Brito, Pereira, Ferreira, Vasconcellos & Almeida, 2010 (BRITO et al., 2010). A presença de um táxon especialista e vulnerável como Onychophora, com populações pouco densas e com tendência ao endemismo, representa um importante indicador da integridade ambiental de ecossistemas terrestres, contribuindo para inferir áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (NEW, 1995), como localidades ameaçadas da Mata Atlântica (BRITO et al., 2010).

## CONCLUSÕES

Ocorrência de onicóforo neotropical é registrada para um brejo de altitude, inserido na Mata Atlântica do Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. O espécime obtido, possivelmente representante de uma nova espécie, necessita de análises ultraestruturais e moleculares mais detalhadas para identificação efetiva em nível de gênero e espécie.

## REFERÊNCIAS



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Brito, S.V.; J.C. Pereira; F.S. Ferreira; A. Vasconcellos & W.O. Almeida. 2010. *Epiperipatus cratensis* sp. nov. (Onychophora: Peripatidae) from northeastern Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 5 (1): 47-52.

Costa. C.S.; A. Chagas-Júnior & R. Pinto-da-Rocha. 2018. Redescription of *Epiperipatus edwardsii*, and descriptions of Five new species of *Epiperipatus* from Brazil (Onychophora: Peripatidae). *Zoologia*, 35: e23366, 1-15.

Moura, F.B.P. 2006. A Mata Atlântica em Alagoas. EDUFAL, 88p.

Myers, N.; R.A. Mittermeier; C.G. Mittermeier; G.A.B. Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403: 853-858.

New, T.R. 1995. Onychophora in invertebrate conservation: priorities, practice and prospects. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 114: 77-89.

Oliveira, I.S.; F.A. Franke; L. Hering; S. Schaffer; D.M. Rowell; A. Weck-Heimann; J. Monge-Nájera; B. Morera-Brenes & G. Mayer. 2012. Unexplored Character Diversity in Onychophora (Velvet Worms): a Comparative Study of Three Peripatid Species. *Plos One*, 7 (12): e51220, 1-20.

Oliveira, I.S.; G.A. Lacorte; A. Weck-Heimann; L.M. Cordeiro; A.H. Wieloch & G. Mayer. 2015. A new and critically endangered species and genus of Onychophora (Peripatidae) from the Brazilian Savannah-a vulnerable biodiversity hotspot. *Systematics and Biodiversity*, 1-23.

Oliveira, I.S.; L. Hering & G. Mayer. 2019. Onychophora Website. Disponível na World Wide Web em: <http://www.onychophora.com/index.htm> [26 de jul. 2019].

Vasconcellos, A.; W.O. Almeida & E.C.C. Eloy. 2004. Onychophora de Florestas Úmidas do Complexo da Mata Atlântica do Nordeste Brasileiro e sua Importância para Conservação e Estudos Sistemáticos, p. 139-144. In: Pôrto, K.C.; J.J.P. Cabral & M. Tabarelli (Org.). *Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba*, Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 324p.



## NOVO REGISTRO DE *Pachybrachis* sp. (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: CRYPTOCEPHALINAE) E SÍNTESE DOS REGISTROS DE OCORRÊNCIA DO GÊNERO PARA O BRASIL

Jefferson Duarte de Mélo<sup>1</sup>, Suianne Oliveira dos Santos Cajé<sup>1</sup>, Iracilda Maria de Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail: jeffersondmelo@tutanota.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail: cajesuianne@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail: iracilda.lima@icbs.ufal.br

### INTRODUÇÃO

Cryptocephalini é a mais rica das três tribos de Cryptocephalinae, e sua subtribo Pachybrachina possui espécies minúsculas que representam um desafio aos especialistas (SASSI, 2018). Sua biologia envolve a construção de estojos fecais e uma oviposição singular – comportamentos complexos que caracterizam o clado dos Camptosomata (Cryptocephalinae e Lamprosomatinae). Este trabalho contribui com informações sobre a distribuição de um gênero de Pachybrachina no Brasil.

### MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes adultos de Cryptocephalinae foram coletados em região periurbana de Maceió, Alagoas (9°33'26"S 35°46'30"W), sobre espécie arbustiva de Asteraceae, provavelmente *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A.Gray, próxima à Área de Proteção Ambiental do Catolé e Fernão Velho, fragmento da Mata Atlântica. Em laboratório, foi realizado o teste de fitofagia e determinações morfométricas sob estereomicroscópio. Posteriormente, para a identificação usou-se chave para gêneros da subtribo Pachybrachina (CHAMORRO, 2013). Análise de publicações referentes a registros possibilitou traçar o atual estado de distribuição a nível de gênero para o Brasil.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os insetos foram identificados como *Pachybrachis* sp. (Chrysomelidae: Cryptocephalinae: Cryptocephalini), sendo as fêmeas (~ 1,9 mm) maiores e mais robustas que os machos (~ 1,6 mm). Foram confirmados os seguintes caracteres da chave de identificação – os quais foram determinantes para alocar a espécie no gênero *Pachybrachis*, e diferenciá-la de gêneros semelhantes como *Metallactus* e *Griburius*: (a) linha de base das élitras mais larga que a linha posterior do protórax e (b) pontuações acentuadas nas élitras e no protórax.

Esse gênero ainda é pouco estudado no Brasil, possuindo registros escassos e incompletos, conforme adiante. O primeiro registro foi feito por Baly (1877) quando descreveu a espécie *Pachybrachis contortus* da Amazônia. Anos depois, Bowditch (1911) relatou espécimes de *Pachybrachis contortus* (Baly, 1877) coletados nos estados do Ceará e Rio Grande do Norte. Com relação à planta hospedeira, os espécimes de *Pachybrachis* sp. relatados aqui foram coletados em inflorescências de uma Asteraceae. O gênero também já foi coletado sobre as seguintes plantas: *Ipomoea carnea* Jacq. (Convolvulaceae) em Caatinga, na Paraíba (MARTINS, 2015); *Mimosa pigra* L. (Fabaceae), em Minas Gerais (HARLEY *et al.* 1995); *Baccharis stylosa* Gardner (Asteraceae) em altitudes acima de 1600 m no Rio de Janeiro (FLINTE *et al.*, 2009). Contudo, não houve teste de fitofagia nesses estudos. Exemplares do gênero também foram encontrados em área de restinga no estado de Santa Catarina (ALBERTONI, 2008); sobre vegetação da região de Pampa, no Rio Grande do Sul (DIAS, 2016); e em mata ciliar e em vegetação xerófila de Caatinga na Paraíba (GUEDES *et al.* 2019).

### CONCLUSÕES



Esse trabalho registra o gênero pela primeira vez em área urbana (periurbana), com comprovação alimentícia. Ao apresentar os registros de distribuição geográfica, demonstra que o gênero tem potencial para ser encontrado em todo território brasileiro.

#### REFERÊNCIAS

- Albertoni, F. F. 2008. Besouros da restinga do entorno da Lagoa Pequena, Florianópolis, SC: levantamento taxonômico e aspectos ecológicos. Universidade Federal de Santa Catarina. Monografia.
- Baly, J. S. 1877. XVI. Descriptions of new genera and species of Cryptocephalidae. Transactions of the Royal Entomological Society of London, 25 (3): 211–232.
- Bowditch, F. C. 1913. The Phytophaga (Except Cassidae and Hispididae) of the Stanford Expedition to Brazil. Psyche: A Journal of Entomology, 20 (4): 125–131.
- Chamorro-Lacayo, M. L. 2013. On the identity of *Mastacanthus* Suffrian, 1852 and *Sternoglossus* Suffrian, 1866 and key to World genera of Pachybrachina (Chrysomelidae: Cryptocephalinae: Cryptocephalini). Кавказский энтомологический бюллетень, 9 (1): 201-206.
- Dias, A. C. 2016. Efeito de diferentes intensidades de pastejo sobre a comunidade de artrópodes nos campos sulinos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, MSc diss.
- Flinte, V.; Macedo, M. V.; Monteiro, R. F. 2009. Chrysomelids and their host plants along an altitudinal gradient in an Atlantic Rain Forest in the State of Rio de Janeiro, Brazil, p. 31–56. In: Research on Chrysomelidae: Volume 2. Morphology and systematics (Phytophaga). Jolivet, P., Santiago-Blay, J., Schmitt, M. (eds). Leiden, Brill. 300p.
- Guedes, R. S.; Zanella, F. C. V.; Grossi, P. C. 2019. Composição e riqueza de espécies de uma comunidade de Coleoptera (Insecta) na Caatinga. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 109: e2019012.
- Harley, K.; Gillett, J.; Winder, J.; Forno, W.; Segura, R.; Miranda, H.; Kassulke, R. (1995). Natural Enemies of *Mimosa pigra* and *M. berlandieri* (Mimosaceae) and Prospects for Biological Control of *M. pigra*. Environmental Entomology, 24 (6): 1664–1678.
- Martins, J. K. S. S. 2015. Interações ecológicas associadas a *Ipomoea Carnea* subs. *fistulosa* (Martius e Choise) (Convolvulaceae) em uma área de Caatinga no Nordeste do Brasil. Universidade Federal Rural de Pernambuco, MSc diss.
- Sassi, D. 2018. Revision of the *Metallactus kollari* species-group with a new diagnosis of the genus (Coleoptera: Chrysomelidae: Cryptocephalinae). Zootaxa, 4413 (1), 57-110.

## NOVOS REGISTROS DE SCARABAEINAE (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) EM REFÚGIOS PLEISTOCÊNICOS NO NORDESTE BRASILEIRO

Josival Francisco Araújo<sup>1</sup>, Fernando Augusto Barbosa Silva<sup>2</sup>, Rita de Cássia de Moura<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco, *Campus* Santo Amaro Recife, Pernambuco.  
Email: araujojosi.f@gmail.com; ritamoura.upe@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, *Campus* Belém, Belém, Pará, Brasil.  
E-mail: fernandoabsilva@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco é composta pela Floresta Atlântica de terras baixas e pelos Brejos de Altitude que são “ilhas” de floresta úmida em meio a Caatinga, sendo classificados como floresta montana, com altitude superior a 600 m,



ou submontana, com altitude de 100 a 600m (PÔRTO et al., 2004). No período quaternário, durante o pleistoceno, ocorreram mais de 20 avanços e retiros glaciais, remodelando a distribuição dos organismos, os quais necessitavam de condições climáticas favoráveis para a sobrevivência (CARNAVAL; MORITZ, 2008). Espécies aptas a Floresta Atlântica chuvosa do sul e sudeste brasileiro podem ter encontrado no Nordeste condições climáticas favoráveis em determinadas épocas (CARNAVAL; MORITZ, 2008). De acordo com o levantamento da distribuição das espécies de rola-bosta (Coleoptera: Scarabaeidae) frequentemente registradas nos fragmentos de Floresta Atlântica, das 28 espécies registradas atualmente, 17 ocorrem do Nordeste até o Sul-Sudeste do Brasil. No entanto, destas espécies apenas 11 ocorrem no Centro de Endemismo de Pernambuco (SILVA; LOPES, 2017). Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar novos registros de espécies Scarabaeinae na região do Nordeste e inferir sobre aspectos biogeográficos relacionados à ocorrência dessas espécies na Floresta Atlântica do Nordeste.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas na Estação Ecológica de Murici em Alagoas (9°14'40,04"S; 35°51'18,13"W) em agosto de 2018; Santa Luzia do Itanhy em Sergipe (11°22'11,11"S; 37°25'12,8"W) em junho de 2017; e Reserva de Floresta Urbana Mata da Jangadinha em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco (8°5'30,150"S; 34°58'40,572"W) em junho de 2017. O remanescente de Murici é uma área submontana com altitude de 150 a 600 metros. Santa Luzia do Itanhy e Mata da Jangadinha são remanescentes do litoral com Floresta Atlântica de baixada. Para a amostragem foram utilizadas armadilhas de queda do tipo *pitfall*, iscadas com fezes humanas, as quais permaneceram no local durante 48 horas. Posteriormente, os espécimes foram triados, alfinetados, montados, identificados e incorporados a Coleção Científica de Scarabaeinae do ICB, UPE.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quatro novos registros de escarabeíneos foram feitos em estados do Nordeste, são eles: *Phanaeus splendidulus* (Fabricius, 1781) para Alagoas (n= 93) e Sergipe (n= 59), *Deltochilum brasiliense* (Castelnau, 1840) para Alagoas (n= 10) e o gênero *Oxysternon*, espécie *O. silenus* Castelnau, 1840 para Pernambuco (n= 1). As espécies *P. splendidulus* e *D. brasiliense* têm ampla ocorrência na Floresta Atlântica desde o estado do Bahia até o sul do Brasil (SILVA; LOPES, 2017), enquanto que *O. silenus* é uma espécie tipicamente amazônica, com distribuição predominante no Norte e Noroeste da América do Sul, estendendo-se para a América Central (EDMONDS; ZIDEK, 2004). No Nordeste brasileiro essa espécie apenas foi registrada para o Estado de Alagoas (FILGUEIRAS et al., 2011). Os espécimes de *P. splendidulus* que habitam Florestas com temperatura amena no sul-sudeste apresentam o élitro com coloração verde e azul escuro e pronoto com um verde cobreado, verde ou azul esverdeado, enquanto que no Nordeste apresentam élitro negro. A coloração no pronoto nos exemplares dos Brejos de Altitude nordestinos varia desde o verde, verde cobreado, azul, azul esverdeado e amarelo fortemente cobreado, enquanto que exemplares do litoral sergipano apresentam o fenótipo verde ou verde cobreado.

Estas espécies supracitadas possivelmente apresentavam uma distribuição mais ampla no Nordeste brasileiro durante o pleistoceno, pois a Floresta Atlântica nesta região possuía temperatura mais amena, com condições climáticas favoráveis para as espécies (CARNAVAL; MORITZ, 2008). As populações encontradas neste estudo podem ser consideradas relictuais e encontram-se fortemente ameaçadas de extinção local pelas mudanças climáticas atuais. As mudanças na temperatura da Floresta Atlântica do litoral nordestino ao longo do tempo podem ter resultado em diminuições das populações locais, restando apenas refúgios que mantem condições climáticas favoráveis para essas espécies. O primeiro registro de *O. silenus* em Pernambuco reforça a hipótese de conexão entre a



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Floresta Atlântica e a Amazônia, pois além dos Brejos de Altitude essa espécie foi registrada neste trabalho em remanescente de Floresta Atlântica de baixada no litoral de Pernambuco.

### **CONCLUSÕES**

Os refúgios pleistocênicos no Nordeste brasileiros são importantes para muitas populações relictuais de rola-bostas por apresentarem condições ambientais propícias a sua manutenção, portanto, esse estudo subsidia a necessidade de conservação desses locais. Um maior esforço de amostragem deve ser empregado na Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco para conhecimento da diversidade de espécies dessa região.

### **REFERÊNCIAS**

- Carnaval, A. C. & C. Moritz. 2008. Historical climate modelling predicts patterns of current biodiversity in the Brazilian Atlantic forest. *Journal of Biogeography*, 35 (7): 1187-1201.
- Edmonds, W.E. & J. Zídec. 2004. Revisão do gênero Neotropical Beetle *Oxysternon* (Scarabaeidae: Scarabaeinae: Phanaeini). *Folia Heyrovskyana* 11 : 1-58.
- Filgueiras, B. K.; L. Iannuzzi & F. Z. Vaz-de-Mello. 2011. First Report of *Oxysternon Silenus* Castelnau (Scarabaeidae, Scarabaeinae, Phanaeini) in the Brazilian Atlantic Forest. *Revista Brasileira de Entomologia*, 55 (2): 283–284.
- Pôrto, K. C.; J. J. Cabral & M. Tabarelli. 2004. Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba. História natural, ecologia e conservação. Ministério do Meio Ambiente e Universidade Federal do Pernambuco, Brasília.
- Silva, G. R. G. & P. P. Lopes. 2017. Padrão de distribuição de espécies de Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae) em Mata Atlântica. *Anais Seminário de Iniciação Científica, Universidade Estadual de Feira de Santana*, (21).



## OCORRÊNCIA DE *Alagoasa* sp. cf. (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE) EM *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl NO ESTADO DE ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL

Suianne Oliveira dos Santos Cajé<sup>1</sup>, Jefferson Duarte de Mélo<sup>1</sup>, Ayane Suênia Bastos<sup>1</sup>, Bruno Freitas Monte Oliveira<sup>1</sup>, Rosângela Pereira de Lyra Lemos<sup>2</sup>, Iracilda Maria de Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus A*. C. Simões. E-mail: cajesuianne@gmail.com

<sup>2</sup> Herbário MAC - Instituto do Meio Ambiente (IMA) do Estado de Alagoas

### INTRODUÇÃO

Chrysomelidae é uma família que possui grande diversidade de insetos, e a tribo Alticini possui entre 4.000 e 8.000 espécies, com distribuição em todo mundo, sendo que a maior riqueza de espécies ocorre nos trópicos do hemisfério sul (D'ALESSANDRO & BIONDI, 2018). Em relação ao gênero *Alagoasa*, há espécies como *Alagoasa extrema* (Harold, 1880) (Chrysomelidae: Alticinae), cujas larvas foram utilizadas para o controle biológico de *Lantana camara* (Verbenaceae), planta daninha exótica do Sul da África (WILLIAMS, 2005). Este trabalho propõe identificar aspectos biológicos de espécie de *Alagoasa*, incluindo interação inseto-planta.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados em janeiro de 2019 no *Campus A*. C. Simões da Universidade Federal de Alagoas (9°33'30" S 35°46'40" W), região periurbana de Maceió. Um casal, visto copulando sobre a planta hospedeira, foi conduzido ao laboratório, acondicionado, mantido em "gaiolas-bernadete" (LIMA & CARVALHO, 2017) para reprodução e observações diárias do desenvolvimento pré-imaginal.

A criação de larvas eclodidas foi feita em recipientes de acrílico (5 cm de diâmetro, 2 cm altura), à temperatura de 25°C e umidade interna mantida por meio de algodão umedecido, utilizado também, para propiciar a turgescência das folhas (antes de atingir a fase prepupal a base do recipiente era revestida com solo – terra vegetal). Os adultos foram montados com técnica de montagem simples, e encaminhados à Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Exsicatas foram depositadas no Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA-AL).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A planta foi identificada como *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl (Verbenaceae). O inseto foi identificado como *Alagoasa* sp., a partir de características morfológicas descritas por Bechyné (1955). No Brasil, *Alagoasa januarina* Bechyné, 1955 é encontrada no Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro (DUCKETT & SWIGONOVÁ, 2002).





Em laboratório, o sítio de oviposição de *Alagoasa* sp. em *S. cayennensis* variou na folha (região abaxial e adaxial) e no ambiente confinado (no papel-filtro, no algodão umedecido ou na parede da gaiola). As injúrias causadas pela espécie são numerosas lesões circulares, condição também observada no campo durante o andamento deste estudo.

A viabilidade dos ovos foi de 100%, assim como a sobrevivência ( $n = 26$ ). O período embrionário médio foi de 11,2 dias; o primeiro, segundo e terceiro ínstares duraram 5,9, 5,5 e 4 dias, nessa ordem. No laboratório, as prepupas penetraram no solo, formando câmara pupal —parcial (quando junto da parede do recipiente) ou completamente fechada—, comportamento também observado por Cabrera *et al.* (2016) para outro Alticini: *Kuschelina bergi* (Harold, 1881). O período pupal durou 16,5 dias e pôde ser monitorado nas pupas alojadas em câmara parcial. No caso das câmaras completamente fechadas, considerou-se o “período de inatividade”, e levou 24,4 dias. O desenvolvimento pré-imaginal foi de aproximadamente 51,1 dias.

## CONCLUSÕES

Esse trabalho apresenta o primeiro registro do gênero *Alagoasa* para o Estado de Alagoas, e confirma, pelo teste de fitofagia, *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl. (Verbenaceae) como planta alimentícia das larvas e adultos.

## REFERÊNCIAS

- Bechyné, J. 1955b. Troisième note sur les Chrysomeloidea Néotropicaux des collections de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (Col. Phytophaga) Deuxième partie. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, 31 (19): 1 – 28.
- Cabrera, N.; Sosa, A.; Telesnick, M.; Julien, M. 2016. Morphology of juvenile stages of *Kuschelina bergi* (Harold) with biological information (Coleoptera, Chrysomelidae, Alticini). ZooKeys, 561: 51 – 61.
- D'Alessandro P. & Biondi, M. 2018. *Ugandaltica* gen. n., a tiny flea beetle from the forest canopy in Central Africa (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae, Alticini). ZooKeys, 746: 123 – 136.
- Duckett, C. N. & Swigoňová, Z. 2002. Description of immature stages of *Alagoasa Januaria* Bechyné (Coleoptera: Chrysomelidae). Journal of the New York Entomological Society, 110 (1): 115 – 126.
- Lima, I. M. M. & Carvalho, M. B. 2017. Garrafas PET como alternativa para a confecção de recipientes para criação de insetos em laboratório. Ciência Agrícola, Rio Largo, 15, (1): 79 – 86,
- Williams, H. E. 2005. The potential impact of the trimorphic flea-beetle, *Alagoasa extrema*, on a selected weedy variety of *Lantana camara*. BioControl, 50: 647– 655.



## PRIMEIRO REGISTRO DE *Aegithus clavicornis* Linnaeus, 1758

### (COLEOPTERA: EROTYLIDAE: EROTYLINAE) NO ESTADO DE ALAGOAS

Gislina da Silva Santos<sup>1</sup>, Iracilda Maria de Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus A.C. Simões*. E-mail: gislina.santos@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A Ordem Coleoptera inclui os insetos com inúmeros hábitos alimentares, inclusive micófagos, cujas larvas e adultos se alimentam de fungos basidiomicetos de grande porte (cogumelos, poliporo ou orelhas-de-pau, etc.) (SKELLEY, 2009). Apesar de Erotylidae ser uma das principais famílias com representantes micófagos, informações sobre sua biologia se restringem a listas de verificação, catálogos ou notas com informações derivadas de literatura anterior (SKELLEY, 2009). A maioria dos trabalhos sobre este inseto é relativamente antiga, de difícil localização e recuperação, e apresenta natureza descritiva sendo muitas as lacunas sobre aspectos bioecológicos. Esse comportamento alimentar sobre um recurso limitado (fungos basidiomicetos), geralmente presente em áreas florestadas, faz com que esses insetos não sejam facilmente observados, pelo que este trabalho apresenta uma importante contribuição com a confirmação da espécie de Erotylidae e apresentação de aspectos taxonômicos do fungo utilizado como alimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

No pátio interno do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (MUFAL) (9°40'09.8"S 35°44'41.2"W), município de Maceió, Estado de Alagoas, no dia 25 de abril de 2019, foram coletados 5 adultos e 7 larvas sobre a superfície de espécie de orelha-de-pau que se desenvolvia sobre a base caulinar apodrecida, ainda presa ao solo. Não foram observados ovos, nem pupas, apenas exúvias pupais. Conduzidos ao Laboratório de Bioecologia de Insetos – LABIN–, do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS), da UFAL, os insetos foram mantidos em recipientes (gaiolas-bernadete) (LIMA, CARVALHO 2017): os adultos foram organizados em casais e as larvas individualizadas, sendo todos alimentados com fragmentos do mesmo fungo do qual foram coletados, com troca a cada 15 dias, sendo mantidos levemente úmidos para evitar ressecamento excessivo ou o crescimento de outros fungos decompositores.







**PRIMEIRO REGISTRO DE *Ceroplastes* (HEMIPTERA: COCCIDAE)  
ALIMENTANDO-SE DE *Phoenix roebelenii* O'Brien (ARECACEAE:  
CORYPHOIDEAE) NO BRASIL**

Tânia Maria Costa<sup>1</sup>, Bruno de Freitas Monte-Oliveira<sup>1</sup>, Suianne Oliveira dos Santos Cajé<sup>1</sup>,  
Jefferson Duarte de Mélo<sup>1</sup>, Rosângela Pereira de Lyra Lemos<sup>2</sup>, Iracilda Maria de Moura  
Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail: taniacante@hotmail.com;

<sup>2</sup> Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA).

## **INTRODUÇÃO**

Dentre os Hemiptera, os representantes da família Coccidae (“piolhos”-de-plantas ou “cochonilhas”) destacam-se por apresentar adultos com tegumento externo com capa de textura vítrea, úmida ou resinosa, que fogem ao padrão geral dos Insecta (WOLFF, 2012). Das 1.132 espécies de cochonilhas conhecidas, 150 são registradas para o Brasil, destacando-se aquelas polifitofágicas, como *Ceroplastes*, que podem se tornar pragas em diversas culturas (PERONTI; SOUSA-SILVA; WILLINK, 2008; WOLFF, 2012; WOLFF et al., 2016). Dentre as famílias botânicas com importância econômica registradas para *Ceroplastes* e que são comumente observadas nas paisagens brasileiras, está Arecaceae — representada pelos coqueiros, palmeiras e afins (LORENZI et al., 1996). Considerando a importância do registro de espécies com o papel ecológico de planta alimentícia de insetos-praga potenciais, o presente trabalho registra a interação inseto-planta entre *Ceroplastes* e Arecaceae exótica, no Estado de Alagoas, nordeste do Brasil.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Em setembro de 2018, foi observada grande população de *Ceroplastes* alimentando-se dos folíolos de uma palmeira (Arecaceae), localizada nos jardins do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas (ICBS-UFAL) – Campus A.C. Simões (9° 33' 29"S; 35° 46' 32"W). A identificação da planta alimentícia foi conduzida por meio de consulta à bibliografia especializada (LORENZI et al., 1996) e análise de fotografias de palmeiras nativas e exóticas registradas para o Brasil. Exsicatas da planta



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



foram levadas ao Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), para confirmar a espécie e depositar suas partes coletadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Phoenix roebelenii* O'Brien (Arecaceae: Coryphoideae) foi identificada como espécie alimentícia de *Ceroplastes* sp. Trata-se de uma palmeira exótica, originada do sudeste asiático, especificamente da Província de Yunnan (sudoeste da China) e do norte do Laos e do Vietnã, que, devido à sua capacidade de adaptação a diferentes tipos de clima e de solo, foi introduzida na Europa e depois nos demais continentes, adquirindo importância econômica com seu uso ornamental. Na Flórida, *Phoenix roebelenii* já havia sido confirmada como planta alimentícia de *Ceroplastes rusci* L., que também foi observado alimentando-se de *Chamaerops humilis* L. (HAMON; MANSON, 2017), uma palmeira equivocadamente sinonimizada com *P. roebelenii* (LORENZI et al., 1996). No Brasil, a ampla presença dessa Arecaceae nas paisagens urbanas (intra e periurbanas) e o conhecimento restrito sobre a sua bioecologia favorecem ao sucesso de *Ceroplastes* como praga potencial.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho contribui para ampliar o conhecimento sobre a bioecologia de *P. roebelenii*, uma espécie exótica de uso ornamental e com ampla presença em ecossistemas urbanos do Brasil, ao registrar pela primeira vez sua interação com o gênero polifitofágico *Ceroplastes*, uma praga potencial em diversas frutíferas de porte arbóreo.

## REFERÊNCIAS

- Hamon, A.B. & G.J. Mason. 2017. Fig Wax Scale, *Ceroplastes rusci* (Linnaeus) (Insecta: Hemiptera: Coccoidea: Coccidae). Disponível na World Wide Web em: <https://edis.ifas.ufl.edu/in344> [19 de jul. de 2019].
- Lorenzi, H.; H.M. Souza; J.T. Medeiros-Costa; L.S.C. Cerqueira & N.V. Behr. 1996. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. São Paulo: Editora Plantarum, 303p.
- Peronti, A.L.B.G.; C.R. Sousa-Silva & M.C.G. Willink. 2008. Revisão das espécies de Ceroplastinae Atkinson (Hemiptera, Coccoidea, Coccidae) do Estado de São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Entomologia, 52 (2): 139-181.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Wolff, V.R. 2012. Subordem Sternorrhyncha Amyot & Serville, 1843, p. 349-359. In: J.A. Rafael; G.A.R. Melo; C.J.B. Carvalho; S.A. Casari; R. Constantino (Ed.). *Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia*. Ribeirão Preto, Holos, 810p.

Wolff, V.R.S.; T. Kondo; A.L.B.G. Perotti & A.C.S. Noronha. 2016. Scale Insects (Hemiptera: Coccoidea) on *Myrciaria dubia* (Myrtaceae) in Brazil. *Neotropical Entomology*, 45 (3): 274-279.



**PRIMEIRO REGISTRO DE *Opsiphanes invirae* (HÜBNER, [1808]) (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) ALIMENTANDO-SE DE *Phoenix roebelenii* O'Brien (ARECACEAE: CORYPHOIDEAE)**

Bruno de Freitas Monte-Oliveira<sup>1</sup>, Gisliana da Silva Santos<sup>1</sup>, Rosângela Pereira de Lyra Lemos<sup>2</sup>, Iracilda Maria de Moura Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail: bmonteoliveira@gmail.com

<sup>2</sup> Herbário MAC, Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA)

## INTRODUÇÃO

*Opsiphanes invirae* (Hübner, [1808]) é uma espécie representante da tribo Brassolini, com distribuição geográfica confirmada para a América Central e região neotropical, ocorrendo predominantemente em áreas a leste dos Andes, estando ausente na costa oeste da América do Sul e nos vales inter-andinos da Colômbia (BRISTOW, 1991). As lagartas dessa espécie exibem cápsula cefálica rósea e tronco verde iridescente, com extremidade abdominal bifida, e destacam-se por serem pragas desfolhadoras oligofitófagas de cultivos perenes e ornamentais de Arecaceae e Musaceae (PENZ; AIELLO; SRYGLEY, 1999; BECCALONI et al., 2008), principalmente em plantas jovens (FERREIRA; MICHEREFF-FILHO, 2002). O presente estudo apresenta registro de uma nova espécie botânica como planta alimentícia de *O. invirae*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Espécimes solitários de *O. invirae* foram observados forrageando em palmeira exótica, localizada nos jardins do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Alagoas (ICBS-UFAL) —Campus A.C. Simões— (9° 33' 29"S; 35° 46' 32"W), em 27 de setembro de 2017 e 07 e 09 de agosto de 2019. Os brassolíneos foram coletados e criados em laboratório, em gaiolas-bernadete (LIMA; CARVALHO, 2017), sendo alimentados diariamente com folíolos intermediários frescos da palmeira. A identificação da planta alimentícia foi conduzida por meio de consulta à literatura especializada (LORENZI et al., 1996) e análise de fotografias de palmeiras exóticas registradas para o Brasil. Exsicatas da planta foram levadas ao Herbário MAC do Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), para confirmação da espécie e depósito das exsicatas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A planta alimentícia foi identificada como *Phoenix roebelenii* O'Brien (Arecaceae: Coryphoideae), uma espécie de palmeira exótica, conhecida popularmente como “tamareira-de-jardim”, nativa do sudeste asiático, especificamente da Província de Yunnan (sudoeste da China) e do norte do Laos e do Vietnã, que adquiriu ampla presença nas paisagens urbanas de diversos países, com seu uso ornamental e sua alta capacidade de adaptação a diferentes tipos de climas e solos (BARROW, 1988). *O. invirae* já foi registrada alimentando-se de outros representantes de *Phoenix*: *P. canariensis* hort. ex Chabaud e *P. loureiroi* Kunth (BECCALONI et al., 2008), normalmente considerados mais próximos entre si do que de *P. roebelenii* nas filogenias do gênero exótico *Phoenix* (BARROW, 1988).

## CONCLUSÕES

O presente trabalho registra, pela primeira vez, a palmeira ornamental *Phoenix roebelenii* como planta alimentícia do brassolíneo *Opsiphanes invirae*, praga de cultivos perenes e ornamentais.

## REFERÊNCIAS

- Barrow, S.C. 1998. A Monograph of *Phoenix* L. (Palmae: Coryphoideae). Springer: Kew Bulletin, 53 (3): 513-575.
- Beccaloni, G.W.; A.L. Vilorio; S.K. Hall & G.S. Robinson. 2008. Catalogue of the hostplants of the Neotropical butterflies. Natural History Museum, VIII+536p.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Bristow, C.R. 1991.

A revision of the brassoline genus *Opsiphanes* (Lepidoptera: Rhopalocera). Zoological Journal of the Linnean Society, 101: 203-293.

Ferreira, J.M.S. & M. Michereff-Filho. 2002. Pragas e métodos de controle, p. 35-49. In: Fontes, H.R.; J.M.S. Ferreira & L.A. Siqueira (Org.). Sistema de Produção para a Cultura do Coqueiro. Embrapa Tabuleiros Costeiros, 65p.

Lima, I.M.M. & M.B. Carvalho. 2017. Garrafas PET como alternativa para a confecção de recipientes para criação de insetos em laboratório. Ciência Agrícola, 15 (1): 79-86.

Lorenzi, H.; H.M. Souza; J.T. Medeiros-Costa; L.S.C. Cerqueira & N.V. Behr. 1996. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. São Paulo: Editora Plantarum, 303p.

Penz, C.M.; A. AIELLO & R.B. SRYGLEY. 1999. Early stages of *Caligo illioneus* and *C. idomeneus* (Nymphalidae, Brassoliniinae) from Panama, with remarks on larval food plants for the subfamily. Journal of the Lepidopterists Society, 53 (4): 142-152.



## PRIMEIRO REGISTRO DE SOLÍFUGOS PARA O ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL

Cláudio Antônio de Moura Pereira<sup>1</sup>, Everton Prates Lorenzo<sup>2</sup>, Adriano Medeiros de Souza<sup>3</sup>,  
André Felipe de Araujo Lira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail: claudio.prepara0@gmail.com

<sup>2</sup> Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga (CEMAFAUNA). E-mail: epl\_1008@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* Recife. E-mail: andriendrix@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E-mail: andref.lira@gmail.com

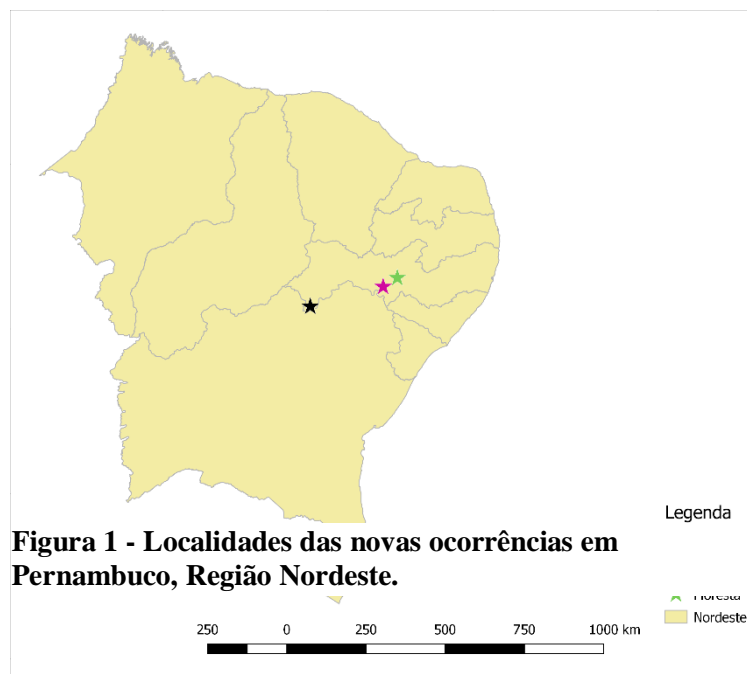
### INTRODUÇÃO

A ordem Solifugae compreende um grupo de aproximadamente 1.200 espécies, estando subdivididas em cerca de 12 famílias e 140 gêneros (Zhang, 2013; Botero Trujillo *et al.*, 2017). Comumente conhecidos como aranha camelo, aranhas do vento ou escorpiões de vento, estes invertebrados podem ser diferenciados de outros organismos principalmente pela: presença do maléolo, quelíceras fortes e pedipalpos longos semelhantes a pernas (Punzo, 1998). Sua distribuição se dá principalmente em desertos, ambientes áridos ou semiáridos, podendo distribuir-se em todo o planeta, exceto na Antártida e Austrália (Harvey, 2002). Apesar da ampla distribuição dos solífugos e dos últimos esforços feitos para a descrição da sua distribuição, a diversidade do grupo em algumas localidades brasileiras ainda é bastante restrita. Na região Nordeste, por exemplo, somente treze ocorrências estão documentadas para cinco espécies em apenas quatro dos nove estados. No presente trabalho encontra-se descrito o primeiro registro de solífugos para o estado de Pernambuco.

### MATERIAL E MÉTODOS

As coletas de campo foram realizadas entre novembro de 2016 e abril de 2017 em três localidades de Pernambuco (fig. 1), sendo: município de Floresta (08°27'15"S - 37°54'50"W) n = 11 em novembro de 2016, município de Ibimirim (08°43'44"S - 38°20'01"W) n = 1 em dezembro de 2016, e no município de Petrolina (09°19'42"S - 40°32'56"W) n = 9 em abril de 2017, totalizando 21 espécimes coletados (10 machos, 3 fêmeas e 8 juvenis). As áreas de coleta caracterizavam-se como Caatinga e apresentavam vegetação hiperxerófila composta principalmente por árvores e arbustos espaçados. Os solífugos foram coletados através do uso de armadilhas de queda em todas as localidades.

Cada animal foi individualmente compartimentalizado em um recipiente com etanol 70%. A identificação dos espécimes foi feita através da utilização de literatura pertinente (Botero-Trujillo *et al.*, 2017). Os vouchers foram depositados na coleção Aracnológica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a identificação, foi constatado que todos os espécimes pertenciam a família Mummuciidae, gênero *Gaucha*, especificamente *G. mauryi*. A fauna brasileira de solífugos está distribuída em quase todos os biomas do país, sendo a maioria encontrada em áreas com baixa pluviosidade (como Cerrado e Caatinga) sendo possível também aparecer em florestas tropicais (Xavier e Rocha, 2001). O presente estudo identificou novas ocorrências de *G. mauryi* no bioma caatinga no Nordeste do Brasil, caracterizando o aumento da distribuição desta espécie para o estado de Pernambuco. *Gaucha mauryi* foi a primeira espécie de solífugo descrita para o bioma Caatinga (Xavier e Rocha, 2001), na região das dunas do Rio São Francisco, estado da Bahia. Estudos recentes apontaram um único indivíduo da espécie em questão em um ecossistema de restinga com fitofisionomia de Mata Atlântica no Estado da Bahia (Melo *et al.*, 2014). A presença desta espécie em biomas com características fortemente distintas sugere uma alta plasticidade ecológica para este aracnídeo.

## CONCLUSÕES





## **PRIMEIRO REGISTRO DO GÊNERO *Loxa* cf. (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) EM *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. NO ESTADO DE ALAGOAS**

Keylla Laise Alves dos Santos<sup>1</sup>, Valber  
Paiva de Melo Santo<sup>2</sup>, Profa. Dra.  
Iracilda Maria de Moura Lima<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (AFT):  
keke.ylla@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (AST):  
Valber.paiva@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (AST):  
iracilda.lima@icbs.ufal.br

### **INTRODUÇÃO**

*Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. (Fabaceae), originária da América Central, é conhecida no Brasil como flamboyanzinho, maravilha, flor-do-paraíso, entre outras. Tem porte ereto, medindo de 3 a 4 m de altura (ARAÚJO-NETO *et al.*, 2014), com inflorescências terminais, em panículas alongadas, formadas principalmente nos meses de setembro a fevereiro; folhas de coloração verde clara, podendo ocorrer a variedade “Flava” de flores amarelas ou a de flores vermelho-encarnadas (LORENZI, 2003).

Este arbusto lenhoso é muito utilizado no paisagismo e na arborização urbana por ser muito florífera, podendo ser usada também como cerca viva e barreira quebra-ventos. Além de sua importância ornamental, apresenta ainda valor medicinal, no tratamento de febres, infecções, úlceras bucais, feridas e irritações nos olhos (GILMAN; WATSON, 2003). Esse uso tradicional sugere uma possibilidade de seu plantio comercial o que justifica o desenvolvimento de estudos visando ao conhecimento de insetos associados, os quais podem prejudicar a produção, destacando os percevejos (Hemiptera), pois, muitas espécies já são consideradas pragas agrícolas, sendo significativo o conhecimento de plantas alternativas utilizadas como alimento nos períodos de entressafra.

### **MATERIAL E MÉTODOS**



No dia 03 de julho de 2019 foi realizada a coleta de dois percevejos num espécimen de flamboyanzinho nos jardins do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (ICBS-UFAL).

Para a identificação do gênero foram coletados 2 indivíduos, uma fêmea que cuidava de seus ovos; e uma ninfa, os quais acondicionados em recipientes de vidro transparente protegido por organdi preso com liga de borracha, mantendo um ramo da planta em seu interior. O material foi conduzido ao Laboratório de Bioecologia de Insetos (LABIN-ICBS-UFAL), onde os ovos foram observados para registro de emergência de ninfas ou egressão de parasitoides.

Também foram feitas observações diretamente na planta alimentícia, por um período de 15 dias visando confirmar a associação inseto-planta. Foram feitos registros fotográficos referentes ao comportamento alimentar e reprodutivo. Os insetos foram montados e incorporados à coleção entomológica do LABIN.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A planta foi confirmada como *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. (Fabaceae) e os ovos, ninfas e adultos do percevejo indicam que a espécie é compatível com o gênero *Loxa* cf. (Pentatomidae), e deverá ter sua espécie confirmada por especialista. O adulto apresentou coloração geral verde assim como a ninfa. A espécie *Proxys punctulatus* (Palisot, 1818), e *Euschistus* sp. foram registradas em associação a flores de *C. pulcherrima* no México (Hernández-Mayo e Sánchez-Soto 2017). *Loxa deducta* Walker, 1867 e outras doze espécies foram registradas em uma única planta alimentícia: *Ligustrum lucidum* Ait. (Oleaceae) (PANIZZI e GRAZIA, 2001).

Até o dia 19 de julho, não foram registradas emergência de ninfas ou egressão de parasitoides. Alguns indivíduos coletados e observados na planta estão exibidos na figura a seguir.

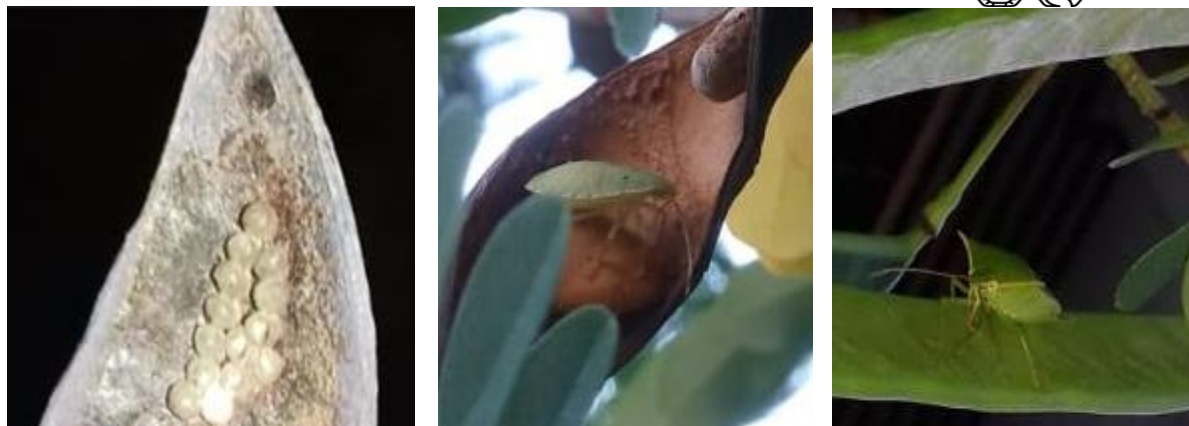


Figura 1 – *Loxa* sp. cf. (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) em *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. (Fabaceae): A- Postura sobre fruto seco após deiscência; B- Ninfas; C – Adulto.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho registra a primeira ocorrência de representante do gênero *Loxa* associado a *Caesalpinia pulcherrima*, sendo uma contribuição à bioecologia em ambientes intraurbanos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO-NETO, J. C. *et al.*, 2012. Caracterização morfométrica, germinação e conservação de sementes de *Caesalpinia pulcherrima* (L.) SW. (Fabaceae: Caesalpinioidea), Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 4, suplemento, p. 2287-2300.

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; PANIZZI, A.R. Percevejos da soja e seu manejo. Londrina: Embrapa-CNPSo, 1999. (Circular técnica, 24), p. 8-42.

Hernández-Mayo, C., Sánchez-Soto, S. (2017) Insectos asociados a la flor de *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Swartz, en un sitio urbano de Tabasco, México. Revista Nicaragüense de Entomología. 130: 3-15.

PANIZZI, A. R., GRAZIA, J. (2001) Stink bugs (Heteroptera, Pentatomidae) and an unique host plant in the brazilian subtropics. Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, (90): 21-35.

PANIZZI, A.R. *et al.* Insetos que atacam vagens e grãos. In: HOFFMANN-CAMPO, C.B.; *et al.* Soja: manejo integrado de pragas e outros Artrópodes-pragas. Brasília: EMBRAPA, 2012. Cap.5. p.336-398.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## **RECONHECIMENTO INTRA E INTERCOLONIAL EM *Nannotrigona testaceicornis* LEPELETIER, 1836 (HYMENOPTERA, MELIPONINI)**

Catarina Silva Correia<sup>1</sup>, Raquel Pérez-Maluf<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), *Campus Ilhéus*. E-mail: silvacorreiacatarina@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Vitória da Conquista*. E-mail:  
raquelmaluf@uesb.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

Os meliponíneos são organismos eussociais, cujo comportamento é caracterizado pela sobreposição de gerações, divisão do trabalho reprodutivo e cuidado cooperativo da prole (WILSON, 1971). As abelhas sem ferrão vivem em colônias com divisões de trabalho e produzem substâncias responsáveis pela diferenciação das funções de acordo com a casta (WINSTON e MICHENER, 1976; KERR *et al.*, 1996; PIANARO, 2007).

A *Nannotrigona*





*testaceicornis* é uma abelha mansa, com comportamentos agressivos pouco recorrentes, quando comparados a outras abelhas. Estudos a respeito da espécie têm sido publicados principalmente com relação a produção glandular, polinização, comportamento de postura, dentre outros (ASSIS, 2010).

Reconhecer e diferenciar companheiros de ninho permitem o ajuste comportamental de toda a colônia (REHAN e RICHARDS, 2013). Apesar da importância de comportamentos de reconhecimento, ainda há poucos trabalhos envolvendo interações comportamentais baseadas na identificação destes em espécies sociais. Com base nestas informações, o objetivo deste trabalho foi analisar o reconhecimento intra e intercolonial em abelhas da espécie *N. testaceicornis*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo ocorreu na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *campus* de Vitória da Conquista. Foram coletadas abelhas da casta operária de quatro caixas racionais de *N. testaceicornis* para as observações. Baseando-se nos procedimentos de Nunes *et al.* (2008), as abelhas coletadas das entradas dos ninhos foram resfriadas em congelador por, em média, 1 minuto.

As operárias foram introduzidas em uma placa de petri com uma tampa transparente, que consistiu na arena de observação. Realizou-se a limpeza dos materiais com álcool a 70% a cada confronto. Todos os confrontos foram gravados com uma câmera (NIKON D3200 18-55mm).

Primeiramente, foi feito o teste piloto para a síntese de repertórios comportamentais intra e intercoloniais. Observaram-se interações entre duas abelhas por vez, oriundas do mesmo ninho e de ninhos diferentes, resultando em 20 sessões por tratamento. Cada sessão foi encerrada após decorrido 1 minuto da última interação notificada. Contabilizou-se a ocorrência de cada comportamento e as frequências observadas foram comparadas pelo teste de  $X^2$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A frequência de cada comportamento diferiu entre interações intra e intercoloniais ( $X^2=167,58$ ;  $p<0,001$ ). Dentre os comportamentos intracoloniais, destacaram-se antenação (44%), seguida de contato entre antenas e abdômen (26%) e contato entre antenas e tórax (14%). Com relação aos confrontos intercoloniais, predominou o contato entre antenas e tórax (22%), seguido de antenação (21%) e contato entre antenas e abdômen (17%).



Comportamentos que envolvem as antenas estão relacionados ao olfato. O olfato é a principal forma de discriminar um outro indivíduo, reconhecendo-o ou não como pertencente à colônia. A percepção de um odor que não é habitual para a guarda pode desencadear uma resposta agressiva. (BELL, 1974; NUNES, 2008).

Verificou-se a ocorrência de comportamentos exclusivos em cada um dos tipos de interação. Abelhas pertencentes à mesma colônia exibiram o contato entre as peças bucais. Além disso, foram observados comportamentos agressivos, tais como enroscar (9%), na tentativa de imobilização, e empurrar (5%), entre abelhas de colônias diferentes. A tentativa de imobilizar é classificada como comportamento de rejeição e agressivo por parte da casta de guardas (NUNES, 2008).

## CONCLUSÕES

Observou-se a importância do fator olfativo, bem como comportamentos diferenciados entre ambos os confrontos. Para consolidar os estudos de discriminação colonial, é necessário combinar a análise dos comportamentos observados com o perfil químico, além de aumentar o número de confrontos.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, A. F., 2010. Estudo populacional e molecular de *Nannotrigona testaceicornis* Cockerell (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) através do DNA mitocondrial. USP. Ribeirão Preto, MSc diss.

Kerr, W. E., G. A. Carvalho; V. A. Nascimento. 1996. Abelha Uruçu Biologia Manejo e Conservação. Belo Horizonte, Fundação Acangaú, 154 p.

NUNES, T. M., 2008. Reconhecimento parental em abelhas eussociais neotropicais (Hymenoptera: Apinae, Meliponini): uma análise dos mediadores químicos e seus determinantes em *Frieseomelitta varia*. USP. Ribeirão Preto. MSc diss.

Nunes, T. M.; F. S. Nascimento, I. C. Turatti, N. P. Lopes & R. Zucchi, 2008. Nestmate recognition in a stingless bee: does the similarity of chemical cues determine guard acceptance? *Animal Behaviour*, 75 (3): 1165-1171.



PIANARO, A., 2007. Ecologia química de abelhas brasileiras: *Melipona rufiventris*, *Melipona scutellaris*, *Plebeia droryana*, *Nannotrigona testaceicornis*, *Tetragonisca angustula* e *Centris trigonoides*. Unicamp. Campinas, MSc diss.

Rehan, S. M. & Richards, M. H. 2013. Reproductive aggression and nestmate recognition in a subsocial bee. *Animal Behaviour*, 85 (4): 733–741.

Wilson, E. O. 1971. *The Insect societies*. Cambridge, MA. Belknap Press. 548p.

Winston, M. L. & C. D. Michener, 1976. Dual origin of highly social behavior among bees. *Proceedings of National Academy of Sciences, USA*, 74 (3): 1135-1137.

## REGISTRO DE *Trichorhina brasilensis* (Scutocoxifera: Oniscidea: Platyarthridae) NO NORDESTE DO BRASIL

Carlos Anderson Soares Bezerra Pereira<sup>1</sup>, Daniela Correia Grangeiro<sup>1,2</sup>, Silvio Felipe Barbosa Lima<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Piauí, *Campus* Professor Barros Araújo – PI. E-mail (CASBP): charlos.vida@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGZOO), *Campus* I – PB. E-mail (DCG): daniela.grangeiro@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Cajazeiras – PB. E-mail (SFBL): silvio.lima@ufcg.edu.br

<sup>4</sup>Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGBio), *Campus* II – PB

### INTRODUÇÃO

*Trichorhina* Budde-Lund, 1908 é um gênero de isópodes terrestres pertencente a família Platyarthridae Verhoeff, 1949, a qual possui cerca de 56 espécies mundialmente distribuídas (SCHMALFUSS, 2003). No Brasil, há 22 espécies de *Trichorhina* (ARAÚJO; CAMPOS-FILHO, 2015; CAMPOS-FILHO et al., 2018) encontradas entre os estados do Pará, Piauí, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (GRANGEIRO et al., 2014; ARAÚJO; CAMPOS-FILHO, 2015; CAMPOS-FILHO et al., 2018).

O objetivo deste trabalho é informar sobre a existência do crustáceo terrestre *Trichorhina brasilensis* Andersson, 1960 no nordeste do Brasil através do registro de um indivíduo macho coletado no município de Picos, estado do Piauí.

### MATERIAL E MÉTODOS

O indivíduo foi coletado por membros do Grupo de Pesquisas Taxonômicas em Oniscidea, em Picos, Piauí. O espécime íntegro foi estudado sob estereomicroscópio. Posteriormente, partes constituintes do indivíduo também foram estudadas em lâminas sob microscópio óptico. A identificação do indivíduo foi realizada com base em Andersson (1960), Schultz (1995) e Souza-Kury et al. (2011).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O indivíduo aqui estudado foi identificado como *Trichorhina brasilensis* levando-se em consideração as seguintes características presentes em Schultz (1995): corpo oblongo-oval sem pigmento, lóbulos ântero-laterais pequenos, pleon tão grande quanto o pereon, pleópode I com exópode curto e simples, endópode alongado, moderadamente curvado na parte apical, pleópode II com exópode produzido por duas grandes cerdas subapical, endopodito longo, fino e pontudo. Andersson (1960) descreveu *T. brasilensis* com base em um macho minúsculo (1,82 mm de comprimento) e uma fêmea com semelhante proporção. A descrição de Andersson não detalhou completamente as características presentes na espécie, vram jovens. Schultz (1995) fez uma descrição mais a em espécimes maduros e maiores, havendo pequenas d o comparada a descrição feita por Andersson (1960).





Figura 1. *Trichorhina brasiliensis*: A. Habitus – vista lateral; B. Maxílula; C. Maxilípede; D. Mandíbula direita; E. Urópode; F. Telson. Escala: 1 mm. Figuras B-F (modificado de Schultz 1995).

## CONCLUSÕES

Este trabalho registra *Trichorhina brasiliensis* para o nordeste do Brasil aumentando a riqueza do gênero *Trichorhina* na região para um total de quatro espécies.

## REFERÊNCIAS

Andersson, A. 1960. South American terrestrial isopods in the collection of the Swedish State Museum of Natural History. *Arkiv för Zoologi*, Stockholm, 12 (34): 537-570.

Araújo, P.B. & I.S. Campos-Filho. 2015. Platyarthridae base: Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. Disponível em: <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/5598> [Acessado em: 18/07/2017].

Campos-Filho, I.S.; G.M. Cardoso & J.O. Aguiar. 2018. Catalogue of terrestrial isopods (Crustacea, Isopoda, Oniscidea) from Brazil: an update with some considerations. *Nauplius*, Botucatu, 26: e2018038

Grangeiro, D.C.; N.R.S. Borges & G.I.B.S.C. Moura. 2014. Primeiro registro de Crustáceos Terrestres (Isopoda, Oniscidea) para o Piauí, Brasil, p. 89-101. In: W.R.S.L. Pessoa, D.C. Grangeiro & G.S. Azar (Orgs). *Pesquisas no Semiárido Piauiense*. Curitiba, PR, CRV, 204p.

Schmalzfuss, H. 2003. World catalog of terrestrial isopods (Isopoda: Oniscidea). *Stuttgater Beiträge zur Naturkunde*, Stuttgart, 654: 1-341.

Schultz, G. 1995. Terrestrial isopod crustaceans from Paraguay with definition of a new family. *Revue Suisse de Zoologie*, Genève, 102: 387-424.

Souza-Kury, L.A.; J.P. Araújo & I.S. Campos-Filho. 2011. The genus *Trichorhina* Budde-Lund in Brazil, with description of seven new species (Isopoda, Oniscidea, Platyarthridae). *Iheringia, Série Zoologia*, Curitiba, 101 (3): 239-261.

## **TRANSFERÊNCIA NÃO LINEAR DE ESPERMATÓFOROS EM *Cryptolaemus montrouzieri* MULSANT, 1850 (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE)**

Carla H. M. Lima<sup>1</sup>, Maria L. F. Santos<sup>2</sup>, Rafaella L. Nóbrega<sup>3</sup> e Wendel J. T. Pontes<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Sede*. E-mail (CHML): carlahelenaml@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Sede*. E-mail (MLFS): marialuizaferrazz@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Sede*. E-mail (RLN): faellyta@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Sede*. E-mail (WJTP): pontes.wendel@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A duração de cópula entre as espécies varia de acordo com o tempo mínimo suficiente para transferência de espermatozoides, garantindo a fertilização dos ovos da fêmea. Quando a cópula ocorre em um tempo inferior ao necessário, a fêmea pode procurar outros parceiros para reposição

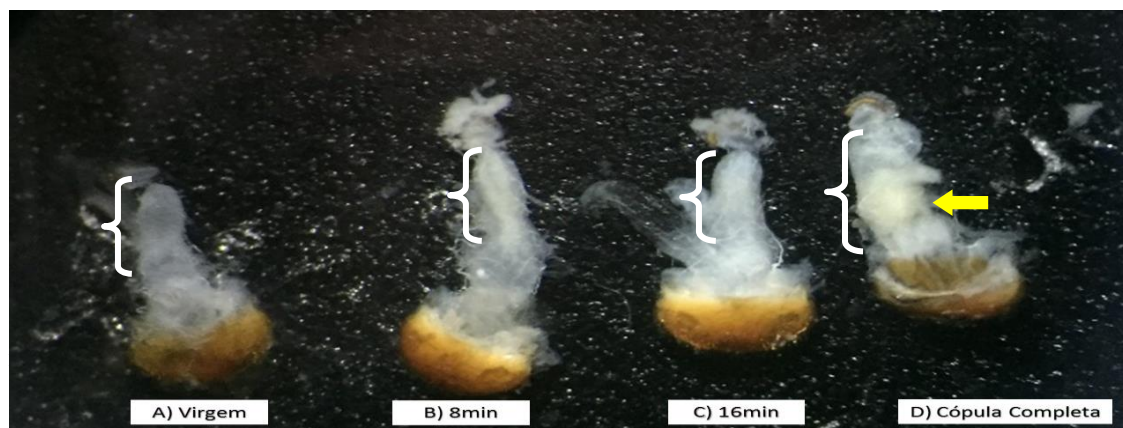
espermática (THORNHILL; ALCOCK, 1983). A dinâmica da transferência de espermatozoides pode ser constante e linear ao longo do tempo, ou se concentrar em algum momento específico da cópula (THORNHILL; ALCOCK 1983). Estudos sobre a dinâmica de transferência de espermatozoides em *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant mostram o caminho percorrido pelos espermatozoides transferidos via espermatóforo saculiforme, depositado em um órgão especializado chamado saco de fertilização, bem como a duração de cópula (KAUFMANN, 2016), mas não mostra em que momento é feita essa transferência, se durante toda a cópula ou sobre um dado momento da mesma. Este trabalho teve como objetivo verificar em que momento da cópula há transferência do espermatóforo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia Aplicada (LEA), da Universidade Federal de Pernambuco, sobre condições de temperatura e umidade controladas ( $25^{\circ}\text{C} \pm 1$  de  $70\% \pm 5$ ). Pupas foram coletadas da criação estoque do laboratório e individualizadas para obtenção de adultos virgens para realização do experimento. Um experimento preliminar com casais mostrou que o tempo médio de cópula para espécie é de  $24 \pm 1$  minutos, tempo assumido como ideal para transferência total dos espermatozoides. Para avaliar o momento da transferência dos espermatóforos, fêmeas que realizaram cópulas completas ( $n=8$ ) e fêmeas que tiveram a cópula interrompida em oito ( $n=7$ ) e 16 minutos ( $n=10$ ) foram dissecadas e seus sacos de fertilização foram medidos. Fêmeas virgens foram dissecadas e usadas como padrão da ausência de espermatóforo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sacos de fertilização apresentaram alterações morfológicas e de coloração de acordo com os tempos de cópula. Fêmeas virgens e copuladas por apenas oito minutos não tinham espermatóforos (Fig. 1A e 1B). Fêmeas com 16 minutos de cópula tinham sacos de fertilização ligeiramente esbranquiçado, o que mostra que houve transferência de alguma quantidade de material ejaculatório durante este período, mas não o suficiente para provocar alterações no volume do saco (Fig. 1C). Fêmeas com cópulas completas apresentaram a estrutura significativamente maior e de coloração distinta (Fig. 1D).



pulas  
letas.

Os resultados nos mostram que a transferência de espermatozoides em *C. montrouzieri* não é linear. Os espermatozoides são transferidos apenas nos últimos minutos de cópula. Desta forma, é provável que o primeiro momento de cópula seja utilizado para o comportamento de guarda. Define-se como comportamento de guarda o processo pelo qual o macho mantém uma proximidade estreita com a fêmea, para prevenir rivais de copularem com ela (PARKER, 1970). Este comportamento do macho já foi comprovado em outros coccinelídeos, como *Menochilus sexmaculatus* Fabricius, 1781 (CHAUDHARY; MISHRA; OMKAR, 2018). Esse tipo de comportamento pode ser uma estratégia para melhorar o sucesso da fertilização devido à competição espermática, no qual o macho tenta impedir que a fêmea copule novamente com outro macho, antes de ovipositar (PIMENTEL; PAPA, 1996).

## CONCLUSÕES

Fêmeas de *C. montrouzieri* necessitam de um tempo superior a 16 minutos para que haja transferência significativa de espermatozoides. Este estudo pode contribuir com a compreensão da dinâmica populacional de *C. montrouzieri* e seu desempenho em criações de laboratório e no controle biológico aplicado.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## REFERÊNCIAS

CHAUDHARY, D.D., MISHRA, G., & OMKAR. Influence of food availability on mate-guarding behaviour of ladybirds. **Cambridge University Press**, 108:800-806, 2018.

KAUFMANN, T. Dynamics of sperm transfer, mixing, and fertilization in *Cryptolaemus montrouzieri* (Coleoptera: Coccinellidae) in Kenya. Ecology and population biology. **Ann. Entomol. Soc. Am.** 89(2): 238-242, 1996).

PARKER, G.A. Sperm competition and its evolutionary consequences in the insects. **Biol. Rev.** 45: 525–568. 1970.

PIMENTEL A. H., PAPA J. DR. Operational sex ratio versus gender density as determinants of copulation duration in the walnut fly, *Rhagoletis juglandis* (Diptera: Tephritidae). **Behav. Ecol. Sociobiol.** 39, 171–180. 1996.

THORNHILL, R. & ALCOCK, J. **The Evolution of Insect Mating Systems**. Harvard University press, Cambridge, MA, USA. 315-459.1983.

## USO DE VEGETAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO SAZONAL DO ESCORPIÃO *Physoctonus debilis* (C.L. Koch, 1840) NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA, PERNAMBUCO, BRASIL

Hugo Leonardo Lima das Neves<sup>1</sup>, André Felipe de Araujo Lira<sup>2</sup> Stênio Ítalo Araújo Foerster<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail (HLLN): hugo.lldn@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail (AFAL):  
andref.lira@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail (SIAF): stenioit@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Elevados níveis de diversidade e abundância de invertebrados são comumente observados em florestas tropicais, o que em grande parte, pode ser um reflexo da heterogeneidade na distribuição espacial das espécies. Sendo este um fator chave para compreensão de padrões relacionados a dinâmica populacional (Gagnon et al. 2011). Nesse sentido, os escorpiões colonizam inúmeros tipos de micro-habitats (Hadley & Williams, 1968; Polis, 1990), utilizando a vegetação para diversas finalidades, especialmente para evitar a predação (Camp & Gaffin, 1999). No entanto, apenas raramente a vegetação é







UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

## CONCLUSÕES



Pode-se assim sugerir que o escorpião *Physoctonus debilis* faz uso de um micro-habitat restrito (espécies vegetais supracitadas), e que a atividade de forrageio na superfície dessas plantas é estritamente sazonal, limitada ao período seco. Adicionalmente, este escorpião pode ter sua população afetada ou reduzida por conta do extrativismo humano, que degrada progressivamente o micro-habitat desse aracnídeo e de outros organismos que coabitam este mesmo espaço.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Cristina de Sousa Felizola; DE SOUSA, Antonio Nóbrega. Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 975-986, 2011.
- CAMP, Elizabeth A.; GAFFIN, Douglas D. Escape behavior mediated by negative phototaxis in the scorpion *Paruroctonus utahensis* (Scorpiones, Vaejovidae). **The Journal of Arachnology**, v. 27, n. 3, p. 679-684, 1999.
- GAGNON, Annie-Ève; HEIMPEL, George E.; BRODEUR, Jacques. The ubiquity of intraguild predation among predatory arthropods. **PLoS One**, v. 6, n. 11, p. e28061, 2011.
- SCHOWALTER, T. D. Insect responses to major landscape-level disturbance. **Annual review of entomology**, v. 57, p. 1-20, 2012.
- HADLEY, Neil F.; WILLIAMS, Stanley C. Surface activities of some North American scorpions in relation to feeding. **Ecology**, v. 49, n. 4, p. 726-734, 1968.
- LIRA, A. F. A.; DESOUZA, A. M.; ALBUQUERQUE, C. M. R. Environmental variation and seasonal changes as determinants of the spatial distribution of scorpions (Arachnida: Scorpiones) in Neotropical forests. **Canadian Journal of Zoology**, v. 96, n. 9, p. 963-972, 2018.
- LOURENÇO, Wilson R. *PHYSOCTONUS MELLO-LEITÃO, 1934 (SCORPIONES, BUTHIDAE)*. **Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa**, v. 1, n. 40, p. 359-365, 2007.
- POLIS, Gary A. The effect of cannibalism on the demography and activity of a natural population of desert scorpions. **Behavioral ecology and sociobiology**, v. 7, n. 1, p. 25-35, 1980.
- POLIS, Gary A. **The biology of scorpions**. 1990.
- PORTO, T.J. *Artrópodes do Semiárido: Biodiversidade e Conservação*. 1ª Edição. Feira de Santana BA Printmídia, 2014.



SKUTELSKY, Orit. Predation risk and state-dependent foraging in scorpions: effects of moonlight on foraging in the scorpion *Buthus occitanus*. **Animal Behaviour**, v. 52, n. 1, p. 49-57, 1996.

YAMASHITA, Tsunemi. Surface activity, biomass, and phenology of the striped scorpion, *Centruroides vittatus* (Buthidae) in Arkansas, USA. **Euscorpius**, v. 17, p. 25-33, 2004.



## ASPECTOS BIOMÉTRICOS DO MARISCO (*Anomalocardia flexuosa*) E IMPLICAÇÕES PARA A PESCA ARTESANAL EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Lucca Viana Aguiar<sup>1</sup>, Ivo Raposo Gonçalves Cidreira Neto<sup>2</sup>, Gilberto Gonçalves Rodrigues<sup>3</sup>, Ana Lúcia Bezerra Candeias<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife, lucca.vianaaguiar@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife, ivo.raposo@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife, gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife, analucia@ufpe.br

### INTRODUÇÃO

*Anomalocardia flexuosa* (LINNAEUS, 1767), pertencente à família Veneridae, é muito visada pelas comunidades dos estados nordestinos em geral, prevalecendo a pesca artesanal como principal fonte de obtenção destes mariscos. Cidreira-Neto et al., (2018) trazem que a pesca não é o principal influenciador da frequência dos tamanhos dessa população, ou seja, outros fatores influenciam essa dinâmica. A pesquisa tem como objetivo analisar os aspectos biométricos da população de *A. flexuosa* e suas implicações na pesca artesanal.

### MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa está sendo realizada na Reserva Extrativista (RESEX) Acaú-Goiana, situada entre a divisa do estado de Pernambuco (PE) e Paraíba (PB), e abrange o estuário dos rios Goiana e Megaó. A criação desta Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável foi protagonizada pelas pescadoras artesanais, que perceberam a redução da disponibilidade dos estoques pesqueiros (FADIGAS e GARCIA, 2010) devido a superexploração e/ou poluição difusa.

Os mariscos foram coletados manualmente no mês de março de 2019, armazenando os espécimes, primeiramente, em formol, para uma futura avaliação histológica, sendo trocados para um recipiente de álcool 70 após 24 horas. Em laboratório, os mariscos foram submetidos a medições morfométricas, sendo: Altura da concha (AC), dimensão entre o umbro e a borda da concha, Comprimento da concha (CC), dimensão entre a região ântero-posterior, e Largura da concha (LC), dimensão entre as duas valvas. Foi-se analisado também o Peso total (PT), Peso da carne (PC) e cálculo de Rendimento ( $R=PC*100/PT$ ) através da biomassa.

Todos os dados foram submetidos a análises estatísticas. A pesquisa consta com a provação do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (nº63618).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 119 mariscos no banco de areia situado próximo a comunidade de Acaú (croá de Pontinhas). Com relação às medidas da morfometria e biomassa, foram encontrados os seguintes valores (Tab. 1).

Tabela 1. Valores mínimos e máximos, média, desvio padrão em milímetros, para os valores de Largura da Concha, Altura da Concha, Comprimento da Concha, Peso Total, Peso da Carne, Rendimento, respectivamente.

Valores (mm)	LC	AC	CC	PT	PC	R
Mínimo e Máximo	9,91-15,82	15,01-22,3	16,84-26,19	2,33-6,85	0,18-1,14	7,18-21,75
Média	12,63	18,29	20,93	3,92	0,54	13,70
Desvio Padrão	1,22	1,46	1,82	0,92	0,18	2,43

Por se tratar de uma UC, existe um Acordo de Gestão na RESEX (portaria 151, de 22 de dezembro de 2017), que delimita o tamanho mínimo de CC dos mariscos a ser pescado de 15mm. Com os dados obtidos, temos que a média de CC é superior ao delimitado, demonstrando a estabilidade da população no local, garantindo a permanência desse recurso pesqueiro. Porém, estudos apontam que a população de mariscos da RESEX ainda é



composta, em sua maioria, por indivíduos juvenis (SILVA-CAVALCANTI, COSTA e ALVES, 2018), podendo ser uma consequência do polo industrial e do cultivo de camarão presente no local, que vem influenciando a diminuição do tamanho médio das populações de marisco.

Devido o cálculo de rendimento representar o valor que as marisqueiras realmente tomam proveito e se beneficiam, é que assume um enorme significado. Sendo assim, temos que o valor encontrado para a média foi similar aos os encontrados em outra UC situada no Nordeste (CIDREIRA-NETO et al., 2018), de 11,81 mm, isso demonstra um bom aproveitamento da carne do marisco.

A relação entre as medidas morfológicas (LC – AC – CC) e o PC, apresentaram forte correlação, sendo: (i) LC – PC = 0,84; (ii) AC – PC = 0,82 e (iii) CC – PC = 0,84. Isso demonstra que o aumento das medidas da concha influencia em maior rendimento da carne. Essa forte correlação pode influenciar no melhor aproveitamento durante a pesca artesanal de indivíduos maiores, como proposto no Acordo de Gestão.

#### CONCLUSÕES

A população de mariscos da RESEX representa um dos principais recursos utilizados pelas marisqueiras. Em relação a estabilidade desse recurso, concluímos que o tamanho médio está maior do que o intitulado no Acordo de Gestão, tornando possível a continuidade dessa atividade. Entretanto, o local ainda necessita de mais estudos acerca da estabilidade e abundância das populações de *A. flexuosa*.

#### REFERÊNCIAS

- Cidreira-Neto I.R.G.; D.M. Nascimento; P.X. Moraes & G.G. Rodrigues. 2018. Análise biométrica de *Anomalocardia flexuosa* em área de proteção ambiental. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, Recife, 3 (2): 191-199.
- Fadigas, A.B.M. & L.G. Garcia. 2010. Uma análise do processo participativo para a conservação do ambiente na criação da Reserva Extrativista Acaú-Goiana. *Sociedade & Natureza*, 22 (3): 561-576.
- Silva-Cavalcanti J.S.; M.F. Costa & L.H.B. Alves. 2018. Seasonal variation in the abundance and distribution of *Anomalocardia flexuosa* (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) in an estuarine intertidal plain. *PeerJ*: 1-23.

### ETNOZOOLOGIA COM TARTARUGAS MARINHAS: IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES E DISTRIBUIÇÃO NO LITORAL DE IPOJUCA (PE)

Matheus Felipe de Souza Dias da Silva<sup>1</sup>, Maria Danise de Oliveira Alves<sup>2</sup>, Paula Regina Fortunato do Nascimento<sup>2</sup>, Safira Nubia Dias de Melo<sup>2</sup>, Maria Elisabeth de Araújo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: silva.matheus18@hotmail.com; betharau08@gmail.com

<sup>2</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus* Recife. E-mail: paular@prof.fafire.br; daniseo@prof.fafire.br; safira.melo@hotmail.com

#### INTRODUÇÃO

No Brasil estão registradas cinco espécies: *Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758), *Caretta caretta* (L., 1758), *Eretmochelys imbricata* (L., 1766), *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) e *Dermochelys coriacea* (Wieland, 1902), e em Pernambuco, apenas esta última não é encontrada (SFORZA, 2017). Esta costa estado propicia local adequado para refúgio, desova, alimentação e reprodução desses animais, por comportar diversos ecossistemas marinhos. O conhecimento etnoecológico auxilia na busca de uma percepção do ambiente e da dinâmica do meio natural (MENDES, 2002), sendo ferramentas que fortalece a gestão



participativa da comunidade nas tomadas de decisão (SILVA, 2007; LOPES et al., 2010).

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo mapear a distribuição espacial das tartarugas marinhas, indicadas por meio de levantamento etnoecológico, visando a conservação desses animais.

## **METODOLOGIA**

A coleta dos dados foi realizado na praia de Porto de Galinhas, localizada no município de Ipojuca, litoral sul de Pernambuco. Essa área possui uma intensa atividade turística, recebendo mais de 60 mil visitantes nas altas temporadas. Por isso, vem sofrendo várias perturbações antrópicas, onde a poluição e a exploração dos habitats são um dos maiores problemas para os organismos que sobrevivem nestes locais (MOURA *et al.*, 2012).

O levantamento etnoecológico sobre a ocorrência das tartarugas marinhas foi realizado com a comunidade pesqueira e mergulhadores que possuem familiaridade com a área de estudo. A pesquisa está devidamente apresentada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos (CEP-CCS-UFPE). A escolha dos participantes se deu pela metodologia bola de neve (GOODMAN, 1961; WHA, 1994), e as entrevistas semiestruturadas, utilizando-se ferramentas adicionais como: (1). Mapa georreferenciado da área de estudo para que o entrevistado indique os locais de avistagem de tartarugas marinhas e (2). Prancha com fotos das espécies que ocorrem no litoral brasileiro, para que indiquem àquelas existentes na área amostrada.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

Ao total foram realizadas sete entrevistas direcionadas aos pescadores e um mergulhador. Todos do sexo masculino, com idade superior a 40 anos e com experiência de atividades costeiras acima de 20 anos na região. LOPES et al. (2011) afirmam que quanto mais tempo de experiência na região mais concreto será as evidências sobre seu território.

Segundo os resultados das entrevistas, apenas um pescador afirmou ter avistado as quatro espécies tartarugas marinhas com registro para Pernambuco. As espécies *E. imbricata* (pente ou de escama), *C. mydas* (verde ou pea) e *C. caretta* (cabeçuda) foram as mais citadas pelos entrevistados, respectivamente, seis, cinco e cinco. Indivíduos de *L. olivacea* (oliva ou pea) foram mencionados apenas pelos dois pescadores, com mais experiência. Para eles, o nome Pea (comum às tartarugas verde e oliva) reportam ao fato dos cascos de ambas serem lisos. A diferença é feita pelo casco “bonito” e bem brilhante da pea verde, quando comparado à coloração fosca da pea oliva. Além das características visuais do casco, os entrevistados utilizam o tamanho da cabeça (grande para a cabeçuda) e as últimas placas abertas (em “v”) para a tartaruga pente. Comparando-se com as taxonomias de



espécies (e.g. COELHO, 2009), as mesmas características são usadas, além das contagens das placas dérmicas e cristas, e do formato da cabeça, incluindo a boca.

A faixa etária e tamanho dos espécimes avistados, segundo eles, eram adultos (acima de 80 cm) e jovens (30 a 40 cm), com poucos filhotes na região que foram avistados apenas por ocasião da soltura realizadas pela ECO Associados. Quanto à frequência de avistagem de tartarugas marinhas, todos afirmaram vê-las frequentemente, com respostas como: “*Esta região é rica em tartaruga marinha*” ou “*Sempre vejo tartaruga, época mais, época menos, mas sempre vejo*”. O Estudo de SIMÕES et al, 2014, corrobora com a afirmação que a espécie *E. imbricata* é mais frequente no litoral de Ipojuca, utiliza tal região como região de nidificação.

Os locais mais comuns de avistagem de tartarugas marinhas, citados na região, foram os recifes de Porto de Galinhas (Baixa Sul, Naufrágio de gás), Poço da Paixão, Recifes de Maracaípe, Lama e Recifes da Praia de Serrambi (Baixa do Mamão). Estes locais têm em comum serem área recifais, contendo uma gama de comunidades de produtores primários, os quelônios podendo utilizar essas regiões citadas, como área de refugio, forrageio e ate mesmo como área de reprodução. Vale ressaltar que algumas áreas citadas, são de difícil acesso, impedindo o uso comum de turista nesta região.

## CONCLUSÃO

A partir dos saberes empíricos dos entrevistados do litoral de Ipojuca, verificou-se que há ocorrência frequente de três espécies de tartarugas marinhas; *E. imbricata*, *C. mydas* e *C. caretta*, especialmente na região de Maracaípe e Serrambi. Essas informações poderão subsidiar a indicação de áreas prioritárias para a aplicação de políticas públicas ambientais mais eficazes para a proteção dos habitats desses animais.

## REFERÊNCIAS

- COELHO, A. L. S. 2009. Análise dos encalhes de tartarugas-marinhas (Reptilia: Testudines), ocorridos no litoral sul da Bahia, Brasil. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ. Programa de Pós-Graduação em Zoologia (Dissertação). Ilhéus, Bahia.
- LOPES, P.F.M. et al. Da biologia a etnobiologia – taxonomia e etnotaxonomia, ecologia e etnoecologia. In: ALVES, R.R.N et al. **A etnozootologia no Brasil: importância, status atual e perspectivas**. Recife: NUPEEA, 2010. Pag.67-94.
- LOPES, V. F. M.; MATTOS, U. A. O.; LIANZA, S.; SILVA, E. R.; SANTOS, P. R. Dinâmicas territoriais e a organização dos pescadores: A experiência da rede solidária da pesca no Brasil Revista de Gestão Costeira Integrada - **Journal of Integrated Coastal Zone Management**, vol. 11, núm. 2, 2011, pp. 187-196
- MENDES, L. P. Etnobiologia dos pescadores e marisqueiras da vila da Garapuá/BA. Monografia de Graduação em Ciências Biológicas – Recursos Ambientais, Universidade Federal da Bahia. 97p. 2002.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



SFORZA, R.; MARCONDES, A. C. J.; PIZETTA, G. T. Guia de Licenciamento Tartarugas Marinhas - Diretrizes para Avaliação e Mitigação de Impactos de Empreendimentos Costeiros e Marinhos. Brasília: ICMBio, 130 p. 2017.

SILVA, F.O. **Conhecimento tradicional e etnoconservação de cetáceos em comunidades caiçaras no Município de Cananéia, litoral Sul de São Paulo.** Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. 98p.

SIMÕES, T. N.; SILVA, A. C. D.; SANTOS, E. M. D.; CHAGAS, C. A. Temperatura de incubação e razão sexual em filhotes recém-eclodidos da tartaruga marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no município do Ipojuca, Pernambuco, Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia** 54, 363–374, 2014.

WORLD HEALTH ASSOCIATION. Division of Mental Health. Qualitative Research for Health Programmes. Geneva: WHA, 994.

GOODMAN, L. Snowball Sampling. In: *Annals of Mathematical Statistics*, 32:148-170, 1961.

MOURA, C. C. M.; GUIMARÃES, E. S.; MOURA, G. J. B.; AMARAL, G. J. A.; SILVA, A. C. Distribuição espaço-temporal e sucesso reprodutivo de *Eretmochelys imbricata* nas praias do Ipojuca, Pernambuco, Brasil. *Iheringia. Série Zoologia*, v. 102, n. 3, p.254-260, 2012.



## LEVANTAMENTO DE ETNOESPÉCIES UTILIZADAS NO ZOOARTESANATO COMERCIALIZADOS NOS MUNICÍPIOS DE RECIFE E OLINDA - PE

Safira Núbia Dias de Melo <sup>1</sup>, Mayara Constantino de Lima <sup>1</sup>, Lucas Alves de Andrade <sup>1</sup>,  
Paula Regina Fortunato do Nascimento <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discentes da Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus* Recife. E-mail: safira.melo@hotmail.com; mayara.limah@hotmail.com; andradelucas190@gmail.com. <sup>2</sup> Docente do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus* Recife. E-mail: paular@prof.fafire.br

### INTRODUÇÃO

A Etnobiologia é o estudo de conhecimento sobre as compreensões e definições dada por determinada sociedade a respeito da biodiversidade, envolvendo suas crenças e adaptações à determinados ambientes. Propõe capturar todo aprendizado, classificação e uso dos recursos naturais vindo de uma determinada cultura (POSEY, 1986; 1987). Essa cultura torna-se um reconhecimento de identidade local, enraizada em diferentes povos, onde compartilham práticas e valores, tornando-se mais rico por ser um processo acumulativo, deslocando de geração a geração (CASTILHO, 2017). Dentro deste contexto destaca-se a Etnozoologia, este termo surgiu nos Estados Unidos por Mason (1899) como a “Zoologia da região, tal como narrada pelo selvagem”, trabalho que mostrou as técnicas de caça de alguns povos indígenas norte-americanos. Mas só foi registrada oficialmente nas literaturas em 1914 num artigo nomeado de Ethnzoology of the Tewa Indians (HERDERSON E HARRINGTON, 1914). E, atualmente pode ser definida como o estudo dos conhecimentos e crenças das representações afetivas e comportamentais que demonstram as relações entre as diferentes populações humanas e espécies animais dos diferentes ecossistemas aos quais pertencem (MARQUES, 2002; OVERAL, 1990). No Brasil, o artesanato surge nas tribos indígenas com a necessidade de satisfazer suas atividades cotidianas, com matéria prima como de origem animal, vegetal, pedras (COSTA, 2012). O termo zooartesanato caracteriza-se pelo uso de matéria prima de origem animal ou parte destes em qualquer forma de confecção do artesanato. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo identificar as etnoespécies utilizadas na produção dos zooartesanatos, comercializados mercados e pontos turísticos, localizadas nos municípios de Recife e Olinda – PE.

### MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada em novembro de 2018, foram selecionados pontos de comércio nos municípios de Recife e Olinda (PE) onde existem Mercados públicos tombados como patrimônio histórico, na qual atualmente possuem uma grande gama de artesãos locais. Especificamente foi visitado a Casa da Cultura e o Mercado São José, localizado no centro do Recife. Bem como, também foi visitado o Mercado da Ribeira, localizado em Olinda. Além desses pontos foi selecionado praças e avenidas onde são encontrados artesãos de ruas (Avenida Conde da Boa Vista - Recife e o Alto da Sé, situado em Olinda). Nestas diferentes localidades aplicou-se **questionários** semiestruturados durante as entrevistas com os **artesões**. Para auxiliar na identificação da matéria prima (etnoespécies) das peças comercializadas foi feito registro fotográfico das mesmas, para registrar as partes morfológicas mais utilizadas no artesanato pernambucano. Foram realizadas um total de **12 entrevistas**, distribuídos 06 em cada município. Recife: Casa da Cultura (1), Mercado de São José (4) e na Avenida Conde da Boa vista (1)); e, Olinda: Rua do Carmo (1), Mercado da Ribeira (4) e no Alto da Sé (1).





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos entrevistados apresentou igualdade de gênero, com faixa etária variando entre 19 anos a acima de 50 anos. O grau de escolaridade oscilou entre ensino fundamental e ensino médio e apenas uma graduação. Todos aprenderam o artesanato com a família ou observando outras pessoas fazendo as peças.

Os locais de extração das matérias primas se concentraram principalmente no interior do Estado de Pernambuco, sendo Caruaru a cidade mais citada, com 27%. O Peru foi citado por um artesão como fonte de extração de material, principalmente de conchas.

Os produtos vendidos também são exportados para outras regiões, como São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Ceará e Angola. Os grupos taxonômicos foram identificados de acordo com o conhecimento dos entrevistados sobre as peças.

Foram identificados um total de 16 táxons, distribuídos em: Mamalia (38%), Sauropsida (23%), Osteichthyes (6%), Chondrichthyes (6%), Arthropoda (3%) e Mollusca (24%). A espécie *Bos taurus* L. foi a mais citada dentro do grupo dos Mamalia com 54%, devido a utilização de todo animal para fim comercial, como sua carne para alimentação, e sua pele e anexos cutâneos para o zooartesanato. Os Mollusca também foram muito utilizados devido a sua acessibilidade, representados pelos grupos Gastropoda e Bivalvia, com 50% de ocorrência cada. As partes mais utilizadas dos animais de forma geral foram: peles (41%), penas (23%), conchas (18%), escamas (9%), dentes (5%) e chifres (4%). Alguns dos animais citados como arara (Psittacidae), javali (*Sus scrofa* L.) e tubarão lixa (*Ginglymostoma cirratum* Bonnaterre) são espécies que estão ameaçados de extinção. Se destacam pela beleza, tamanho e comportamento, e se encontram nessa situação devido à caça, ao comércio clandestino e à degradação em seu habitat natural (WWF Brasil, National Geographic Brasil e IUCN).

## CONCLUSÕES

Todos artesões tinham conhecimento dos taxóns comercializados, alguns a nível de espécie. Os organismos mais citados, foram os de mais fácil acesso para obtenção da matéria prima por parte dos artesões, e que também fossem mais versáteis para a comercialização, como o *Bos taurus* L. e os Mollusca. A produção dos zooartesanatos é uma prática que mantém a cultura de cada família, e que vai sendo passada de geração para geração, sendo também fonte principal de renda.

## REFERÊNCIAS

Livros:

**POSEY, D.A.** Etnobiologia: Teoria e prática. Suma Etnológica Brasileira. Vol. 1:

Etnobiologia, p. 15-26, 1987.

Periódicos:

**CASTILHO, M.A.; DORSA, A.C.** Artesanato e saberes locais no contexto do

desenvolvimento local. INTERAÇÕES, Campo Grande, MS, v. 18, n. 3, p. 191-202, jul./

2017.



**SANTOS-FITA. D.; COSTA-NETO. E.M.** As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozootologia. *BIOTEMAS*, 20(4): 99-110, 2007.

Publicações eletrônicas:

DELL'AMORE, Christine. **Porco ameaçado de extinção**. 2019. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2019/04/porco-ameacado-extincao-moicano-estrela-rock-desmatamento-suino-selvagem-negros>>. Acesso em: 02/07/19.

ROSA, R.S et al. ***Ginglymostoma cirratum***. 2019. Disponível em: <<https://www.iucnredlist.org/species/60223/12325895>>. Acesso em: 02/07/19.

SILVA, Júlio Cesar Sampaio. **Arara-azul: beleza ameaçada**. 2010. Disponível em: <[https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/especiais/biodiversidade/especie\\_do\\_mes/nove\\_mbro\\_arara\\_azul.cfm](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/especie_do_mes/nove_mbro_arara_azul.cfm)>. Acesso em: 02/07/19.

Teses e Dissertações:

**COSTA, L.M.A.** O artesanato como forma de manifestação cultural e complementação de renda: um estudo de caso da Associação Comunitária do Bairro do Lambari, CELACC/ECA-USP, 2012.

## LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO COM ZOOTERAPIA NO MUNICÍPIO DE PATOS, PB.

João Paulo de Lucena Barbosa<sup>1</sup>, Júlia Tavares Palmeira<sup>1</sup>, Ednaldo Queiroga Lima.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos-PB*. E-mail (JPDLB): [jplbar@hotmail.com](mailto:jplbar@hotmail.com)

### INTRODUÇÃO

Biodiversidade e medicina tradicional são tópicos intimamente conectados, uma vez que a biodiversidade é uma fonte inestimável de informação e matéria-prima que suporta sistemas de saúde tradicionais em diferentes culturas humanas (ALVES; ROSA, 2007). Os derivados de alguns animais constituem importantes componentes na preparação de compostos utilizados com finalidade medicamentosa na medicina tradicional. A utilização destes animais com tais finalidades data de períodos desde a pré-história, provavelmente, representando até os dias atuais uma grande alternativa para regiões carentes do Brasil e do mundo (ALVES; ROSA; SANTANA, 2007; SANTOS-FITA; COSTA-NETO, 2007).

Decorrente disso observa-se a grande importância que o conhecimento popular exerce frente ao uso dos zooterápicos (COSTA-NETO, 2011). Diante disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar os produtos de origem animal que são utilizados nas terapêuticas populares no município de Patos-PB.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### ÁREA DE ESTUDO



A pesquisa foi realizada no município de Patos-PB. Que está localizado na mesorregião do Sertão Paraibano, inserido no bioma caatinga. Dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 2010 apontam uma população estimada em 100.674 habitantes. Patos é a 3ª cidade polo do estado da Paraíba, considerando sua importância socioeconômica e tem como principal atividade econômica o comércio.

### COLETA DE DADOS E MÉTODO EMPREGADO

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário semiestruturado, direcionado a população do município de Patos-PB, sendo concentrados os locais de coleta de dados no Mercado Central e no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, com o intuito de levantar as principais espécies animais utilizadas na terapêutica medicamentosa popular da região, assim como as possíveis práticas de uso, os efeitos obtidos, as formas de obtenção e a possível indicação para demais pessoas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 58 pessoas (41 homens e 17 mulheres) aleatoriamente escolhidas, com idade variando de 20 a 65 anos. Do total de entrevistados 74,14% afirmaram conhecer algum produto de origem animal que fosse utilizado para tratar alguma doença e 25,86% afirmaram não ter conhecimento sobre o assunto.

Do total de entrevistados que conheciam algum produto, 74,42% fizeram uso e 25,58% conheciam, porém nunca tinham usado. 100% dos entrevistados que utilizaram, afirmaram obter resultado positivo e indicam para outras pessoas.

Do total de entrevistados que usaram 71,87% relataram conseguir o produto com amigos, parentes, vizinhos e etc, 18,75% relataram comprar em mercados ou feiras livres e 9,38% relataram que criavam os animais e os mesmos produziram o medicamento.

**Tabela 1: Principais zoterápicos utilizados pela população do município de Patos – PB:**

Nome popular	Nome científico	Produto ou parte utilizada	Indicação
Abelhas	<i>Apis melífera scullata</i> (Lepeletie,1836), <i>Melipona subnitida</i> , (Ducke,1911).	Mel e própolis	Inflamação da garganta e gripe
Serpentes	<i>Crotallus durissus</i> , (Linnaeus, 1758), <i>Boa constrictor</i> , (Linnaeus,1758).	Banha	Dor articular e inflamações
Cágado	<i>Phrynops tuberosus</i> , (Peters,1870).	Banha	Infamação da garganta e rachadura nos pés
Tejo	<i>Tupinambis merianae</i> , (Duméril & Bibron,1839)	Banha e couro	Inflamação da garganta e dor de ouvido
Carneiro	<i>Ovis aries</i> , (Linnaeus,1758)	Sebo	Dor articular, dor de garganta e cicatrizante.

Os resultados encontrados se assemelham às proporções encontradas por (ALVES, 2009; SILVA, 2010).

### CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos no levantamento, vê-se a necessidade de ampliar os estudos sobre os zoterápicos e direcioná-los, a um modo sustentável mediante a bioética



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



animal, como também seguro, para a utilização dos produtos de origem animal para fins terapêuticos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R. R. N.; ROSA, I. L.; SILVA, C. C. Comércio informal de animais para fim medicinais em áreas urbanas: Implicações para sustentabilidade e saúde pública. IV Encontro Nacional e II Encontro Latino-americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis. 2007.

ALVES, R. RN; ROSA, I. MI. Biodiversity, traditional medicine and public health: where do they meet. **Journal Of Ethnobiology And Ethnomedicine**, [s.l.], v. 3, n. 1, p.1-9, 21 mar. 2007. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1186/1746-4269-3-14>.

ALVES, R. R. N. Fauna used in popular medicine in Northeast Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**. 5:1, 2009

COSTA-NETO, E. M. A zooterapia popular no Estado da Bahia: registro de novas espécies animais utilizadas como recursos medicinais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16. p. 1639–1650, 2011.

SANTOS-FITA, D; COSTA-NETO, E. M. As interações entre os seres humanos e os animais: a contribuição da etnozologia. **Biotemas**, v. 20, n. 4, p. 99-110, 2007.

SILVA, N. L. G. Zooterápicos utilizados em comunidades rurais do município de Sumé, semiárido da Paraíba, nordeste do Brasil e avaliação da atividade antibacteriana da gordura da Jibóia Boa Constrictor (Linnaeus, 1758). Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental), Centro de Ciências e Tecnologias, Universidade Estadual da Paraíba, 2010.



## **O ESTADO DA ARTE DO CONHECIMENTO DA PESCA ARTESANAL DE PEIXES NO NORDESTE DO BRASIL**

Mayara Alves Campos, Simone Ferreira Teixeira

Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes Tropicais (LEPT), Recife, PE,  
*Campus Santo Amaro.* E-mail: mayaraalvescampos@gmail.com; teixeirasf.upe@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A pesca artesanal se caracteriza pelo uso de instrumentos simples, a maioria produzida pelos pescadores, na própria comunidade, e mão de obra familiar e comunitária. O uso dos apetrechos requer dos pescadores o conhecimento das técnicas de manuseio e conhecimento ecológico das espécies alvo para melhor utilização dos recursos naturais (Clauzet et al., 2007), onde os conhecimentos tradicionais são adquiridos na lida diária. O Nordeste é uma das regiões com maior produção de pesca artesanal, com 97.240 toneladas (Vasconcellos et al., 2008), podendo ser feita a pé ou com embarcações, através de apetrechos diversos. Considerando que os pescadores artesanais possuem um vasto conhecimento sobre as atividades pesqueiras e que estas informações contribuem para elaboração de planos de manejo e conservação das espécies, este trabalho visou fazer um levantamento do estado da arte com base no conhecimento dos pescadores sobre as embarcações, artes de pesca de peixes e espécies capturadas na pesca artesanal no Nordeste do Brasil.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O levantamento bibliográfico sobre o estado da arte da pesca artesanal no Nordeste do Brasil foi tratado de forma descritivo-analítica. A busca foi feita nos repositórios do Google Acadêmico (GA), Portal de Periódicos da Capes (PPC) e Banco de Teses e Dissertações da Capes (BTDC), de 06 de setembro a 20 de outubro de 2018, utilizando os descritores: 1) Etnoecologia “arte de pesca”; 2) Etnobiologia “arte de pesca”; 3) Ethnoecology “fishing gear”; e, 4) Etnobiology “fishing gear”. Foram consideradas de 10 a 15 produções por página, no período de 2007 a 2017. Das 191 bibliografias selecionadas, 21 produções foram



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



consideradas adequadas para a análise, por estarem em conformidade com o objeto de estudo. Foi realizada análise estatística descritiva (frequência relativa) com uso do Programa Microsoft Excel 2010.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dissertações foram as produções com maior ocorrência, representando 14 referências bibliográficas (66,7%), seguida de Artigos (3; 14,3%), Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) e Teses (2; 9,5% cada), totalizando 21 produções. Os anos de 2007, 2013 e 2014 não apresentaram publicações compatíveis com o tema. O ano de 2016 representou o maior quantitativo de produções, com 7 referências bibliográficas (33,3%), seguido dos anos de 2015, com 4 produções (19%); 2008, com 3 produções (14,3%); 2014 e 2017, com 2 produções cada (9,5%); e, 2009, 2010 e 2011, com 1 publicação cada (4,8%).

O estado com o maior quantitativo de publicações compatíveis com o tema foi Pernambuco, com 7 produções (33,3%); seguido pela Bahia e Paraíba, com 3 produções cada (14,3%); Maranhão e Ceará, com 2 publicações cada (9,5%); e, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe com 1 produção cada (4,8%).

O tipo de embarcação mais citado pelos pescadores artesanais foi o Barco a motor, em 7 produções (26,9%), seguida pela Jangada, em 6 produções (23%); Catraia e Canoa, em 3 produções cada (11,5%); Bote a vela em 2 produções (7,6%); Pacote, Caiaque, Bote a remo, Bote e Baiteira em 1 produção cada (3,8). Considerando Jangada, Bote a vela e Pacote, como embarcações à vela e que juntas representam 34,4% das citações; e, embarcações motorizadas, com 26,9%, pôde-se observar que estas são as principais embarcações utilizadas na pesca artesanal no Nordeste, como verificado por Lessa e colaboradores (2009).

As Redes foram os apetrechos mais citadas, com 50 citações, representando 47,6% dos trabalhos analisados. Para fins de padronização, todos os tipos de rede citados foram categorizados como rede. Posteriormente, Linha e Anzol, com 19 citações, (18,1%); Armadilha móvel, 10 citações (9,5%); Armadilha semi-fixa, 9 citações (8,5%); Espinhel, Mergulho, Puçá e Tarrafa, 3 citações cada (2,8%); Arpão, com 2 citações (1,9%); Orichoqueira, Peneira, Vara, 1 citação cada (0,95). Como pôde-se observar as artes de pescas mais citadas foram Rede e Linha e Anzol, corroborando com Vieira (2011).

Para classificação dos grupos de peixes citados foi utilizada a taxonomia Folk. Dentre todos os grupos de peixes relacionados, o mais citado foi a Sardinha, em 18 trabalhos, representando 2,4% de todos os grupos de peixes citados nas produções analisadas, seguido



por Serra, em 13 produções (1,8%); Tainha em 11 produções (1,5%); Ariocó em 10 produções (1,3%); e, Sirigado em 9 produções (1,2%) como os grupos mais mencionados. Os demais grupos de peixes citados representaram menos de 1,2% do total. Pôde-se observar uma grande variedade de grupos de peixes citados pelos pescadores, demonstrando a diversidade dos peixes na pesca artesanal da região (Teixeira et al., 2016). A sardinha se destacou como o grupo de peixes mais citado, ocorrendo nos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Bahia sendo que, conforme Bezerra (2013) representantes desse grupo são abundantes nas pescarias do Nordeste do Brasil.

## CONCLUSÕES

A pesca artesanal no Nordeste é caracterizada, principalmente, pelo uso de embarcações à vela, com apetrechos de pesca do tipo redes e linha e captura de uma gama diversa de grupos de peixes. Os pescadores artesanais detêm conhecimento detalhado acerca da atividade da pesca, e que pode subsidiar cada vez mais pesquisas para a geração de políticas públicas que garantam um melhor manejo e conservação do meio, dos recursos naturais e da pesca artesanal, garantindo a continuidade da atividade e das comunidades pesqueiras no Nordeste do Brasil para gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

- Bezerra, S.N. 2013. A pesca de peixe com linha e rede no Estado do Ceará. Univ. Federal do Ceará. Fortaleza, Tese.
- Clauzet, M.; M. Ramires & A. Begossi. 2007. Etnoictiologia dos pescadores artesanais da praia de Guaibim, Valença (BA), Brasil. *Neotropical Biology and Conservation*, São Leopoldo, 2 (3): 136-154.
- Lessa, R.; J.L. Bezerra Jr. & M.F. de Nóbrega. 2009. Dinâmica das frotas pesqueiras da região nordeste do Brasil. Fortaleza: Editora Martins & Cordeiro (Programa Revizee - Score Nordeste), 165p.
- Teixeira, S.F.; D. Mariz; A.C.F.F. Souza & S.S. Campos. 2016. Effects of Urbanization and the Sustainability of Marine Artisanal Fishing: A Study on Tropical Fishing Communities in Brazil, p. 87-114. In: M. Ergen (Org.). *Sustainable Urbanization*. Rijeka/Croatia, IntechOpen.



Vasconcellos, M.; A.C. Diegues & R.R. Sales. 2008. Diagnostico biológico, socioeconômico e institucional da pesca artesanal no Brasil, p. 1-50. In: A. Lobo (Org.). Nas teias da pesca artesanal. 1ed. Brasília, Editora do Ibama.

Vieira, D.M. 2011. Ecologia, uso e classificação dos peixes pelos pescadores artesanais de Brasília Teimosa, Recife-PE. Univ. Federal da Paraíba. João Pessoa, MSc diss.

## **O ETNOCONHECIMENTO DOS PESCADORES E PESCADORAS SOBRE CRUSTÁCEOS NA RESERVA EXTRATIVISTA ACAÚ-GOIANA, GOIANA – PE**

Marina C. Lima<sup>1</sup>, Marília L.B. Fragoso<sup>2</sup>, Carlos H. V. Nascimento<sup>3</sup>, Gilberto G. Rodrigues<sup>4</sup>, Gilberto Nicacio<sup>5</sup>,

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pernambuco, Pós-graduação Morfotecnologia. E-mail: umamarinalima@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Pós-graduação PRODEMA. E-mail: marilialbf@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Pós-graduação PRODEMA. E-mail: carlosvasconcelos46@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Zoologia. E-mail: gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Pós-graduação Morfotecnologia. E-mail: gilnicacio@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os estuários e manguezais são ecossistemas que fornecem vários recursos de importância para subsistência e atividades econômicas de consumo de espécies de peixes, crustáceos e moluscos. No Brasil, entre as espécies de crustáceos mais importantes capturadas e comercializadas na zona costeira estão o “guaíamum” *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828, o “aratu” *Goniopsis cruentata* Latreille, 1803, o “caranguejo-uçá” *Ucides cordatus* (Linnaeus, 1763) e os “sirís” *Callinectes* spp (ALVES et al., 2005; MACIEL & ALVES, 2009; FIRMO et al., 2012). Assim, entendendo a importância da relação de comunidades pesqueiras com os ecossistemas locais e os seus recursos, este estudo avalia aspectos do extrativismo e o etnoconhecimento associado à pesca de crustáceos no litoral norte do Estado de Pernambuco.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado na Reserva Extrativista Acaú-Goiana (RESEX), localizada entre os municípios de Goiana - PE, Caaporã e Pitimbu - PB, durante os meses de janeiro e fevereiro de 2019. Através de metodologia exploratória participante foram realizadas





entrevistas com questionários semiestruturados aos pescadores e pescadoras (HUNTINGTON, 2000). Os entrevistados maiores de 18 anos participaram da pesquisa voluntariamente nas comunidades de Congaçari em Caaporã e São Lourenço em Goiana, no estuário do Rio Goiana e Rio Megaó, respectivamente. O questionário abordou questões sobre aspectos socioeconômicos, formas e artes de pesca, aspectos produtivos, conhecimento dos crustáceos como recurso e meio ambiente. A pesquisa foi realizada sob autorização do ICMBIO (SISBIO n° 63618-1) e do Comitê de Ética Humana da Universidade Federal de Pernambuco (n° 92768418.0.0000.5208).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 17 pescadores e pescadoras, em sua maioria com idades acima de 50 anos que têm a pesca como a principal atividade econômica e/ou de subsistência. Possuem ampla experiência na pesca de crustáceos na região, pois exercem a pesca há mais de 20 anos. Não possuem preferência por algum dos tipos (espécies) de crustáceos, pois eles pescam esses animais de acordo com a oportunidade e disponibilidade de cada recurso pesqueiro utilizando técnicas específicas para aumentar rentabilidade econômica da atividade (Tabela 1).

Tabela 1. Técnicas e instrumentos de pesca utilizados por pescadores artesanais na captura de crustáceos na Reserva Extrativista Acaú-Goiana, Municípios de Caaporã - PB e Goiana - PE.

Aratu	Guaiamum	Caranguejo-uçá	Siris
Fachilete, isca e busca manual.	Mangote e ratoeira.	Braceamento, mangote, ratoeira e redinha.	Arrasto, fachilete, isca, busca manual e pitimbóia.

Os principais locais de pesca são diferenciados de acordo com o tipo do recurso pesqueiro, onde as áreas de apicuns nos manguezais conhecidos localmente como Anta, Cajueirinho, Congaçari no Rio Goiana, Outeiro e Ilha dos Cachorros no Rio Megaó foram destacados para a captura do guaiamum. O caranguejo-uçá e o aratu são os crustáceos mais abundantes nas áreas alagadas do manguezal nos Rios Goiana e Megaó, por isso são capturados em vários trechos desses rios. Os siris são capturados principalmente nos trechos de dos tributários, localmente conhecidos como “camboas”, nas proximidades das áreas estuarinas da foz dos Rios Goiana e Megaó.

Os entrevistados indicaram períodos mensais de maior atividade/produzividade de pesca nos dias de marés baixas associados às fases de lua nova e lua cheia. Durante o ano, os meses indicados com maior produtividade de pesca estão no período de setembro a março, coincidindo com períodos de menor ocorrência de chuvas. Sobre períodos de reprodução, os pescadores detêm conhecimento sobre a importância dos períodos de andada para o caranguejo-uçá e guaiamum, informando que acontece entre os meses de janeiro a março. Os entrevistados possuem conhecimentos sobre as diferenças morfológicas entre machos e fêmeas, os comportamentos e os aspectos ecológicos de cada espécie. Não recomendam a pesca e o consumo quando esses animais estão de muda ou “de leite”. Conhecem quais os recursos do manguezal que estas espécies consomem em sua dieta, e citam para aratu o consumo de “tudo do mangue”, para o caranguejo-uçá e guaiamum “as folhas e lama do mangue”, e para os siris “carnes e peixes”. Além disso, reconhecem os seus principais predadores naturais na área como os peixes, as aves e os mamíferos (p.ex. guaxelo - *Procyon cancrivorus*).

Sobre a presença de impactos ambientais na região, apontam impactos das atividades antrópicas do entorno (indústrias de automóveis e de cimento), poluição urbana por esgoto e lixo proveniente dos municípios, principalmente Goiana. Em relação à cadeia produtiva desses recursos pesqueiros, em sua maioria são comercializados com atravessadores (intermediários) que revendem os crustáceos nas principais praias e estabelecimentos dos municípios da Região Metropolitana de Recife-PE e João Pessoa-PB. Em geral, esses



crustáceos possuem valor em torno de R\$ 1,50, com variação frequente dependente de demanda e disponibilidade sazonal.

Os resultados obtidos destacam o amplo conhecimento dos pescadores sobre essas espécies, indicando um elevado conhecimento ecológico das comunidades tradicionais. A relevância do uso destas informações como subsídios à gestão pesqueira já foi discutida com resultados similares aos observados no litoral norte do Estado da Paraíba, litoral sul do Estado da Bahia e litoral sul do Estado de Pernambuco (ALVES et al., 2005; MACIEL & ALVES, 2009; FIRMO et al., 2012). Esses conhecimentos são apontados como adquiridos através de gerações ao longo do tempo e pela complexa relação de coexistência com a natureza local. Isto permite que essas comunidades apliquem os seus conhecimentos sobre a diversidade biológica, desta forma, atuando como importantes aliados à conservação (DIEGUES, 2008).

## CONCLUSÕES

As comunidades pesqueiras no litoral norte do Estado de Pernambuco apresentam amplo e importante conhecimento sobre as espécies de crustáceos utilizadas como recursos que podem subsidiar estratégias de manejo da pesca e conservação de espécies na região.

## REFERÊNCIAS

- Diegues A.C.S. 2008. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo, Nupaub, 189 p.
- Huntington, H.P. 2000. Using Traditional Ecological Knowledge in Science: Methods and applications. *Ecological applications*, 10(5): 1270-1274.
- Alves, R. R., A.K. Nishida, & M.I. Hernández. 2005. Environmental perception of gatherers of the crab 'caranguejo-uçá' (*Ucides cordatus*, Decapoda, Brachyura) affecting their collection attitudes. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 1(1): 1-10.
- Maciel, D.C. & A.G.C. Alves. 2009. Local knowledge and practices related to *Goniopsis cruentata* (Latreille, 1803) in a coastal village in the State of Pernambuco, Northeast Brazil. *Biota Neotropica*, 9(4): 29-36.
- Firmo, A.M., M.M. Tognella, S.R. Silva, R.R. Barboza & R.R. Alves. 2012. Capture and commercialization of blue land crabs ("guaiamum") *Cardisoma guanhumi* (Latreille, 1825) along the coast of Bahia State, Brazil: an ethnoecological approach. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 8(1): 1-12.



## PANORAMA INICIAL DA CRIAÇÃO AMADORA DE PASSERIFORMES EM ALAGOAS, BRASIL

Henrique da Silva Santos<sup>1</sup>, Gabriela Mota Gama<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões; Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA-AL). E-mail (HSS): henriquedassantos@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas (IMA-AL). E-mail (GMG): gabrielamgama@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A criação de animais silvestres é um hábito cultural amplamente difundido no mundo. Para Sick (1997), a origem no Brasil se deu no momento em que os colonizadores chegaram ao país, quando começaram a aprisionar as aves que eram tradicionalmente utilizadas pelos os povos indígenas.

No Brasil, a atividade de criação amadora depende de autorização específica dos órgãos competentes. Em Alagoas, a licença para criação amadora de Passeriformes nativos, é emitida desde 2005 pelo IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), tendo repassado esta atribuição em 2013 para o IMA-AL (Instituto do Meio Ambiente de Alagoas), que é responsável desde então.

A legalização da criação amadora contribui com a diminuição do comércio ilegal e para a conservação desses animais, mas ainda existem irregularidades. Como aves capturadas na natureza ou compradas em feiras sem anilhas, essas não podem ser regularizadas (IBAMA, 2011; ALAGOAS, 2016). O objetivo deste trabalho foi analisar e compreender a situação atual da criação amadora de Passeriformes silvestres nativos no Estado e seus impactos para a avifauna.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram obtidos a partir do SISPASS (Sistema de Controle e Monitoramento da Atividade de Criação Amadora de Pássaros), uma ferramenta de gerenciamento online da atividade mantido pelo IBAMA e administrado pelo IMA-AL. Foram filtradas apenas as informações referentes ao Estado de Alagoas.

Foi consultado o total de criadores, total de licenças, como também o número total e quais espécies de passeriformes são as mais comuns na criação amadora. Para a taxonomia atualizada, foi utilizado o Site ITIS (Sistema Integrado de Informações Taxonômicas), disponível em: <https://www.itis.gov/>. E para identificar o status de conservação das espécie encontradas em Alagoas, foi utilizada a Lista Vermelha da União Internacional da Natureza e Recursos Naturais (IUCN), disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, o sistema conta com 5.132 aves cadastradas, divididas em 41 espécies. Sendo *Sporophila angolensis* (Linnaeus, 1766) com o maior número de espécimes (60,48%), seguida de *S. nigricollis* (Vieillot, 1823) (12,37%) e *S. caerulescens* (Vieillot, 1823) (11,73%), ambas da Família Thraupidae, antes agrupadas na Família Emberizidae. O maior número de indivíduos de Emberizidae pode estar associada ao fato da sua ampla distribuição geográfica, variedade em espécies e espécimes na Ordem Passeriformes, e à maior preferência entre os criadores de passarinhos, principalmente por causa de suas qualidades canoras (SOUZA; SOARES-FILHO, 2005).

Em Alagoas têm 2.275 criadores cadastrados no SISPASS. Dentre esses, 1.786 (78,50%) estão em situação regular. E o restante, com licenças pendentes, suspensas e



outras. Apesar da legislação permitir a criação amadora o número de criadores legalizados é pequeno. Segundo Lopes et al. (2017), o Centro de Triagem de Animais Silvestre do Estado de Alagoas recebe cerca de 4 mil aves por ano, principalmente da Ordem Passeriformes, oriundas de ações de fiscalização e entrega voluntária. Essas aves são valorizadas devido a sua beleza e canto.

Algumas pessoas capturam animais da natureza para criação própria ou para reprodução e melhoramento da qualidade genética do plantel. Além disso, os espécimes capturados ilegalmente podem ser introduzidos em locais impróprios (fora de sua distribuição geográfica natural) e sem uma avaliação apropriada de seu estado sanitário, sendo os efeitos dessas solturas desconhecidos (MARINI; GARCIA, 2005).

Das 41 espécies encontradas entre os criadores em Alagoas, de acordo com a IUCN, 37 (90,24%) estão na categoria pouco preocupante e 04 (09,75) se encontram em situação de "ameaça". Sendo *Spinus yarrelli* (Audubon, 1839) vulnerável (VU), *Gubernatrix cristata* (Vieillot, 1817) em perigo (EN), *Cichlopsis leucogenys* Cabanis, 1850 em perigo (EN) e *Sporophila ruficollis* Cabanis, 1851 quase ameaçada (NT).

## CONCLUSÕES

As informações apresentadas contribuem com a caracterização da atividade de criação amadora em Alagoas. A legislação referente a criação ex situ auxilia na conservação e proteção da fauna, tornando possível a sua realização de forma legal, no entanto, ainda é baixo o número de criadores regulares. A partir dos resultados deste trabalho, não apenas os órgãos competentes, mas também a sociedade terá ciência quais são os grupos de preferência entre os criadores no Estado. Com isso poderão atuar no desenvolvimento de novas ações de gestão e fiscalização, afim de combater o tráfico e desenvolver programas de conservação dessas espécies.

## REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. Lei nº 7.841 de 30 de novembro de 2016. Dispõe sobre os procedimentos para o cadastro e para a obtenção de licença para as atividades de uso e manejo de fauna silvestre nativa e exótica em condição ex situ. Diário Oficial do Estado, Maceió, AL, 2016.
- IBAMA. Instrução Normativa nº 10 de 20 de setembro de 2011. Criação Amadora e Comercial de Passeriformes Nativos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2011.
- Lopes, A.C.P.A. et al. 2017. Tráfico de fauna em Alagoas. 1. ed. Alagoas, Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas.
- Marini, M.A. & F.I. Garcia. 2005. Conservação de aves no Brasil. Megadiversidade.
- Sick, H. 1997. Ornitologia Brasileira, 2ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Souza, G.M. & A.O. Soares-Filho. 2005. O Comércio Ilegal de Aves Silvestres na região do Paraguaçu e Sudoeste da Bahia. Enciclopédia Biosfera, n. 1 p. 1-11. 1(1): 95-102.



## **PERCEPÇÕES E PRÁTICAS HUMANAS RELACIONADAS AO MACACO-DE-CHEIRO (*Saimiri sciureus*) NO MUNICÍPIO DE TAMANDARÉ, PERNAMBUCO**

Dimas Maranhão de Lima<sup>1</sup>; Juliana Ribeiro de Albuquerque<sup>2</sup>; Maria Adélia Borstelmann de Oliveira<sup>3</sup>;

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: dimas\_maranhao@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: julidealbuquerque@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: maria.macruz@ufrpe.br

### **INTRODUÇÃO**

*Saimiri sciureus* (Linnaeus, 1758) habita diferentes nichos ecológicos, possui hábitos diurnos e apresenta pelagem curta e espessa na cor verde-amarelada (AURICCHIO, 1995; COSTELLO et al., 1997). Essa espécie abrange naturalmente a bacia amazônica (DEFLER, 2004), mas em meados do ano de 1987, cerca de 25 espécimes de *S. sciureus* apreendidos em ação de combate ao tráfico de animais foram soltos na Mata Atlântica do Estado de



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Pernambuco, na Reserva Biológica de Saltinho (REBio Saltinho) (CAMAROTTI et al., 2015).

Batista e colaboradores (2017) ressaltam que em muitas culturas os primatas não-humanos são criados como parte da sociedade humana e essa aproximação caracteriza uma interação não natural, que modifica o estado “natural” dos animais. As interações entre primatas humanos e não-humanos podem acontecer através do fornecimento de alimentos, da caça ou do culto ao animal. Sob tal perspectiva, um projeto de extensão foi elaborado e dados sobre a percepção de trabalhadores da REBio Saltinho e moradores do seu entorno sobre o macaco-de-cheiro, *S. sciureus*, foram coletados para a partir das informações obtidas serem executadas ações que viabilizem o convívio pacífico entre as pessoas e os animais envolvidos no levantamento de dados e que estimulem a responsabilidade socioambiental.

## MATERIAL E MÉTODOS

Questionários foram aplicados com trabalhadores da REBio Saltinho (coordenadas 8° 43' 56.7" S e 35° 10' 27.2" W) e moradores do entorno, no período de abril a julho de 2019. A REBio Saltinho está localizada nos municípios de Tamandaré (93,7% da área total) e Rio Formoso (6,3% da área total), estado de Pernambuco, com área total de 475,21 hectares (MMA/IBAMA, 2003). Os municípios que formam a região da REBio Saltinho ou sua área de influência possuem uma forte tendência rural e suas populações humanas vivem de atividades relacionadas a agricultura de hortifrúteis e a monocultura da cana-de-açúcar.

As perguntas tinham caráter discursivo, com direcionamento a possíveis avistamentos e ao comportamento e ecologia de *S. sciureus*. Os dados obtidos foram transferidos para planilhas e analisados através de métodos estatísticos descritivos de abordagem qualitativa (categorização das respostas e obtenção de valores numéricos de frequências absoluta e relativa).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados um total de 58 pessoas, sendo 14 mulheres e 44 homens, com faixa etária entre 15 e 76 anos, a maioria (60,0%) tinha o ensino fundamental incompleto.

A maior parte dos entrevistados (96,0%) informou conhecer o macaco-de-cheiro e 15,0% dos entrevistados confirmaram que a espécie é invasora na área. Alguns dos relatos fornecidos sobre os animais foram: “são devastadores, “já vi comendo ovos de passarinho no ninho”. Tais respostas concordam com as observações de Lins (2014) sobre os impactos negativos da presença de *S. sciureus* sobre a fauna nativa, especificamente a avifauna.





Defler, T. R. 2004 Primates of Colombia. Bogotá: Conservation International. 550 p.

MMA/IBAMA 2003. Resumo executivo do plano de manejo da Reserva Biológica de Saltinho. Brasília. 25 p.

Lins, P. A. M. 2014. Manejo\erradicação do Macaco-de-Cheiro (*Saimiri sciureus*) na Reserva Biológica de Saltinho/PE. 3 p.

## **USO MEDICINAL TRADICIONAL DA ENTOMOFAUNA NO POVOADO DE TUIUTIBA, CAMPO FORMOSO, BA**

Ismália de Jesus Pereira<sup>1</sup>, Álvaro Luís Müller da Fonseca<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus VII (Departamento de Educação – DEDC7)*,





E-mail (IJP): ismaliapereira.bio@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade do Estado da Bahia (UNEB), *Campus VII (Departamento de Educação – DEDC7)*,

E-mail (ALMF): alfonseca@uneb.br



## INTRODUÇÃO

A Etnobiologia concerne às percepções, aos conhecimentos e às classificações dos seres vivos de forma popular (BEGOSSI, 1993). Sendo uma ciência nova, ainda está teórica e metodologicamente em construção, pois cada comunidade difere na maneira de classificar os seres vivos, bem como sua cultura (DIEGUES et al., 2000). A etnoentomoterapia consiste na forma como se classificam e se utilizam os insetos, enquanto que a entomoterapia é seu uso com fins terapêuticos.

Almejou-se registrar as espécies da entomofauna citadas como recurso medicinal em Tuiutiba, juntamente com as partes e/ou produtos metabólicos dos insetos de uso terapêutico; descrever os males tratados, a forma de tratamento e seu respectivo ritual.

## MATERIAL E MÉTODOS

O inquérito entomoterápico foi realizado de fevereiro a abril de 2019, por meio de formulários semiestruturados, para levantamento do conhecimento entomoterápico no povoado de Tuiutiba, cuja população é estimada em 1.584 habitantes (IBGE, 2010) e distante 15 km da sede, Campo Formoso, BA. Agricultura, garimpo de esmeraldas, pecuária e comércio são as principais atividades econômicas no povoado, formado por descendentes indígenas de etnia Tapuia.

A seleção dos entrevistados deu-se por meio de peças-chave (SANCHES, 2004), método pelo qual o participante indica alguém que considere ser detentor de conhecimentos empíricos sobre a entomoterapia. Foram realizadas seis visitas à comunidade e 31 entrevistas com homens e mulheres entre 31 a 84 anos de idade. Os dados foram tabulados em Microsoft Excel e analisados conforme a citação da espécie, parte e/ou produto utilizado, modo de uso e a finalidade terapêutica. As respostas subjetivas foram transcritas literalmente conforme citadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos entrevistados apresentou renda per capita de um a dois salários mínimos e educação em ensino fundamental completo. A pesquisa registrou 24 espécies de insetos como recurso medicinal e mais de 30 matérias primas (partes e/ou produtos) dessas espécies para uso terapêutico com diversas finalidades. A abelha jataí (cf. *Tetragonisca angustula*) foi a mais citada, num total de 24 citações, e o seu produto (mel) o mais mencionado para tratar “vilide” (conjuntivite), vermelhidão e/ou pancadas no olho. O inchú, ou enxú-chapéu, (cf. *Apoica pallida*) teve 23 menções. O próprio “chapéu” ou “casa” (colmeia) (Fig. 1) é utilizado para tratar male-do-vento (derrame), enxaqueca e rouquice (rouquidão), inflamação ou dor de garganta,



Figura 1. Colmeia (“chapéu”) do maribondo enxú-chapéu (cf. *Apoica pallida*).



Assim como outros recursos entomoterapêuticos, o “chapéu” é cozido para a sua ingestão como chá, podendo haver adição de outros materiais como plantas medicinais.

Houve divergência na citação do nome de casinha de besouro para o tratamento de “papeiras” (caxumba), não sendo possível determinar a presumível espécie. O grilo (cf. *Acheta domestica*) foi indicado para contenção urinária, em especial para recém-nascidos, amarrando-se a pata do grilo na perna da criança. A picada de abelha italiana (cf. *Apis mellifera ligustica*) foi indicada para dores na coluna, segundo os dizeres dos seus antepassados, advertindo que até cinco picadas é remédio, acima disso é veneno. Um estudo similar (COSTA-NETO & PACHECO, 2004) menciona a picada da abelha italiana para o tratamento de artroses e reumatismo, e o mel da abelha jataí para “vilide”.

### CONCLUSÕES

Entre as espécies citadas e seus produtos, os himenópteros (abelhas e maribondos) são os mais frequentes no uso terapêutico tradicional e popular em Tuiutiba. Provavelmente, isso decorre de serem espécies produtoras de peçonha, cujas moléculas agem no metabolismo humano, modulando respostas imunofisiológicas de enfermidades, principalmente inflamações. O consumo mais comum é pela elaboração de beberagens, como chás e xaropes.

Este estudo poderá contribuir para o desenvolvimento de pesquisas sobre os princípios ativos (moléculas) presentes nos insetos, a partir dos saberes relatados. Ao mesmo tempo, permitiu o resgate de informações empíricas acumuladas por gerações no povoado, visto que a medicina tradicional tem se dissipado. Durante uma das entrevistas, o filho de um participante relatou interesse em fazer um levantamento histórico da comunidade, pois os mais jovens desconhecem essas tradições.

Encontrou-se dificuldades para visualização, contato e coleta de espécimes das espécies citadas, de tal modo que se possa identificá-las e determiná-las cientificamente.

### REFERÊNCIAS

- Begossi, A. 1993. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. *Interciência*, 18 (1): 121-132.
- Costa-Neto, E.M & Pacheco, J.M. 2005. Utilização medicinal de insetos no povoado de Pedra Branca, Santa Terezinha, BA, Brasil. *Biotemas*, Santa Teresina, 18 (1): 113-133.
- Diegues, A.C.; Arruda, R.S.V.; Silva, V.C.F.; Figols, F.A.B.; Andrade, D. 2000. Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil. Ministério do meio Ambiente. COBIO e NUPAUB. Universidade de São Paulo, 2000, 211p.
- Sanches, R.A. 2004. Caiçaras e a estação ecológica de Jureia-Itatins. *Annablume*. 210p.



# Ensino de Zoologia

---

## A AULA PRÁTICA NO ENSINO DE ZOOLOGIA: UMA ABORDAGEM FORENSE SOBRE INSETOS CONTAMINANTES DE ALIMENTOS

Abreu, B. V.<sup>1</sup>, Soares J. R.<sup>2</sup>, Vasconcelos, S. D.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail: braulio\_v\_abreu@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail: rafael.soares.nz@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus Recife*. E-mail: simao@ufpe.br

## INTRODUÇÃO

As atividades práticas investigativas são percebidas, atualmente, como proposta diferenciada, sinônimo de metodologia ativa. Bassoli (2014) dialogou sobre a importância de se discutir sobre as atividades práticas em contextos reais, mostrando os conflitos das deficiências formativas dos professores e dos alunos com a carência de “infraestrutura”, tanto das escolas, como dos docentes. Com tal perspectiva, concordamos com Oliveira (2017), afirmando que promover o envolvimento do estudante, e garantir sua concentração

nas atividades, não é uma tarefa fácil e este é um grande desafio para os docentes, que para vencer esse desafio é necessário compreender de onde vem e como se constroem os desejos de saber e aprender e através de qual metodologia pode-se incentivar a real autonomia do estudante, intervindo nos fatores que interferem esse desejo.

Competências de reconhecimento e classificação taxonômica são fundamentais em áreas aplicadas como a Entomologia Forense, a qual se dedica à aplicabilidade do conhecimento entomológico em investigações criminais (PUJOL-LUZ *et al.*, 2008). A entomologia forense é crucial para a detecção de agentes contaminantes (Insetos e/ou fragmentos de insetos presentes em alimentos) e também fiscalização na produção e distribuição de alimentos.

O trabalho teve por objetivo: oferecer aos alunos da graduação uma aula prática investigativa e protagonizada pelos mesmos, por meio da Entomologia Forense.

## MATERIAL E MÉTODOS

A atividade investigativa foi desenvolvida em 2019, em turmas de Licenciatura em Ciências Biológicas (LCB) e Bacharelado em Ciências Biológicas – Ambientais (BCA), nas disciplinas obrigatórias Biologia Animal 2 (BCA, 25 alunos) e Invertebrados 2 (LCB, 59 alunos).

Para auxílio da atividade disponibilizou-se um PDF sobre taxonomia e o Regulamento Técnico da Anvisa (2017) para auxiliar na elucidação, dos casos de contaminações. Os alunos foram instigados a elaborar um laudo pericial simplificado, caracterizando a natureza da infestação – inseto ou ácaro, se inteiro ou fragmentado, e ainda quantificar a contaminação /infestação. Para este fim, baseamos a atividade na Resolução nº 14 da Anvisa/Ministério da Saúde, que delibera sobre a contaminação de alimentos.

Em laboratório, as equipes de alunos simularam estudos de caso reais, semelhantes às atuações de peritos criminais biólogos. Para isto, receberam amostras de 100 g de alimentos e/ou ração animal (aveia, granola, Farinha de Trigo, Biscoito, Bombom de Chocolate, Ração de Cachorro, entre outros) para análise e identificação de vestígios entomológicos – quando presentes. Os recipientes eram identificados por códigos e todos os alunos vestiram equipamento de proteção individual. (Fig.1).

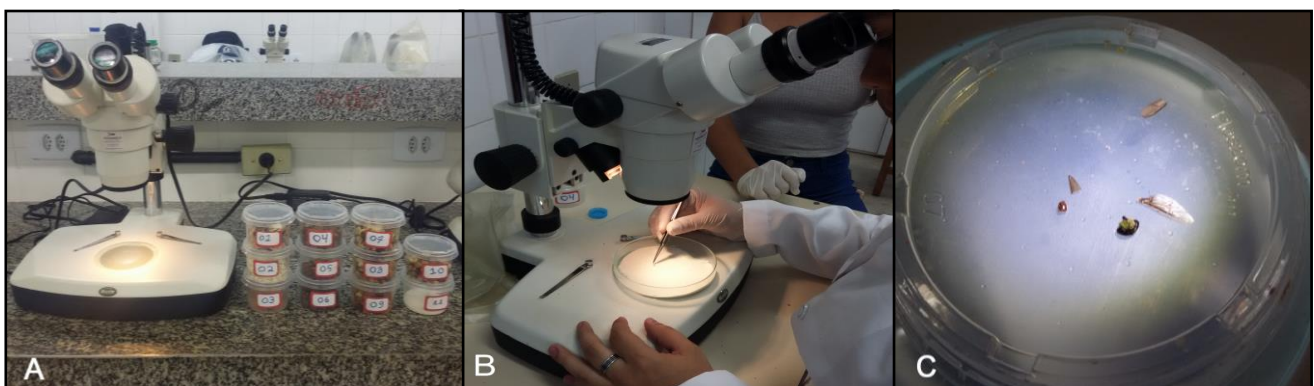


Figura 1. (A) Recipientes contendo os alimentos contaminados. (B) Estudantes realizando a análise. (C) Fragmentos encontrados pelos alunos (cabeça e fragmentos de asas de insetos).

A prática durou cerca de 50 minutos, após a qual os pareceres foram lidos e discutidos em plenária. Para avaliação da experiência didática, utilizamos os seguintes critérios: a) nível de interesse/participação dos alunos, b) índice de acerto dos agentes infestantes; c) construção do conhecimento entomológico, e d) integração do conhecimento entomológico com a atuação de peritos criminais.

## RESULTADOS



Observou-se que a prática despertou interesse dos alunos, superior às outras práticas voltadas para morfologia externa de Arthropoda, aguçando a curiosidade sobre a rotina de peritos criminais biólogos. Em geral, as equipes conseguiram identificar os fragmentos de insetos (asas, antenas, pedaços de patas, aparelho bucal) ou ácaros inteiros. Intencionalmente, 20% das amostras não estavam infestadas, para aumentar a complexidade e o realismo da prática.

Os alunos demonstraram maior facilidade em reconhecer asas, patas e antenas do que fragmentos menores de aparelho bucal ou fêmur de insetos. Algumas equipes não conseguiram identificar com facilidade ácaros da farinha, por conta da semelhança na cor. Curiosamente, os ácaros vivos em intenso movimento acabaram despertando a maior curiosidade dos alunos.

Os laudos foram extremamente minuciosos e informativos, e seguiram à risca as diretrizes do artigo 14 da Anvisa, aproximando a prática da realidade do entomologista forense. Foi discutido o papel dos artrópodes na veiculação de patógenos, especialmente durante a industrialização e comercialização. Os alunos demonstraram surpresa com a elevada tolerância da contaminação permitida pela Anvisa, a qual pode chegar a 225 fragmentos de insetos em 225 g de derivados de farinha e ainda assim serem consideradas

<p><b>CASO</b> _____</p> <p><b>Resumo dos autos</b></p> <p>A empresa UNILEVINA (nome fictício, para garantir o sigilo da investigação), que trabalha no fornecimento de alimentos humanos como Cereais, Biscoitos, Farinhas, foi denunciada por ANÔNIMO para garantir o sigilo da investigação) o qual argumenta ter detectado contaminação oriunda de material estranho. Devido à preocupação de possíveis problemas com a saúde pública, a empresa contratou peritos para investigar a possível contaminação. A partir dos conhecimentos biológicos, estabele um laudo resumido, com base nos questionamentos abaixo:</p> <p><b>LOCAL:</b> _____</p> <p><b>DATA:</b> _____</p> <p><b>RECLAMANTE:</b> (arbitrio) _____</p> <p><b>ALIMENTO:</b> _____</p> <p><b>SUSPEITA:</b> presença de artrópodos vivos ou mortos, ou suas partes</p> <p><b>LAUDO RESUMIDO:</b> Determinar</p> <p>a) Se o alimento está contaminado ou livre de traças entomológicas;</p> <p>b) Qual a provável identidade do agente contaminante;</p> <p>c) Qual o nível de infestação a partir de categorias: 0) nível de contaminação: 0) baixa contaminação (&lt; 3 fragmentos entomológicos/amostra); ii) contaminação mediana (de 4 a 8 fragmentos/amostra) e iv) alta contaminação (acima de 8 fragmentos/amostra)</p> <p>d) Haverá uma categorização da infestação de acordo com a natureza do agente infestante e seu grau de periculosidade para população humana e de animais domésticos. Como a legislação nacional em vigor aborda esse assunto?</p> <p>e) É possível indicar algum elemento da cadeia de produção e comercialização, com base na identificação do agente estranho?</p> <p><b>PERITOS:</b> _____</p> <p><b>A</b></p>	<p><b>Documento base:</b></p> <p>Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 14, 28 DE MARÇO DE 2014</p> <p><b>CASO</b> 09</p> <p><b>LOCAL:</b> Arvore</p> <p><b>DATA:</b> 27/04/2019</p> <p><b>RECLAMANTE:</b> _____</p> <p><b>ALIMENTO:</b> farinha, arroz, biscoitos</p> <p><b>SUSPEITA:</b> não</p> <p><b>EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS:</b> não</p> <p><b>LAUDO PERICIAL RESUMIDO:</b></p> <p>Nos casos 09, foram encontradas 11 unidades da vida receptora da família acarídeos e uma pulga.</p> <p><b>PERITOS:</b> Sthefany A. Cardoso Marcelo Gomes Moura de Sá Gabriela Franco da Silva</p> <p><b>B</b></p>
--	--

próprias para consumo humano. (Fig. 2)

Figura 2. (A) Texto introdutório à prática. (B) Laudo de perícia solicitado aos alunos.

Por fim, tanto a turma de Licenciatura quanto a de Bacharelado consideraram a prática positiva e instigadora para seguir a carreira de entomologista forense. Como ponto negativo, os alunos listaram o limitado tempo para elaboração do laudo.

## CONCLUSÃO

A atividade integrou conhecimentos de Zoologia com a Entomologia Forense, uma vez que a análise de contaminação de alimentos requer profundo conhecimento entomológico e faz parte da rotina de peritos criminais. Sob a ótica da metodologia ativa, a atividade oportunizou autonomia, espírito investigativo, e competências de argumentação e produção textual entre os graduandos. Por último, mas não menos importante, a atividade contribuiu para o amadurecimento dos dois monitores das disciplinas – primeiros autores deste trabalho – os quais planejaram, executaram e avaliaram a experiência didática – sendo a primeira experiência dos mesmos como pesquisadores.

## REFERÊNCIAS



BASSOLI, F. 2014. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s):** mitos, tendências e distorções. *Ciência e educação*, Bauru, SP, v. 20, n. 3, p. 579-593.

BRASIL ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 14, 28/03/2014. **Matérias estranhas macroscópicas e microscópicas em alimentos e bebidas e seus limites de tolerância** - Março, 2014.

OLIVEIRA, Crislaine de. 2017. **A zoologia nas escolas:** percursos do ensino de zoologia em escolas da rede pública no município de Aracaju/SE. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE.

PUJOL-LUZ, J. R, Sr fam. 2008. **Cem anos da entomologia forense no Brasil (1908-2008)**. 52.4: 485-492. Disponível na Revista Brasileira de Entomologia em: <http://www.scielo.br/pdf/rbent/v52n4/a01v52n4.pdf> [Julho/2019].

## **A ENTOMOLOGIA NO AUXÍLIO DO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

Ismael Inácio dos Santos, José Alfredo dos Santos Júnior, Ingrid Caroline Soares Tiburcio.

Centro de Ensino Superior de Maceió (CESMAC), *Campus IV*. E-mail: ismael.santoos@hotmail.com

Centro de Ensino Superior de Maceió (CESMAC), *Campus IV* E-mail: ajrsantus@hotmail.com.

Centro de Ensino Superior de Maceió (CESMAC), *Campus IV* E-mail: ingrid.cstiburcio@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

No ensino médio existe uma precariedade de materiais práticos para as aulas de Biologia e isso acarreta um grande desinteresse dos alunos que tem acesso apenas às aulas

tradicionais. As ciências naturais são mais bem entendidas com temáticas práticas, afinal, abordam novos métodos de aprendizagem (D. C. de J. Santos; L. de S. Souto, 2011) que é algo debatido nas Instituições de Ensino Superior e na vivência da Educação de Jovens e Adultos (EJA), pois muitos encontram dificuldades no tema de Zoologia que é passado de forma superficial na EJA, por ser uma modalidade de ensino mais acelerada. O método utilizado no presente trabalho foi à confecção de caixas entomológicas para auxiliar nos estudos de Zoologia.

Sendo reconhecido como uma ótima inovação para o ensino de Zoologia. Esse método não é só relevante no ensino de Biologia, mas também como ferramenta de exemplo para as outras áreas do conhecimento, visto que a produtividade dos alunos em meio às aulas tradicionais é baixa e pouco proveitosa. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo verificar se a atividade prática proporciona aos estudantes uma aprendizagem mais significativa no Ensino de Zoologia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os trabalhos de Caixa Entomológica foram desenvolvidos por 50 alunos da Escola Estadual Prof. Rosalvo Lobo do período Noturno. Para a confecção, foram usados 28 insetos da ordem Lepidoptera, folha de isopor, alfinetes entomológicos e luvas, após as caixas estarem prontas foi confeccionado um livro de Tombo.

Os insetos foram sobrepostos nas folhas de isopor e alfinetados para que suas estruturas fossem mais bem expostas para análise e após esse procedimento foram registrados no livro de Tombo, por ordem alfabética junto do nome do coletor, a data, a hora e forma da coleta. Para analisar a eficiência do método foi aplicado aos estudantes um questionário.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fim da atividade 80% dos 50 alunos sentiram-se realizados com a atividade e obtiveram bons resultados nos testes semestrais. Tendo uma recepção positiva entre alunos e coordenação pedagógica da escola, o projeto foi bem aceito e passou a ser desenvolvido em outras turmas.

Assim como todo trabalho feito nas escolas públicas, sofremos com investimento para desenvolver atividades (D. C. de J. Santos & L. de S. Souto, 2011), pois projetos como esse são feitos muitas vezes de forma improvisada, como vemos na Fig. 1.



Fig. 1 Desenvolvimento do projeto dentro da sala de aula

A educação prática já se mostrou mais eficiente e deveria ter mais investimento dentro das instituições de ensino básico (Moreira, M. L.; Diniz, R. E. S. 2003), assim, trazendo



resultados melhores, mas deixando claro que é possível mesmo com improviso dar uma ótima aula de Biologia, porém dispondo de materiais específicos para a atividade, o trabalho se torna mais fácil e com melhores resultados (Moreira, M. L.; Diniz, R. E. S. , 2003).

## CONCLUSÕES

O projeto foi desenvolvido no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) com o desafio de apresentar algum método que viesse a auxiliar nas provas semestrais ao mesmo tempo em que trazíamos a Zoologia de forma palpável e próxima da realidade de cada um. Como demonstrado, às aulas práticas tem uma relevância enorme no auxílio à aprendizagem (Aragão, P. T. T. D & Alves Filho, J. G, 2017) possibilitando um novo ambiente para os discentes e uma atmosfera mais próxima do conteúdo aplicado em sala de aula. Assim, proporciona aos estudantes uma aprendizagem lúdica e uma associação do tema ao seu dia-a-dia.

## REFERÊNCIAS

- Aragão, P. T. T. D.; Alves Filho, J. G. 2017. Importância das aulas praticas no ensino de Biologia, segundo avaliação de alunos de uma escola da cidade de Sobral/CE. Disponível em: <http://www.uvanet.br/essentia/index.php/revistaessentia/article/view/112> Acessado em: 27/03/2019.
- D. C. de J. Santos; L. de S. Souto. 2011. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. Disponível em: <https://scientiaplena.emnuvens.com.br/sp/article/download/310/186> Acessado em: 03/04/2019.
- Moreira, M. L.; Diniz, R. E. S. 2003. O Laboratório de Biologia no Ensino Médio: Infraestrutura e outros aspectos relevantes. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/olabdebiologia.pdf> Acessado em: 11/04/2019.

## A MONITORIA ACADÊMICA E SUA INFLUÊNCIA NA FORMAÇÃO DOS GRADUANDOS

Larissa Thainá Felix da Silva<sup>1</sup>, Henrique da Silva Santos<sup>2</sup>, Maria Danielle Araújo Mota<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (LTFS): larissathainaf@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (HSS): henriquedassantos@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (MDAM): danymestrado@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A formação acadêmica nas universidades enfrenta alguns problemas, dentre eles é a ausência das práxis, a monitoria surgiu com o intuito de suprir esta carência. O Programa de Monitoria envolve tanto os docentes quanto os discentes na relação de orientador e monitor, a duração da atividade pode ser semestral ou anual. Entre seus objetivos estão: estimular o interesse pela docência, permitir que os estudantes desenvolvam habilidades e gerar uma melhora no ensino.





O programa é um instrumento poderoso na formação acadêmica que permite que os graduandos tornem-se mais responsáveis, desenvolvam atividades em grupo, conheçam outros profissionais da área, como também saiam mais seguros do curso. Além disto, a monitoria possibilita que os discentes vivenciem experiências diferentes, como a consolidação de saberes, teóricos e práticos e o estabelecimento de maior vínculo entre os discentes. (CARVALHO et al., 2012).

A proposta dos Programas de Monitoria é fornecer subsídio para que o aluno desenvolva com mais segurança e precisão a prática das atividades laborais (GURGEL et al., 2017). O presente trabalho tem como objetivo observar e apresentar a contribuição do programa de monitoria na formação acadêmica dos graduandos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho se constituiu através da ação e reflexão sobre as experiências vivenciadas e as atividades desenvolvidas durante a participação dos graduandos no Programa de Monitoria nas disciplinas de Biologia dos Invertebrados 1, Biologia dos Invertebrados 2 e Zoologia 1. As atividades iam desde acompanhar as aulas teóricas até reuniões de acompanhamentos das atividades desenvolvidas.

Os monitores acompanhavam as aulas teóricas em horário oposto ao que estavam em aula, auxiliando os professores no que fosse necessário. As aulas de campo normalmente ocorriam na praia de Ponta Verde, os monitores tinham a função de auxiliar os professores com a organização dos alunos e ajudarem os mesmos na identificação da fauna de invertebrados, bem como sanar alguma dúvida que surgisse. Como também realizamos a manutenção do laboratório de aulas práticas, repondo álcool e organizando o local, além disso, participávamos de reuniões periódicas que tinham como propósito de acompanhar as atividades desenvolvidas e desenvolver melhores estratégias para serem utilizadas com os alunos.

Ademais, desenvolvíamos exercícios como ferramenta de revisão e fixação dos conteúdos estudados, os monitores participaram de eventos com intuito de divulgar o trabalho que estava sendo feito na monitoria, foi elaborada uma oficina e desenvolvidos trabalhos na área os quais foram apresentados em eventos da própria universidade e em outras instituições.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



Durante a monitoria, além das aulas teóricas e práticas, os monitores participaram de eventos que aconteceram na Universidade Federal de Alagoas, nos quais foram apresentados diversos trabalhos. Todas as apresentações foram importantes para desmistificarmos animais invertebrados e aumentar o nível de conhecimento dos monitores.

De acordo com Silveira e Sales (2016, p. 135), “o monitor adquire um melhor conhecimento do assunto tanto para repassar aos alunos e também em seu desempenho acadêmico.” É notável a importância das atividades de monitoria, as quais possuem imensa relevância na medida em que o graduando fica de frente aos questionamentos que permeiam o profissional docente.

Por meio das vivências é possível desempenhar com mais afinco o ofício da docência, uma vez que as experiências adquiridas servirão de base para atuações futuras (LIRA et al., 2015). Assim como pudemos observar neste trabalho que uma das maiores contribuições da monitoria é o desenvolvimento da confiança.

## **CONCLUSÕES**

Desse modo fica evidente o auxílio da monitoria no ensino de zoologia facilitando o processo de aprendizagem de todos que se encontram envolvidos no processo. O programa auxilia os monitores na aquisição de experiência para futuras oportunidades profissionais, proporciona que os conhecimentos adquiridos sejam colocados em prática e permite o desenvolvimento de trabalhos na área. Portanto, o programa é de grande valia para toda comunidade universitária e contribui de forma significativa para a formação acadêmica dos monitores.

## **REFERÊNCIAS**

CARVALHO, I.S. et al. Monitoria em semiologia e semiotécnica para a enfermagem: um relato de experiência. *RevEnferm UFSM*. v. 2, n. 2, p. 464-71, 2012.

GURGEL, S.S. et al. Jogos educativos: recursos didáticos utilizados na monitoria de educação em saúde. *Rev Min Enferm.*, Belo Horizonte, v. 21, e-1016, jun. 2017

LIRA, M.O. et al. Contribuições da monitoria acadêmica para o processo de formação inicial docente de Licenciados em Ciências Biológicas da UEPB. II CONEDU, 2015.



SILVEIRA, E. & F. Sales. A importância do Programa de Monitoria no ensino de Biblioteconomia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). InCID: R. Ci. Inf. e Doc., Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 131-149, mar./ago. 2016.

## **A MONITORIA NAS COLEÇÕES ZOLÓGICAS COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Holanda, Raquel Brandão<sup>1</sup>, Amorim, Cledsom V. G.<sup>2</sup>, Araújo, Marina de Sá L. Câmara<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Garanhuns*. E-mail: raquelbholanda@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Garanhuns*. E-mail: cledsom.v97@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Garanhuns*. E-mail: marina.araujo@upe.br

### **INTRODUÇÃO**

As coleções zoológicas contribuem efetivamente na formação de diversos profissionais, cada vez mais qualificados a enfrentar os desafios do desenvolvimento sustentável (ZAHER & YOUNG, 2003). É inegável que a educação ambiental constitui uma das premissas básicas para preservação do meio ambiente, sendo assim, de grande relevância na mudança de consciência integral da sociedade, transmitindo a importância de garantir a sustentabilidade do planeta, através da preservação ambiental (MENEZES, 2012).

As coleções didáticas auxiliam na formação de conhecimento e são essenciais no processo de ensino-aprendizagem. A Coleção Didática de Zoologia da UPE foi fundada em 2013, desde então, se tornou indispensável nas atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, voltadas a área de Zoologia. No decurso da formação acadêmica, a monitoria contribui de forma significativa na formação do discente, seja no aspecto pessoal de ganho intelectual, na contribuição dada aos alunos monitorados ou na relação de troca de conhecimentos (LINS *et al.*, 2009).

Portanto, levando em consideração essas afirmações, este trabalho objetivou abordar um panorama geral das ações de extensão realizadas pela CDZ/UPE com os monitores voluntários, bem como, analisar a importância dessas atividades para a educação ambiental.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Para alcançar os objetivos propostos, foi realizada uma pesquisa exploratória e descritiva entre os meses de Junho e Julho de 2019, mediante a consulta de dados nos livros de tombo do acervo da Coleção Didática de Zoologia da UPE/*Campus Garanhuns*, documentação referente aos projetos realizados e em vigência, fichas de controle de



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



empréstimos de espécimes, registros das visitas ao acervo e das solicitações de participação em ações sociais e educativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A CDZ realiza diversas atividades voltadas à educação ambiental, o enfoque maior se concentra na conservação de espécimes da fauna brasileira, sobretudo da Caatinga e de ambientes costeiros. A coleção dispõe de um acervo com cerca mais de 1000 exemplares registrados no livro de tombo, conservados em etanol a 70%, em formaldeído a 10%, material ósseo e espécimes taxidermizados, que são utilizados nas exposições e atividades realizadas no envoltório acadêmico e social.

Dentre as atividades de extensão, a CDZ realiza duas exposições itinerantes: “Animais venenosos e vetores de doenças” e “Ações antrópicas sobre a biodiversidade faunística”, ambas as exposições participam em várias feiras sociais e em ambientes escolares, em municípios do agreste pernambucano, abordando fatores de importância médica, de preservação da natureza, e as consequências das ações do ser humano sobre a biodiversidade.

A CDZ também recebe visitas de escolas de ensino fundamental e médio das escolas municipais e estaduais da cidade de Garanhuns e região, de alunos dos IFs e do Grau Técnico. Estimando em média 1 á 2 visitas mensalmente.

A CDZ atualmente conta com 16 monitores voluntários, que atuam na organização do acervo e na realização das ações de extensão promovidas pela CDZ/UPE. A interação dos monitores com esse público alvo é de grande relevância considerando a construção de conhecimento e da identidade de educador do aluno-monitor. Nessas atividades também se destaca a observação e o interesse do público quando está diante dos espécimes, o que traz mais impacto ao que é explanado, que na maioria das vezes, não é de conhecimento da população alcançada. Assim, é perceptível a formação de sensibilização com a natureza e com a biodiversidade.

Alguns autores como Lins *et al* (2009) levam a crer que a experiência da monitoria tem a capacidade de vivificar o aprendizado pelo monitor, como também intensificar a relação do aluno monitor com o professor orientador e com os discentes. Nesse viés, as monitorias nas coleções zoológicas expandem conhecimento e interação não só no âmbito acadêmico, mas na sociedade como um todo.

Nesse sentido, proporcionar essa proximidade com objeto de estudo e com a troca de conhecimento aos monitores traz incentivo e oportunidades de trabalhar nas áreas de



educação ambiental, haja vista que a coleção também subsidia projetos de pesquisa científica e extensão, como PIBIC, PIBIEXT, e também a realização de trabalhos de conclusão de curso. A CDZ ainda viabiliza empréstimos do material conservado para fins didáticos, oferecendo assim, um alcance maior na disseminação de conhecimento sobre a Zoologia.

## CONCLUSÕES

A interação da universidade com as escolas e comunidade se torna muito significativo para a construção do profissional, pois traz uma relação do conhecimento popular, com o conhecimento científico. Logo, a monitoria, assim como outras atividades de atuação universitária, cumpre o seu papel propagando conhecimento não só no meio acadêmico, mas de forma global, o que enfatiza ainda mais a importância dessas atividades, na medida em que alcança de uma forma lúdica a conscientização ambiental na população.

## REFERÊNCIAS

Lins, L. F. et al. 2009. A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor. Jornada de ensino, pesquisa e extensão, IX. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepeX2009/cd/resumos/R0147-1.pdf>. [Acesso em: 25 jul. 2019].

Menezes, C. M. V. M. C. 2012. Educação ambiental: a criança como agente multiplicador. São Caetano do Sul, SP. Disponível em: <http://maua.br/files/monografias/completo-educacao-ambiental-crianca-como-agente-multiplicador-280830.pdf>. [Acesso 08 jul. 2019].

Zaher, H.; Young, P. S. 2003. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. *Ciência e Cultura*, (v. 55). 3. 24-26.



## **AÇÕES DE PREVENÇÃO À ESQUISTOSSOMOSE PARA CRIANÇAS DA ONG “RENASCER”, NA ZONA URBANA DA CIDADE DE PENEDO-AL**

Jucielia Tenório Justino<sup>1</sup>, Emeson Farias Araujo Santos<sup>2</sup>, Carolina Jeffery Alves<sup>3</sup>, Gabriel Smith Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (JTJ): jucieliajustino@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (EFAS): emeson.araujo.santos@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (CJA): carolinajefferya@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (GSS): gabriel.smith.santos@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

É cabível perceber a necessidade do vírus a um vetor para que ocorra sua proliferação e, conseqüentemente, contaminação na população (TRABULSI et al. 2005, p.340). Dessa forma, é necessário saber conhecer esses vetores com potencial para dissipar doenças virais e, com isso, avaliar o ambiente e ter habilidades de saber se há risco no ambiente em que está inserido, para que possa adotar algumas medidas de controle (EZIO, 2017, p. 9).

À vista disso, dentre várias doenças virais, tem-se a Esquistossomose como uma doença viral relacionada às condições ambientais e a relação do homem como o meio ambiente, (ABBAS, 2015, p. 320). Conforme a literatura epidemiológica em consonância das problemáticas causadas pela Esquistossomose, é necessário ações de intervenção a uma educação ambiental para a prevenção das doenças e promover uma qualidade de vida melhor para as pessoas (CZERESNIA, 2009, p. 51).

Diante disso, este trabalho teve por objetivo promover o debate crítico com as crianças sobre a relação do homem com o meio ambiente em uma perspectiva de prevenção à Esquistossomose.

### **MATERIAL E MÉTODOS**



Este trabalho foi executado em uma ONG (Organização não Governamental) intitulado como Renascer, em que o público alvo são jovens carentes de um bairro periférico, meninos e meninas na faixa etária dos 7 aos 13 anos de idade. Como abordagem metodológica, foi utilizado os pressupostos de Paulo Freire (2014), no qual “*NÃO HÁ EDUCAÇÃO FORA DAS SOCIEDADES HUMANAS E NÃO HÁ HOMEM NO VAZIO*”. Logo, compreende-se a importância de valorizar os conhecimentos prévios dos sujeitos. Para tanto, esta ação recorreu a Libâneo quando fala “[...] *uma atividade de mediação pela qual são providas as condições e os meios para os alunos se tornarem sujeitos ativos [...]*”. Devido à isto, foi necessário a utilização de Datashow para uma apresentação introdutória do tema e ferramentas como lápis de cor, cartolina e lápis grafite para produção de material com fim educativo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No primeiro momento, foi apresentado o tema por meio de abordagens com questões problemas, tornando-se assim os sujeitos envolvidos na ação, além de provocar um debate crítico sobre as ações humanas ao meio ambiente e suas consequências. A utilização do lúdico foi fundamental para que ocorra ao diálogo e interação, sendo bastante utilizado imagens autoexplicativas. Esta ação recorreu a esse procedimento visto que os participantes ainda não sabiam ler corretamente, daí foi preciso utilizar imagens para melhor compreensão. Dentro da ação, foi possível observar que trabalhar aspectos relacionados à educação ambiental também propicia uma melhora no desenvolvimento da leitura e interpretação de texto, logo não se pode negar a importância destas ações para escolares do ensino fundamental.

## **CONCLUSÕES**

Por fim, pode-se afirmar que a prevenção é muito mais importante do que a remediação à doença Esquistossomose. E que ainda se deve muito trabalhar, pois as pessoas ainda são carentes de informações básicas, muitas delas sabem de informações incompletas ou distorcidas e, conseqüentemente dificulta o processo de prevenção. Além disso, este trabalho sensibilizou a importância da educação no cenário de saúde pública. E como sugestão para futuros trabalhos, aconselha-se utilizar ferramentas didáticas que engajem o público-alvo, tornado assim mais proveitoso a ação e aceitação da população com a ação.

## **REFERÊNCIAS**

- Czeresnia, D. 2009. O conceito de saúde e a diferença entre prevenção e promoção. In: Czeresnia, D.; Freitas, C. M. (Org.). *Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências*. 2. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Abbas, A. K.; Lichtman, A. H.; Pillai, Shiv. 2015. *Imunologia celular e molecular*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Breviglieri, E.; Possebon, J.; Spinelli, R. 2017. *Higiene ocupacional. Agentes biológicos, químicos e físicos*. Senac.
- Freire, P. 2014. *Educação como prática da liberdade*. Editora Paz e Terra.
- Libâneo, J. C. 2017. *Didática*. Cortez Editora.
- Trabulsi, L. R.; Flavio, A.; Martinez, M. B. 2005. *Microbiologia- 4ª Edição*. Editora Atheneu.



## AS CONTRIBUIÇÕES DA UTILIZAÇÃO DE UM JOGO DA MEMÓRIA PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA

Alice Lima Rodrigues<sup>1</sup>, Fernando Barros da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (Gmail): Alice.lima2511@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (Gmail): Barrosfernando013@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Os jogos podem ser instrumentos que facilitam a aprendizagem para estudantes que possuem dificuldades na retenção de conhecimentos. De fato, um jogo educativo estimulará a atenção dos alunos, ao mesmo tempo em que irá motivá-los, através de atividades de competição e cooperação, que incluam regras bem definidas (AMORY, 2001). Nesse sentido, cabe ressaltar que os jogos educativos, caracterizados como da memória, podem se considerar fundamentais para a rememoração de conteúdos já vistos, estímulos a novos aprendizados e incentivos para a ocorrência de interações entre os próprios estudantes. Destacam-se os jogos como um recurso a mais a ser construído e explorado com os estudantes, vindo a somar positivamente no ensino-aprendizagem (GRUBEL, 2006).

Dessa forma, devido a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, este trabalho teve como objetivo investigar as contribuições do uso do jogo da memória como meio para que os estudantes criem associações dos animais com a flora, além de promover um melhor entendimento sobre os animais trabalhado durante esta atividade.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um evento na Semana do Meio Ambiente entre os dias 04 a 06 de junho de 2019 em uma escola alagoana. Neste contexto, os estudantes trouxeram materiais de pequenos custos, além de caixas de creme dental, tesoura, durex, folha A4 e cola e por através deles foi construído um jogo denominado “Jogo da Zoomemória”. Este jogo foi trabalhado com estudantes, sendo divididos em duas equipes de 8 pessoas, sendo que para cada equipe existia um líder, o qual tornava-se responsável pelos pares encontrados dos demais membros da sua equipe.

Além disso, ele inicia o jogo das suas equipes encontrando os pares corretos. Caso não encontre, perde a vez e a outra equipe continua o jogo e isso ocorre com os demais membros da sua equipe. Diante disso, o jogo da memória foi basicamente pares de animais silvestres, os quais os estudantes deveriam encontrar os pares corretos, sendo que o mediador realizava diversas perguntas referente ao habitat, alimentação e outros aspectos ecológicos e zoológicos dos animais acertados por eles, de modo que errando às perguntas feitas, deveriam repassar sua carta encontrada a outra equipe e quem obtivesse mais cartas em todas as rodadas vencia o jogo.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante ressaltar que durante a realização do jogo da “Zoomemória”, foi verificado uma interação muito fundamental para o andamento da atividade, pois os estudantes tiveram facilidade para aprender as regras do jogo, de modo que possibilitou para eles o desenvolvimento desta prática de forma harmoniosa, havendo contatos, comunicações entre eles e com o mediador que auxiliava na execução do jogo, contribuindo então, para



aprendizagem dos discentes. Assim, as interações são de suma importância, pois permitem aos estudantes construir significados aos conceitos em aula, contribuindo nos processos de ensino e de aprendizagem, auxiliando na formação do senso crítico e na capacidade de argumentar (ETCHEVERRIA, 2008).

Observou-se comentários dos estudantes como, ” Nossa, não sabia que existiam diferenças, entre os sapos, rãs e pererecas”, além de outro ter relatado “Que massa esse jogo sobre os animais feito de caixa de creme dental”. Observa-se através destes comentários, promoção de aprendizagem sobre as distinções destes animais principalmente, além de sensibilizá-los sobre a importância da reciclagem.

A fig. 1 demonstra o jogo denominado “Zoomemória”. Assim, por meio dele observou-se que este jogo envolveu os estudantes, cujo esta atividade estimulou os conhecimentos sobre os animais, como habitat, alimentação e promoveu a rememoração da temática ecologia dos seres vivos, abordada dentro do jogo. Segundo Huizinga (2001), a função do jogo é de contextualizar, para facilitar a construção do conhecimento de uma forma mais criativa e divertida.



Figura 1. Retrata o jogo que foi desenvolvido com os estudantes durante a atividade realizada na escola

## CONCLUSÕES

Dessa forma, cabe ressaltar que o jogo da memória utilizado na escola se tornou importante para a compreensão de conteúdos relacionados a Zoologia e a Ecologia dos animais. Além disso, é importante ressaltar que os materiais de baixo custo reutilizados para a fabricação do jogo sensibilizam os estudantes a respeito da importância da reciclagem.

## REFERÊNCIAS

- AMORY, A. 2001. Building an Educational Adventure Game: Theory, Design and Lessons In: Journal of Interactive Learning Research. V.12 n. 23. pp. 249-263.
- ETCHEVERRIA, T. C. 2008. A Problematização no Processo de Construção de Conhecimento. In: GALIAZZI, Maria do Carmo; AUTH, Milton; MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org). Aprender em Rede na Educação em Ciências. Ed. Unijuí.
- GRUBEL, J. M; Bez, M. R. 2006. Jogos Educativos. Novas Tecnologias na Educação - CINTED-UFRGS. V.4 N° 2, dezembro. Disponível em <<https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/14270/8183>>. Acesso em: 17 de jun. 2019.
- HUIZINGA, J. 2001. Homo Ludens: O Jogo como Elemento da Cultura. Trad. de João Paulo Monteiro. 5° ed. São Paulo: Perspectiva.

## CONHECIMENTO DOS ALUNOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO, CAMPUS GARANHUNS ACERCA DO MICROPLÁSTICO

Manuella de Jesus G. C. Luna<sup>1</sup>, Cledsom V. G. Amorim<sup>2</sup>, Marina de Sá L. Câmara de Araújo<sup>3</sup>



<sup>1</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Garanhuns. E-mail: lunamanuella22@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Garanhuns. E-mail: cledsom.v@outlook.com

<sup>3</sup> Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Garanhuns. E-mail: marina.araujo@upe.br

## INTRODUÇÃO

O aumento desenfreado no consumo e conseqüentemente na produção de plástico para atender a demanda atual, tem tornado essa, uma problemática alarmante e de crucial importância o estudo das suas conseqüências para não mais negligenciá-las, visto que a fragmentação desse plástico em micropartículas (plásticos <5mm) que chegam aos oceanos, está entre os contaminantes mais prejudiciais (NIED, 2017). Sendo estes, resultantes de degradação fotoquímica e abrasão e à medida que esses processos forem agindo nas micropartículas, essas absorvem poluentes persistentes, bioacumuláveis e tóxicos que aumentam o risco de introdução destes compostos aos consumidores primários, como o zooplâncton e peixes filtradores, com efeitos imprevisíveis para as cadeias tróficas dos oceanos (SOBRAL *et al.* 2011).

Portanto, esse trabalho objetivou realizar uma investigação sobre o conhecimento dos estudantes em Ciências Biológicas na UPE, *Campus* Garanhuns sobre o microplástico, já que, no Brasil, o interesse pelo assunto é novo e poucos estudos foram publicados nos últimos anos (OLIVATTO *et al.* 2018).

## MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa descritiva e exploratória, para coleta de dados escolheu-se usar um questionário tendo como ferramenta para elaboração o Formulário Google. O questionário foi distribuído eletronicamente, ficando disponível por sete dias e conteve oito perguntas, dentre essas, quatro perguntas abertas e as demais para assinalar “sim” ou “não”.

Dos 170 estudantes matriculados no curso de Ciências Biológicas da UPE, *Campus* Garanhuns, 35 responderam ao questionário, ou seja, a pesquisa foi realizada com 20,5% dos alunos. Depois de colhida, a análise do conteúdo se deu por meio de estatística descritiva como cita CADENA e HERMENEGILDO (2014).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte dos alunos (57,4%) que responderam ao questionário nunca tinha escutado falar sobre o microplástico. Entende-se assim que conteúdos ligados a conservação marinha tem sido uma temática pouco abordada no curso. “Porém, o ambiente marinho vem



sofrendo muitos impactos antropogênicos, e a abordagem sobre o mar é essencial quando se tratando de educação ambiental, pois é preciso sensibilizar as pessoas para que possamos diminuir os impactos (FERREIRA, 2016) ”.

Tendo-se perguntado a definição do microplástico, apenas dezenove souberam definir. Algumas das respostas foram: “pequenos pedaços de vidro”, “plásticos como bolsas, canudos e garrafas”. É possível perceber o quanto distorcido está o entendimento dos universitários em questão, acerca dessas micropartículas.

Sobre os impactos, 60,7% responderam não saber o que esses fragmentos de plástico causam ao meio ambiente, das vinte e uma pessoas que escreveram quais são os impactos causados, seis citaram a morte de animais marinhos, duas falaram que causam danos ao homem, apenas uma pessoa falou de bioacumulação e animais filtradores, os demais falaram sobre poluição. A pergunta seguinte foi sobre os danos causados ao homem e vinte um universitários responderam que não causam nenhum dano. Dos quarenta alunos que responderam causar danos, somente oito respostas contemplaram os danos, como gastroenterites e acúmulo de plástico no organismo, as demais citavam poluição. “Por outro lado, faltam indicadores de impacto ambiental que contabilizem os danos de detritos plásticos descartados de forma inadequada (CASAGRANDE, 2018) ”.

A última pergunta sobre o que poderia ser feito para minimizar os impactos causados obteve trinta respostas, nas quais os estudantes citaram educação ambiental, diminuição do consumo e fabricação de plástico, substituição no uso do mesmo, coleta seletiva, reciclagem, descarte correto do lixo plástico e palestras.

A possível solução ou minimização desse problema, passa pela criação de métodos de controle sobre a propagação desses resíduos, além de envolver a correta destinação dos resíduos produzidos, bem como para criar medidas preventivas no sentido de evitar que materiais descartados não contaminem o ambiente (BARBOSA et al. 2016).

## **CONCLUSÕES**

Com base em tudo que foi discutido depreende-se a escassez do conhecimento relacionado ao microplástico por esses estudantes, tornando-se necessário abordar essa temática na universidade. No entanto, não podendo interferir na grade curricular é importante uma educação ambiental voltada a esse público, a exemplo, a promoção de palestras como citado.

## **REFERÊNCIAS**



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



BARBOSA, A. *et al.* 2016. A Importância do Gestor Portuário na Gestão De Resíduos: Estudo de Caso *Pallets* Plásticos Encontrados nas Praias Próximas ao Porto de Santos. Disponível em: <https://even3.azureedge.net/anais/51600.pdf> [20/06/2019].

CADENA, M.R.S.; HERMENEGILDO, J.L.S. 2014. Estratégias para atividades presenciais em educação profissional técnica a distância: estudo de caso. *Entre Ver Revista de Licenciaturas*.

CASAGRANDE, M.N. 2018. Inclusão Dos Impactos dos Resíduos Plásticos no Ambiente Marinho em avaliação ee Ciclo de Vida. *Univ. Federal de Santa Catarina*.

FERREIRA, N. V. 2016. Conservação Marinha: Perspectiva dos Alunos de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro. *Uni. Federal do Rio de Janeiro*.

NIED, T. N. 2017. Implementação de ação educativa de educação ambiental envolvendo microplástico para estudantes do ensino fundamental. *Univ. Federal de Santa Catarina, UFSC*.

Olivatto, G.P. *et al.* 2018. Microplásticos: Contaminantes de Preocupação Global no Antropoceno. *Revista virtual de Química*.

SOBRAL, P. *et al.* 2011. Microplásticos nos oceanos - um problema sem fim à vista. *Revista Ecologi@*.



## CONSERVAÇÃO NO SÉCULO XXI: O USO DE MÍDIAS SOCIAIS PARA DESMISTIFICAR AS SERPENTES NO ESTADO DE ALAGOAS

Anny Carolyn Santos Loz<sup>1 2</sup>, Bruna Maria Barbosa da Rosa<sup>1 2</sup>, Grazielle Regina Souza da Silva<sup>1 2</sup>, Isaelly Carolina Martins-Silva<sup>1 2</sup>, Aline Henrique de Melo<sup>1 2</sup>, Marcos Jorge Matias Dubeux<sup>2</sup>, Tamí Mott<sup>1 2</sup>,

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões, <sup>2</sup> Laboratório de Biologia Integrativa (LABI), E-mail (ACSL): annycsloz@gmail.com, (BMBR): r.brunambarbosa@gmail.com, (GRSS): grazieleregina34.gr@gmail.com; (ICMS): isaellymartins@gmail.com, (AHM): alinemelo.ufal@gmail.com, (MJMD): marcosdubeux.bio@gmail.com, (TM): tamimott@hotmail.com

### INTRODUÇÃO

As serpentes são vistas historicamente como símbolo de perigo. Estes animais são mortos indiscriminadamente pois a maioria das pessoas acreditam que todas as serpentes são peçonhentas e atacam! A falta de conhecimento sobre a importância das serpentes para a dinâmica ecológica dificulta o entendimento e aceitação por populares quanto as políticas de conservação desses animais. Com o avanço da tecnologia e o aumento exponencial do uso das mídias sociais, estes canais tornaram grandes aliados para a divulgação científica (SANDRINI, 2014), contribuindo assim na conservação destes animais. O objetivo deste projeto é utilizar mídias sociais como forma de propagar o conhecimento e auxiliar na desmistificação deste grupo taxonômico.

### MATERIAL E MÉTODOS

Um blog foi criado utilizando a plataforma *wordpress* (<https://sobreserpentes.wordpress.com/>) e vem sendo atualizado mensalmente com curiosidades sobre as serpentes. Um vídeo informativo sobre as anfisbêneas foi produzido e disponibilizado no blog e também na plataforma *Youtube* (<https://www.youtube.com/watch?v=YRxE8Ippq8nU>) mostrando que nem todo animal



serpentiforme é de fato uma serpente. Para abranger um número maior de pessoas, uma conta na rede social Instagram também foi criada (@sobreserpentes).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O blog atualmente conta com quatro postagens, a primeira apresentando o projeto, seus componentes e objetivos, a segunda postagem com um vídeo apresentando as anfisbêneas, mostrando que nem todo animal serpentiforme é de fato uma serpente. A terceira postagem é ilustrada com uma cartilha elaborada por alunos do Laboratório de Biologia Integrativa (LABI), que explica como se portar e o que fazer ao encontrar uma serpente, incluindo algumas espécies de serpentes e animais serpentiformes mais comuns no campus A. C. Simões da UFAL e região, e a quarta postagem explica os diferentes tipos de dentições existentes nesses animais. O Instagram, por sua vez, conta com 202 seguidores (Fig. 1). A utilização destas mídias sociais juntamente com as palestras e aulas que vêm sendo ofertadas pelo mesmo grupo do Projeto Mitos e Verdades Sobre Serpentes, mostrou-se eficiente como forma de auxiliar na desmistificação deste grupo taxonômico.



Figura 1: Captura de tela feita da conta na rede social Instagram mostrando a quantidade de postagens e seguidores

## CONCLUSÕES

Com este trabalho foi possível observar que a utilização das mídias sociais consegue abranger um número considerável de pessoas, tornando-se assim um grande aliado na disseminação do conhecimento e desta forma auxiliando na conservação das serpentes.

## REFERÊNCIAS



SANDRINI, Rafaela; SILVEIRA, Mauro César. Divulgação científica por meio de blogs: desafios e possibilidades para jornalistas e cientistas. In *Texto (UFRGS. Online)*, v. 1, p. 112-127, 2014.

**CONSTRUINDO SABERES: O MERO, *EPINEPHELUS ITAJARA*,  
COMO MODELO DIDÁTICO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Deyvisson dos Santos<sup>1</sup>, Eliomara G. da Silva <sup>2</sup>, Maria Nazare G. de Oliveira <sup>3</sup>,  
Valberth Francisco N. Costa <sup>4</sup>, Tiago Albuquerque <sup>5</sup>, Cláudio L. S. Sampaio <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* Arapiraca UE. Penedo, Laboratório de Ictiologia e Conservação. E-mail [deyvisson.santos@arapiraca.ufal.br](mailto:deyvisson.santos@arapiraca.ufal.br)

**INTRODUÇÃO**



O Mero, *Epinephelus itajara*, é considerado o maior peixe recifal brasileiro, atingindo mais de 2m de comprimento e 400 quilos de peso, habita águas tropicais e subtropicais do Oceano Atlântico, podendo viver até 40 anos (Sanches et al.,2015).

Devido ao seu lento crescimento, maturação sexual tardia e por ser territorial, torna-se vulnerável à sobrepesca (Bueno, 2014). Dessa forma, o Mero é o primeiro peixe ósseo protegido por lei federal a partir da portaria n° 121 de 20 de setembro de 2002 (IBAMA, 2002).

Modelos didáticos são ferramentas de facilitação do ensino, amplamente utilizados em diversas atividades de educação ambiental. A confecção de modelos didáticos, utilizando material reciclado ou de baixo custo é uma alternativa para discutir vários temas, desde a conservação de espécies ameaçadas até questão do descarte inadequado de resíduos sólidos (Nery et al.,2016).

Com isso, à fim de ampliar as atividades de educação ambiental, voltadas a conservação do Mero, *E. itajara*, desenvolvidas pelo Laboratório de Ictiologia e Conservação (LIC), no âmbito do Projeto Meros do Brasil, apresentamos um modelo didático, servindo também de caixa sensorial, confeccionado com materiais reciclados ou de baixo custo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a montagem do modelo, foi definido o tamanho de 1,20m e em seguida os materiais. Foram utilizados 5 caixas de papelão (40 x 40 cm) moldando o corpo e a cabeça, separadamente e preenchidos com bolas de jornais.

Para simular os espinhos dorsais foram colados 10 palitos de churrasco, com papel toalha e cola branca. Na pintura do modelo foram usadas 6 tintas de tecido nas cores preta, branca e marrom. Todo o modelo foi colado com 15 bastões de cola quente (Fig. 1 A).

A boca foi adaptada como caixa sensorial, revestida por uma sacola plástica, onde foram depositados canudos e copos descartáveis e latas de refrigerante, obtidos nos locais das atividades educativas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



O modelo didático participou de 3 feiras de ciências, 5 visitas a escolas da rede pública e 1 evento no Museu de História Natural da UFAL, atingindo cerca de 1.000 pessoas, entre crianças, adultos e adolescentes. Aproximadamente 30 professores tiveram acesso ao modelo e orientados a confeccionar um para sua escola.

O modelo foi elaborado para que o público entenda de forma simples e didática, a real situação que o peixe e seus ambientes se encontram.

O tamanho escolhido (1,2 m comprimento total) é próximo da primeira maturação sexual, mostrando que mesmo peixes grandes, ainda não estão aptos a reprodução. A boca grande e larga, facilitou sua utilização como uma caixa sensorial, onde o público interagiu com o modelo e os resíduos sólidos, canudos, copos descartáveis e latas de refrigerante, encontrados no local, despertando curiosidade e oportunizando discussões sobre o descarte correto do lixo.

Comparando os eventos anteriores, sem a utilização do Mero didático, observou-se uma pequena participação do público, onde a grande dificuldade se esteve na compreensão e assimilação das características do animal, o modelo didático mostrou-se como uma alternativa de fácil entendimento por parte dos sujeitos envolvidos, despertando curiosidades sobre o animal (Fig 1 B), favorecendo a discussão de temas relacionados a conservação, como a sobrepesca e degradação dos ambientes costeiro-marinhos.



1.

Figura

Confecção e aplicação do Mero, *Epinephelus itajara*. A) montagem do mero, B) aplicação do modelo em feira de ciências, observe sua utilização como caixa sensorial.

## CONCLUSÕES

O modelo didático mostrou-se como uma ferramenta valiosa de trabalho, de baixo custo na educação ambiental, aproximando o público a diversas temáticas, inclusive com o conteúdo didático, destacando as ameaças que o Mero, *E. itajara*, e seus ambientes estão submetidos.



## AGRADECIMENTOS

O projeto Meros do Brasil é patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental.

## REFERÊNCIAS

Bueno, L. S. (2014) Identificação de Dinâmica de Agregação de Meros (*Epinephelus itajara*) na Região Sul do Brasil e Registro de Anomalias Ósseas, Tese (Doutorado em Oceanografia Ambiental) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014.

IBAMA. Portaria N° 121, 20 de Setembro de 2002. Disponível em

Kuhnem, V.V.; Lopes, T.C.; Lima, I.R.; Sanches, I.M.; Sousa, O.M.; & Sanches, E.G. (2018) Mero-tátil: Sensibilizando deficientes visuais sobre a importância da preservação do mero (*Epinephelus itajara*). Revista Unisanta Bioscience.

Sanches, E. G.; Silva, F. C.; Herrera, L. A (2015): Anormalidades Esqueléticas em Meros. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 41(1): 191 – 198.

Nery, G. K. M.; Nery, j. F.; Ferreira, L. M. (2016) Construção de Modelo Didático como Ferramenta para o Ensino de Ciências. I Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências, 2016.



## **DENTRO E FORA DO MUSEU: DESAFIOS DA MEDIAÇÃO NO MUSEU DE ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Amanda dos Santos Felix da Silva<sup>1</sup>, Letícia Mota Anunciação<sup>2</sup>, Hozana de Barros Castro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Museu de Zoologia da UEFS, Bolsista de Extensão UEFS: amandasfs15@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Museu de Zoologia da UEFS, Bolsista de Extensão UEFS: Letícia\_anunciacao@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Coordenadora do Programa de Educação do Museu de Zoologia da UEFS: castrozana@yahoo.com.br

### **INTRODUÇÃO**

O Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (MZFS) possui um acervo didático formado por animais taxidermizados, réplicas de animais recentes e fósseis, maquetes biológicas, esqueletos e espécimes em via úmida. Parte deste acervo compõe a Linha do Tempo, uma exposição de longa duração que narra a origem e evolução da vida animal até o surgimento da espécie humana. As atividades públicas vão desde visitas guiadas a esta exposição até a oferta de mediação nas atividades extramuros durante o Museu Itinerante. O objetivo desse trabalho é avaliar diferenças entre a mediação pública no espaço expositivo do MZFS e a mediação realizada durante atividades externas, ou seja, no Museu Itinerante, quando parte do acervo é exposta em outras localidades.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Foi realizada uma análise qualitativa dos dados observados nas visitas mediadas ao MZFS, por três monitores, graduandos de Ciências Biológicas da UEFS, no período de abril de 2018 a junho de 2019, tanto na Linha do Tempo, quanto nas ações do Museu Itinerante. O agendamento das visitas foi previamente efetuado pela instituição solicitante através do preenchimento de uma ficha com informações básicas de identificação do grupo e uma pergunta chave: *‘qual o objetivo da visita ao MZFS?’*. As visitas guiadas foram feitas para grupos incluindo alunos desde a pré-escola até o nível superior. As mediações durante o Museu Itinerante aconteceram nas tradicionais Feiras de Ciências realizadas pelas escolas e em exposições organizadas pelas instituições de ensino para promover a divulgação científica.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



Em ambas as modalidades de mediação, os mediadores buscaram estimular, através da observação do acervo, a busca por conhecimentos sobre outros temas da biologia, tais como ecologia, fisiologia, evolução e educação ambiental. Percebeu-se, porém, uma diferença importante entre os grupos que visitam o museu e os grupos que participam das atividades extra-museu; enquanto o visitante no museu está disposto a ouvir detalhes particulares sobre uma espécie, indivíduos do segundo grupo busca repostas rápidas, como por exemplo, como determinada estrutura anatômica funciona.

A maior parte das visitas foi realizada no museu, a mediação *in loco* conta com possibilidades impraticáveis ao museu itinerante; uma vez que a visita é previamente agendada, isso possibilita que se conheça o intuito estabelecido pela instituição visitante, o número de visitantes e sua faixa etária. Além disso, nesta modalidade, o acervo completo está disponível, o que possibilita ao monitor seguir um roteiro, embora flexível, que direciona a visita de uma forma ligeiramente previsível. Este aspecto, entretanto, exige certa cautela, como afirma Queiróz e colaboradores,

"Se por um lado, mesmo nos momentos em que se dá liberdade aos visitantes para percorrerem de forma autônoma os espaços disponíveis nos museus, há muitas vezes a solicitação de mediadores para auxiliar na compreensão da exposição, por outro lado, existe a preocupação, por parte dos responsáveis pela educação nos museus, com a não escolarização de seus espaços, sob pena de se enfraquecer a dimensão afetiva e social da atividade extra-muros escolares."(QUEIRÓZ; KRAPAS; VALENTE; DAVID; DAMAS; FREIRE, 2002, p. 2)

Observou-se que nos museus itinerantes a limitação no acervo disponível foi compensada pelo interesse voluntário do público visitante. O que ocorre é que nessas visitas externas, se aproximam da exposição predominantemente aquelas pessoas nas quais foi despertada a curiosidade diante do acervo e a mediação, dessa forma, passa a representar mais um jogo de perguntas e respostas. Além disso, o público que assiste cada apresentação é mais heterogêneo, o que exige do monitor adaptações constantes no seu discurso, segundo Moraes e colaboradores (2007), para que uma mediação seja eficaz é fundamental que o mediador saiba flexibilizar os diálogos e desafios, considerando as ideias trazidas pelo visitante.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que há possibilidades de explorar os pontos positivos entre as mediações *in loco* e as itinerantes. A espontaneidade presente nas mediações itinerantes, altamente desejável e interessante, pode e deve ser aplicada na monitoria *in loco*.

Nas monitorias externas a troca de conhecimento é mais complexa e isto pode ser aproveitado nas visitas guiadas no museu. Misturar idades e turmas durante a divisão de grupos grandes pode favorecer a troca de saberes durante a apresentação.

No museu itinerante, a apresentação menos roteirizada permite o alcance além do público alvo, que pode ser motivado pelo monitor a conhecer a totalidade do acervo presente no Museu de Zoologia, visitando-o.

## REFERÊNCIAS

MORAES, R.; BERTOLETTI, J.; BERTOLETTI, A.; ALMEIDA, L. Mediação em museus e centros de ciências: o caso do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS. In: MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Orgs.). Diálogos & Ciência: mediação



em museus e centros de ciência. – Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, p. 56 – 67, 2007.

QUEIRÓZ, G.; KRAPAS, S.; VALENTE, M. E.; DAVID, E.; DAMAS, E.; FREIRE, F. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências afins/ Brasil. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4144/2709> [17 de julho de 2019]

## **INVERTEBRADOS MARINHOS: O QUE SABEM OS GRADUANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Henrique da Silva Santos<sup>1</sup>, Larissa Thainá Felix da Silva<sup>2</sup>, Maria Danielle Araújo Mota<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (Henrique da Silva Santos): [henriquedassantos@gmail.com](mailto:henriquedassantos@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (Larissa Thainá Felix da Silva): [larissathainaf@gmail.com](mailto:larissathainaf@gmail.com)



<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (Maria Danielle Araújo Mota): danymestrado@gmail.com



## INTRODUÇÃO

O estudo da Biologia dos Invertebrados é um meio para o entendimento da diversidade da vida animal, visto que a fauna de invertebrados corresponde mais de 96% de todas as espécies de animais, possuem grupos que ainda hoje permanecem desconhecidos e entre aqueles já identificados, possuem grande lacuna no conhecimento, especialmente relacionado ao Ensino de Zoologia (SANTOS; PINHEIRO; RAZERA, 2012).

Segundo Santos, Pinheiro e Razera (2012, p. 195), “os números e a diversidade de formas desses animais encantam os olhos, desafiam a mente e apresentam ricas oportunidades para a pesquisa e a aprendizagem nos variados níveis de ensino”. O presente trabalho tem como objetivo identificar o que os graduandos de Ciências Biológicas sabem a respeito do conhecimento básico, importância, impactos e diversidade sobre a fauna de invertebrados marinhos, visto que o Campus se localiza em uma cidade litorânea com grande variedade desses animais.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é de cunho qualitativo. Utilizamos o Google Formulários como ferramenta de coleta de dados, o formulário foi composto por 13 perguntas, sendo 5 objetivas e 8 discursivas, afim de identificar a compreensão dos estudantes em Ciências Biológicas. Esse formulário foi enviado nos grupos das redes sociais entre os meses de abril e maio de 2019, para que aqueles que tivessem interesse respondessem o formulário. Após a coleta dos dados que são fornecidos pelo próprio aplicativo do Google Formulários, as respostas foram analisadas, posteriormente foram consultadas as bases de dados que permitem acesso a publicações oriundas de fontes diversas, são elas o IBICT Teses e o Google Acadêmico sobre o ensino de zoologia de invertebrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 26 estudantes. As primeiras perguntas eram voltadas para a caracterização dos estudantes (qual o turno de estudo, ano que havia cursado a disciplina, qual a modalidade do curso). 87% dos estudantes eram da licenciatura e 13% do bacharelado. 100% dos alunos responderam que as aulas de invertebrados são essenciais do curso de Ciências Biológicas.

Na pergunta o que são invertebrados, a grande maioria respondeu de forma correta, apenas uma pessoa respondeu “*Seres que não possuem esqueleto interno*”, sendo que alguns filos de invertebrados apresentam esqueleto interno ex.: Porifera, Equinodermata. Na pergunta, quais os filos de invertebrados marinhos você conhece, seis responderam “*prolifera, crustacea, ophiura, decapoda, hexapoda, insecta*”. De acordo com Krasilchik (1987) a memorização de nomes no ensino de Zoologia proporciona uma experiência intelectual ingrata e aversiva para os estudantes, contribuindo com a distância para o aprendizado mais significativo das ciências.

Na pergunta, qual a importância dos invertebrados marinhos, a grande maioria respondeu que atuam no equilíbrio e manutenção do ecossistema, como também possuem importância para a economia, saúde e alimentação humana. Wilson (1987) enfatiza a importância de se conhecer e preservar os animais invertebrados, considerando a sua relevância ecológica e grande diversidade.

Na pergunta, quais são os principais fatores no impacto da fauna de invertebrados marinhos, 15 estudantes responderam poluição, 4 responderam aquecimento (aquecimento global, aquecimento dos oceanos), também citaram o turismo, modificação de habitats e a falta de conhecimento. As maiores ameaças à biodiversidade marinha e costeira são a degradação e/ou descaracterização de habitats, sobre-exploração para consumo e/ou ornamentos e a introdução de espécies exóticas (AMARAL; JABLONSKI, 2005, p.48).



No quesito referente as aulas de campo 95% dos estudantes responderam que tiveram aulas de campo durante a disciplina e que forma muito significativas para aprender sobre a morfologia e principalmente a reconhecer os grupos de animais. Em relação, a importância da disciplina 85% informou que vai além dos conhecimentos específicos, desperta interesse em estudar a área e desenvolve consciência ecológica.

## CONCLUSÕES

Percebe-se que as respostas refletem a experiência que foram obtidas pelos estudantes de Ciências Biológicas, tornou-se inegável diante das respostas que além dos conhecimentos específicos da disciplina, ela pode despertar o interesse de aprofundar informações que são adquiridas nesse processo, e pode contribuir também com a consolidação da consciência ecológica. Logo, o trabalho constata que os graduandos possuem conhecimentos relevantes em relação a temática e os resultados desse trabalho podem auxiliar os professores na preparação de suas aulas.

## REFERÊNCIAS

Amaral, A.C.Z. & S. Jablonski. 2005. Conservação da biodiversidade marinha e costeira no Brasil. Megadiversidade, vol. 1, N. 1.

Krasilchik, M. 1987. O professor e o currículo das Ciências. São Paulo: EPU.

Santos, G.J.G.; U.S. Pinheiro & J.C.C. Razera. 2012. Ensino do Filo Porifera em região de espongi fauna: o ambiente imediato em aulas de Ciências. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências Vol. 12, N. 3.

Wilson, E.O. 1987. The little things that run the world (the importance and conservation of invertebrates). Conservation Biology, v. 1, n. 4, p. 344-346.

## JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA EM UMA ESCOLA ALAGOANA

Fernando Barros da Silva<sup>1</sup>, Hilda Helena Sovierzoski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões. E-mail (Gmail): barrosfernando013@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões E-mail (Gmail): hsovierzoski@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Na educação há diversas formas de abordar sobre um respectivo tema ou conteúdo. Assim, um importante instrumento que pode ser utilizado como ferramenta que contribuirá para o ensino, principalmente, o de Zoologia, diz respeito ao uso de jogos educativos. Contudo, os principais apontamentos feitos pelos autores estão voltados para as estratégias que podem ser utilizadas na melhoria do ensino da Zoologia, como o acolhimento de uma prática contextualizada e reflexiva que trate os ecossistemas locais com a valorização necessária, levando assim a uma conscientização ambiental, tornando o aluno um cidadão crítico de seu papel na sociedade (OLIVEIRA, 2017).

Diante disso, os Jogos de Tabuleiro são destaques, pois permitem aos estudantes ampliar a visão lúdica e interativa, promovendo então, o ensino e aprendizagem com mais significado dentro do contexto educacional. O jogo de tabuleiro em questão representa uma estratégia de ensino-aprendizagem que provoca interesse do estudante pela temática em foco, permitindo aquisição de conhecimentos e competências, revisões dos conteúdos, aumento de



atenção, potenciação de interação entre os educandos, envolvimento mais intenso no processo de aprendizagem (FERNANDES, et al. 2016).

Dessa forma, este trabalho teve por objetivo evidenciar as contribuições de um Jogo de Tabuleiro com abordagem educativa acerca da influência da Poluição sobre a Biodiversidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é de caráter qualitativa. Nesse sentido, foi construído um Jogo de Tabuleiro baseado na perspectiva de abordar a influência das diversas formas de poluição que prejudicam a biodiversidade. O jogo denominado “Preservando a biodiversidade” foi aplicado com estudantes de uma escola de Maceió (AL) em junho de 2019, durante a Semana do Meio Ambiente.

Assim, o estudante ao jogar deveria utilizar um dado para avançar nas respectivas casas, de modo que em algumas casas do jogo havia pontos de interrogações. Com isso, o estudante recebia uma pergunta relacionada aos problemas causados pela poluição e como ele iria propor intervenções neste processo. Os que respondiam corretamente avançavam de casa até a chegada. Logo após a aplicação deste jogo, foi questionado a 15 estudantes informalmente sobre como o jogo mudaria a perspectiva deles sobre a poluição na biodiversidade, além de discutir a importância de compreender os principais problemas que prejudicam a biodiversidade, como descarte inadequado do lixo, dificuldades com os plásticos nos ambientes marinhos e terrestres, principalmente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se em média 30 estudantes que realizaram o jogo. Sendo que 22 deles responderam as questões e concluíram o jogo sem errar nenhuma e 8 deles erraram perguntas que proporcionava caminhar pelo o tabuleiro, porém finalizam o jogo. Logo após, verificou-se os comentários informais dos estudantes sobre o jogo utilizado, de modo que foram vistas respostas como: “É importante, pois você consegue perceber e saber sobre o que prejudica a natureza de forma de brincadeira”, além de: “O jogo traz uma animação e uma competição, mas também nos ensina sobre como o descarte do lixo prejudica a biodiversidade”

Foi analisado através do uso do jogo de tabuleiro uma maior atenção dos estudantes durante sua realização, sendo que foi trabalhado a contextualização acerca da poluição sobre a biodiversidade, o que provocou uma melhoria nos conhecimentos e sensibilização nos estudantes sobre a poluição na biodiversidade. Os jogos educativos com finalidades pedagógicas revelam a sua importância, pois promovem situações de ensino-aprendizagem e aumentam a construção do conhecimento, introduzindo atividades lúdicas e prazerosas, desenvolvendo a capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora. (CAVALCANTE; SILVA; SILVA, 2014). Além disso, a utilização deste tipo de jogo no qual abordou a perspectiva da poluição sobre a biodiversidade, possibilitou aumentar a sensibilização e conscientização de diversos temas como: lixo, problemas com plásticos nos oceanos e outros e instigar neles meios de intervenções sobre estes desafios.

Observou-se também uma interação importante entre o mediador e os estudantes que participavam do jogo, pois as perguntas apresentadas proporcionaram uma interatividade, que se tornou fundamental para o processo de aprendizagem, de modo que os estudantes construíram seus próprios conhecimentos a respeito do que estava sendo abordado. Para Brait (2010, p.13) “Deve-se considerar que as interações estabelecidas entre os estudantes também influenciam a construção do conhecimento deles”.

## CONCLUSÕES

Dessa forma, a utilização de Jogos de Tabuleiro pode desenvolver nos estudantes a capacidade reflexiva diante dos problemas ambientais, sendo capaz de torná-los críticos do seu papel na valorização da biodiversidade. Além disso, o uso deste tipo de jogo no ambiente





educativo trabalhado de forma contextualizada é importante para abordar conteúdos de maneira lúdica e dinâmica.

## REFERÊNCIAS

BRAIT, L. F. R. et al. 2010. A relação professor/aluno no processo de ensino e aprendizagem. Rev. Eletrônica do Curso de pedagogia do Campus Jataí – UFG. V. 8, N. 1. jan/jul. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/viewFile/40868/20863>. Acesso em: 15 de jul. 2019.

CAVALCANTE, A. C. P; SILVA, A. G. SILVA, M. J. R. 2014. Dinâmicas e jogos educativos como ferramenta para a preservação dos recursos ambientais. REMOA - V. 14, N. 2. março, p. 3049 – 3054.

FERNANDES, C. S; et al. 2016. Family Nursing Game: Desenvolvendo um jogo de tabuleiro sobre Família. Escola Anna Nery 20(1) Jan-Mar. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eann/v20n1/1414-8145-eann-20-01-0033.pdf>. Acesso em: 08 de jul. 2019.

OLIVEIRA, C. 2017. A Zoologia nas escolas: Percursos do ensino de zoologia em escolas da rede pública no município de Aracaju/SE. Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe.



## **O JOGO DA MEMÓRIA COMO CONSCIENTIZADOR ACERCA DA INFLUÊNCIA DA POLUIÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE**

Fernando Barros da Silva<sup>1</sup>, Hilda Helena Sovierzoski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (Gmail): Barrosfernando013@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (Gmail): hsovierzoski@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O Ensino de Zoologia é importante para o currículo escolar de estudantes do Ensino Fundamental, pois pode desenvolver habilidades importantes, como a sensibilização acerca da influência antrópica na biodiversidade, principalmente. Para Rocha et al. (2013) o ensino crítico de Zoologia deve ser capaz de proporcionar reflexões profundas sobre a natureza e motivar ações frente às questões políticas e socioambientais relacionadas à realidade dos estudantes, problematizando os modelos utilitaristas e antropocêntricos.

Diante disso, os jogos podem possibilitar aos estudantes maior criticidade, sendo então, fundamental para sensibilizá-los sobre as influências antrópicas. Para Alves e Bianchiin (2010, p.4) “Os jogos não são apenas uma forma de divertimento; são meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual”. Cabe ressaltar que os jogos, caracterizados como da memória, são capazes de promover ludicidade estimulando a aprendizagem dos estudantes e a compreensão deles sobre a biodiversidade.

Dessa forma, devido a importância de os estudantes compreenderem os problemas ambientais, principalmente aqueles relacionados as poluições que acometem a biodiversidade, este trabalho teve como objetivo investigar as contribuições de um Jogo da Memória, no qual baseou-se no que a ação antrópica pode causar de prejudicial para Biodiversidade no intuito de sensibilizá-los acerca disso.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa tem caráter qualitativa. Diante disso, foi construído um Jogo da memória baseado na influência das ações antrópicas que prejudicam a biodiversidade. Assim, o jogo retratava imagens de animais marinhos, como também terrestres, sendo prejudicados com ações antrópicas, principalmente a poluição. Diante disso, este jogo foi aplicado para estudantes de uma escola de Maceió (AL) do Ensino Fundamental durante a Semana do Meio Ambiente, que ocorreu no período de 04 a 06 de junho de 2019.

Nesse contexto, vale ressaltar que o estudante ao jogar, visualizava a poluição que o animal estava enfrentando e o mediador próximo realizava interações questionando quais as possíveis soluções para o problema da poluição. Então, o estudante quando encontrava os pares corretos, deveria propor uma alternativa para o problema que ele observava para continuar o jogo.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi verificado através do uso do Jogo da Memória ampla participação de estudantes do Ensino Fundamental desta escola durante a realização do jogo, de modo que foi possível



analisar o período de retenção deles, sendo que através disso, resultou em maior capacidade reflexiva sobre a temática, promovendo então, uma sensibilização importante para o desenvolvimento crítico dos estudantes. Destacam-se os jogos como um recurso a mais a ser construído e explorado com os estudantes, vindo a somar positivamente no processo de ensino-aprendizagem (GRUBEL, 2006).

É importante ressaltar que durante os questionamentos do mediador sobre as propostas dos estudantes acerca da intervenção dos que eles realizariam sobre a problemática da poluição, de modo promoveu uma interação a qual o mediador estimulou os estudantes a instigar várias formas de intervenções, provocando maior criticidade e desenvolvimento de resoluções baseadas em diminuir as ações antrópicas que prejudicam a biodiversidade e aumento da rigorosidade de leis quanto a estas ações. É possível destacar o valor de atividades lúdicas no ensino-aprendizagem, entre outros, facilitar a aprendizagem; contribuir no desenvolvimento pessoal, social e cultural; colaborar para uma boa saúde mental, preparar para um estado interior fértil; facilitar o processo de socialização; propiciar uma aprendizagem espontânea e natural e estimular a crítica e a criatividade (TESSARO, 2009).

## CONCLUSÕES

Dessa forma, depreende-se através deste trabalho que o uso de jogos, principalmente aqueles que caracterizam-se como da memória, abordando esta perspectiva educativa, podem ser capazes de desenvolver a criticidade dos estudantes sobre os problemas causados pelas ações antrópicas em relação a biodiversidade e tornando-se um meio de promoção que pode provocar sensibilização aos estudantes sobre este tema relevante.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, L. BIANCHIN, M. A. 2010. O jogo como recurso de aprendizagem. Rev. Psicopedagogia. Disponível em: [www.revistapsicopedagogia.com.br/exportar-pdf/210/v27n83a13.pdf](http://www.revistapsicopedagogia.com.br/exportar-pdf/210/v27n83a13.pdf). Acesso em: 08 jul. 2019.
- GRUBEL, J.M; BEZ, M. R. 2006. Jogos Educativos. Novas Tecnologias na Educação - CINTED-UFRGS. V.4 Nº 2, dezembro. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/14270/8183>. Acesso em: 17 de jun. 2019.
- ROCHA, A. L. F da.; DUSO, L. & MAESTRELLI, S. R. P. 2013. Contribuições da Filogenética para um ensino crítico da Zoologia. In: Atas do IX ENPEC - Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindoia: ABRAPEC.
- TESSARO, J. P; JORDÃO, A. P. M. 2007. Discutindo a importância dos jogos e atividades em sala de aula. Psicologia.com.pt: Portal dos psicólogos. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0356.pdf>. Acesso em: 17 de jun. 2019.

### **O papel da Coleção de História Natural da UFPI (CHNUFPI) como espaço de divulgação científica no centro-sul do Estado do Piauí.**

Áquila Rayane Silva de Alencar<sup>1</sup>, Leticia Vieira Moura<sup>1</sup>, Larinne de Maria Rocha Silva<sup>1</sup>,  
Jaqueline de Macedo Miranda<sup>1</sup>, Joelma de Freitas Soares<sup>1</sup>, Ana Emilia Quezado de Figueiredo<sup>2</sup>.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí, Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS. E-mail: aquilaalencar@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí, Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS. E-mail: ana.emilia@ufpi.edu.br

## INTRODUÇÃO

Museus e coleções de história natural objetivam armazenar, preservar e ordenar acervos de espécimes, caracterizando a diversidade biológica de organismos (atuais e fósseis) que habitaram o planeta (ZAHER & YOUNG, 2003). Esses acervos são divididos em didáticos que tem como principal finalidade o ensino, exposições, treinamento e propagação de estudos biológicos e taxonômicos com maior relevância para o ensino de zoologia. E científicos, que exigem processos relacionados à conservação e tombamento do material biológico (PAPAVERO, 1994).

A Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CNHUFPI) é o maior acervo científico com destaque para a zoologia e a paleontologia do Piauí, localizada no Campus Amílcar Ferreira Sobral-CAFS e compreende um espaço de grande relevância social, construindo e aumentando o conhecimento sobre a biodiversidade. O acervo presente na CHNUFPI conta com um acervo científico com mais de 20 mil exemplares depositados em vias úmida e seca, além de rochas e minerais (CARVALHO, 2019). Além disso, possuem o acervo didático com disponibilidade de 400 espécimes no qual o público tem acesso, incluindo peças para aulas práticas. Dessa forma a coleção didática torna-se de suma importância para o ensino, pois expõem conteúdos aos alunos, como também leva-los a refletir sobre o sentido de construir coleções para o ser humano, como um meio de organizar e compreender o mundo que o cerca (MARANDINO; RODRIGUES; SOUZA, 2014).

Neste sentido o presente trabalho tem por objetivo apresentar a Coleção de História Natural da UFPI, elucidando sua importância como forma de divulgação e propagação de conhecimentos científicos a comunidade acadêmica, as escolas da região do município de Floriano - Piauí, a população local e as cidades vizinhas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A sala tem um espaço de cerca de 120 m<sup>2</sup>, com 400 espécimes disponíveis ao público para exposição, em que são encontrados exemplares de invertebrados ( artrópodes, equinodermos, moluscos, cnidários, equinodermos e poríferos), vertebrados (anfíbios, peixes, répteis, aves e mamíferos) e fósseis (FIGUEIREDO; FORTIER, 2014). Para disponibilizar as informações aos visitantes, são selecionados alunos do curso de Ciências



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Biológicas do campus, responsáveis pelas visitas monitoradas e pelos registros fotográficos, além de disponibilizar um livro com assinatura de frequência aos visitantes. As visitas são em sua maioria agendada, feitas por escolas públicas e particulares, em pontos estratégicos da cidade ou exposições itinerantes nas cidades circunvizinhas somando um total de 12 cidades já percorridas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante sua existência a Coleção de História Natural da UFPI recebeu visitantes de diversas instituições de ensino públicas e privadas localizadas no Município de Floriano-Piauí, como também estabelecimento de ensino de cidades vizinhas através da exposição itinerante, um contato direto com o conhecimento científico produzido dentro do Campus Amílcar Ferreira Sobral (CAFS, Floriano-Piauí).

No momento da visita à exposição as pessoas são acompanhadas por monitores que fazem parte de projeto de extensão e que são devidamente preparados para atender ao público visitante, nessas visitas guiadas são disponibilizadas informação sobre morfologia, taxonomia dos diversos animais e fósseis existentes na exposição, na qual são apresentados num contexto evolutivo de forma cronológica.

As exposições itinerantes ocorrem mediante solicitação previa junto a curadora da coleção, nessas exposições algumas peças são levadas para o local solicitado, que na maioria das vezes são escolas públicas da cidade de Floriano ou cidades próximas. Durante as itinerantes a população tem a oportunidade de conhecer sobre a diversidade biológica sem precisar visitar a universidade, pois o conhecimento é levado diretamente à comunidade, de forma que sempre desperta muito interesse e curiosidades.

## **CONCLUSÕES**

Com o desenvolvimento deste trabalho foi possível divulgar e reconhecer a importância e a riqueza de uma exposição científica na região Centro Sul do estado do Piauí, possibilitando a comunidade acadêmica um aprimoramento no processo de ensino aprendizagem e a comunidade em geral o contato com conhecimento científico e a diversidade biológica. A coleção é de suma importância para o desenvolvimento dos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, pois proporciona aos discentes a oportunidade de conhecer e ter contato com uma exposição científica e didática onde existe a



possibilidade de apresentar a sociedade os conhecimentos adquiridos dentro da academia com o auxílio das peças e acervo na coleção.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, L.S. 2019. Aracnologia-UFPI. Disponível em: <  
<https://www.aracnoufpi.com/>>. Acesso em: 22 julho de 2019.

FIGUEIREDO, A.E. Q; FORTIER, D.C.2014. Sala de Exposição da Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí: um espaço para o ensino de Paleontologia de Vertebrados. IX Simpósio Brasileiro de Paleontologia de Vertebrados, Resumos, Vitória, p.59.

MARANDINO, M.; RODIGUES, J.; SOUSA, M. P. Coleções como estratégia didática para a formação de professores na pedagogia e na licenciatura de ciências biológicas. Apresentação de trabalho no V Enebio/ II Erebio, SP, p. 1- 12, 2014.

PAPAVERO, N.1994. Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, p.20 e p.177.

ZAHER, H. & YOUNG, P. S. 2003. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. Cienc. Cult, 55(3): 24-26.



## PALESTRA SOBRE PALEONTOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL EM MACEIÓ, ALAGOAS

Bruno de Araújo Gomes<sup>1</sup>, Tamí Mott<sup>1</sup>, Jorge Luiz Lopes da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus A. C. Simões*. E-mail (BAG):

[brunoaraujogomes2@hotmail.com](mailto:brunoaraujogomes2@hotmail.com); E-mail (TM): [tamimott@yahoo.com](mailto:tamimott@yahoo.com)

<sup>2</sup> Setor de Paleontologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (SP-MHN-UFAL).

E-mail (JLLS): [jluizlopess@gmail.com](mailto:jluizlopess@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

O ensino da biologia em escolas de ensino básico é bastante discutido, pois por ser uma disciplina muito ampla torna-se impossível incluir todo seu conteúdo numa grade curricular. Consequentemente, áreas como a paleontologia são apresentadas de maneira superficial nas escolas. Grande parte das vezes, os fatores geológicos não são mencionados e os únicos exemplos de fósseis apresentados aos alunos são os de dinossauros (Silva, 1998). Devido a morfologia dos dinossauros e por estes estarem sempre na mídia, este grupo taxonômico chama bastante atenção do público jovem (Duarte et al, 2016). Porém a constante relação de fósseis e dinossauros passadas em sala de aula ou por via de filmes e outros audiovisuais (Machado, 2010) acaba por passar ideias imprecisas ou errôneas às crianças (Schwanke & Silva, 2004). O objetivo deste trabalho foi complementar o aprendizado de paleontologia de alunos do ensino fundamental através de uma palestra interativa e uma simulação de prospecção de fósseis.

### MATERIAL E MÉTODOS

A palestra foi desenvolvida durante o mês de maio e ministrada no dia 6 de junho de 2019 para as turmas matutina e vespertina da 1ª série do ensino fundamental da escola particular Oficina do Saber, em Maceió, Alagoas. A temática de dinossauros foi apresentada juntamente com assuntos menos abordados nas aulas, como as eras geológicas, a formação fossilífera, os diferentes tipos de fósseis, as ordens dos dinossauros e suas características básicas, origem das aves, a paleontologia no Nordeste brasileiro e em Alagoas. Além disso, foram inseridas perguntas para testar o conhecimento prévio dos alunos (Figura 1).

<p>1. Qual destes animais realmente são dinossauros? Sendo mostradas imagens de: a) Um <u>triceratops</u>; b) um pterossauro; c) um tiranossauro, d) um <u>mesossauro</u>; e) um <u>plesiosauro</u>. Respostas: a) Sim; b) Não; c) Sim; d) Não; e) Não.</p>	<p>3. Qual destes animais é o parente mais próximo dos dinossauros? Mostrando imagens de um jabuti, um jacaré, uma iguana, uma serpente, um sapo e uma galinha. Resposta: Galinha</p>
<p>2. Qual a diferença entre os dois grupos de dinossauros? Mostrando 3 dinossauros da ordem <u>Saurischia</u> e 3 da ordem <u>Ornithischia</u>. Respostas: Alimentação e locomoção.</p>	<p>4. Sabendo que alguns dinossauros possuíam penas, o <u>velociraptor</u> realmente tinha essa aparência? Mostrando o conceito antigo de um <u>velociraptor</u> sem penas. Resposta: Não</p>
	<p>5. Já foram encontrados dinossauros em Alagoas? Resposta: Não</p>

Figura 1: Perguntas realizadas na palestra e suas respectivas respostas.



Por fim, uma atividade prática simulando a atividade de um paleontólogo foi realizada. Fósseis de brinquedo foram inseridos em pequenas caixas de plástico transparentes e foram cobertos por areia. Após uma demonstração de como um paleontólogo procura por fósseis, os alunos puderam procurar e encontrar os fósseis com a ajuda de pincéis.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No dia da atividade, as turmas do matutino e vespertino foram de sete alunos cada. Ambas mantiveram o interesse durante a apresentação do conteúdo, constantemente fazendo perguntas e mostrando-se dispostas a responder as eventuais questões.

A primeira questão foi respondida em consenso entre os alunos, respondendo o quesito “a)” corretamente. Já o quesito “b)” foi respondido incorretamente. Porém, após se esclarecer que dinossauros são apenas terrestres conseguiram responder corretamente os demais quesitos. Na segunda questão, ambas as turmas apresentaram certa dificuldade em apontar as diferenças entre os grupos de dinossauros e apenas uma criança do turno matutino conseguiu diferenciá-los. A terceira questão relacionada ao grupo irmão dos dinossauros foi respondida incorretamente por todos alunos. A maioria dos alunos achava que o jacaré seria o parente mais próximo dos dinossauros, devido a sua semelhança morfológica. A questão seguinte dividiu ambas as turmas quanto as respostas, alguns alunos levando em consideração a nova informação e outros apegando-se ao conceito ultrapassado do velociraptor difundido pela mídia. A última questão foi respondida corretamente pela maioria dos alunos, sendo mostrado em seguida os tipos de fósseis que são mais frequentemente encontrados no estado, a megafauna pleistocênica.

Terminada a palestra, iniciou-se a prática de escavação. Primeiramente houve a explicação do trabalho realizado por um paleontólogo e o método correto de procurar por fósseis (utilizando pincéis para materiais mais delicados, retirando o fóssil com as mãos apenas quando o fóssil for completamente desenterrado). Ambas as turmas se demonstraram ansiosas pela atividade, com a turma vespertina apresentando certa resistência a não utilizar as mãos para achar os fósseis no começo.

### **CONCLUSÕES**

Com este trabalho foi corroborada a eficácia da estratégia de utilizar dinossauros para despertar o interesse do público infantil pela paleontologia. Através destes é possível abranger diversos outros tópicos menos explorados relacionados ao estudo dos fósseis sem perder a atenção do público infantil e tornando-os mais curiosos sobre este ramo da ciência. Além disso, o trabalho mostrou que diferentes abordagens didáticas são bem aceitas e que novas estratégias de ensino são necessárias para um melhor aprendizado infantil.

### **REFERÊNCIAS**

- SILVA, S. D. A paleontologia nos livros didáticos de 1º grau: um estudo qualitativo. *Acta Geologica Leopoldinensia*, São Leopoldo, v. 21, n. 46-47, p. 237-242, 1998.
- DUARTE, S. G., ARAI, M., PASSOS, N. Z. G., WANDERLEY, M. D. Paleontologia no Ensino Básico das Escolas da Rede Estadual do Rio de Janeiro: uma Avaliação Crítica. *Anuário do Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio de Janeiro*, 2016.
- MACHADO, J. L. A. 2010. Lutando pela Sobrevivência. Disponível na World Wide Web em: <http://www.cinema.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=871>  
Acesso em: 17 jun. 2019.
- SCHWANKE, C. & SILVA, M.A.J. 2004. Educação e Paleontologia. In: CARVALHO, I.S. (ed.) *Paleontologia*, Editora Interciência, 2ª Edição. p. 123-130.





Bianca Gomes Bomfim dos Santos<sup>1</sup>, Tereza Cristina dos Santos Calado<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (BGB):

biancaabomfim@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (TCC): terezacalado@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje a dinâmica de aluno apenas anotar e o professor falar já não é tão aceita. É preciso rever as formas de ensinar tendo em vista que se está em frente a uma nova geração que também não aprende mais somente como as gerações passadas. Por isso a inovação é necessária e, para renovar o ensino de Ciências, é necessária uma renovação teórica dos professores (CACHAPUZ et al., 2005).

Segundo Vigotsky (1996), o desenvolvimento da capacidade de pensar é em grande medida um desenvolvimento “de fora para dentro”, e a interação social é um requisito fundamental para tal desenvolvimento, de forma que as funções cognitivas de nível superior se iniciam por uma fase social e posteriormente se internalizam.

Metodologia de ensino inclui muito mais do que a simples aplicação de uma técnica em determinado momento da prática pedagógica. Envolve toda a teia de relações entre professor e alunos-alunos que possibilita a realização do processo ensino-aprendizagem. Pressupõe a utilização de métodos, técnica de ensino, atividades e os diferentes recursos pedagógicos (MOURA, 2009).

## MATERIAL E MÉTODOS

Participaram da pesquisa 10 professores de ciências biológicas que atuam na rede pública de ensino ou rede privada. Foi aplicado aos docentes o questionário (descrito nos resultados e discussão), com a finalidade de conhecer um pouco melhor sobre a abordagem do conteúdo de crustáceos em suas respectivas escolas e se estes utilizavam alguma estratégia diferente de ensino para facilitar na compreensão do assunto. As respostas dadas pelos profissionais foram em alguns momentos diferentes e em outras bem parecidas, apesar de atuarem em escolas diferentes, com alunos diferentes, foi possível observar que em muito se assemelha as variáveis adotadas pelos professores.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

(Todas as respostas foram reescritas da mesma forma dos questionários)

### 1º) Você se sente confortável lecionando o assunto de crustáceos? Por quê?

- "Sim, assim como todos os conteúdos do 7º ano".
- "Sim, pois é algo que os alunos de certa forma conhecem".

### 2º) Em suas aulas sobre crustáceos você costuma realizar aulas praticas com os alunos?

- "Não, costumo usar imagens, por que para levar o animal é um pouco complicado".
- "Sim, já levei em aulas algumas imagens de crustáceos para ilustrar a aula e ajudar os alunos na compreensão".

### 3º) Qual suas maiores dificuldades em relação ao conteúdo?

- "Acho que fazer os estudantes entenderem a importância do estudo da segmentação corporal como maneira de diferenciar os diversos grupos".
- "Em caracterizar as estruturas morfológicas".

### 4º) Qual as maiores dificuldades que os alunos sentem em relação ao conteúdo, na sua percepção?

- "Acredito que seja a classificação, grande parte confunde os crustáceos classificando-os como se fossem um filo, quando na verdade são um subfilo pertencente ao filo dos artrópodes."
- "Os conceitos morfológicos e estruturais dos mesmos".

### 5º) Você gostaria que existisse uma ferramenta mais acessível com ideias de aulas práticas para poder utilizar junto as suas aulas teóricas?

- "Certamente".
- "Seria importante até por que nós moramos no litoral e aqui tem a maior incidência desses bichos, então seria bom ter um material ou coleção didática disponível para poder muitas vezes desmistificar esses animais para os alunos".

### 6º) você possui algum modelo didático que costuma utilizar em suas aulas?

- "Parando para analisar, eu tenho um bom "arsenal" de modelos didáticos em diversos conteúdos de ciências, mas para este tema não possuo nenhum modelo. É algo para se pensar e adquirir para o próximo ano letivo".
- "Não muitas vezes o conteúdo é dado tão rapidamente devido ao corre-corre do ano letivo que nunca parei com os alunos ou só para preparar modelos didático".

### 7º) você costuma usar alguma ferramenta (jogos/vídeos) para facilitar a explicação do conteúdo?

- "Sim. Geralmente faço um desafio no formato de perguntas e respostas (quiz) como forma de reforçar os conteúdos quando próximo as avaliações. Mas o uso de documentários para metodologia de sala de aula invertida também é uma boa neste caso de falta de tempo durante as aulas".
- "Geralmente faço jogos e trago vídeos para fixação do conteúdo".

## CONCLUSÕES



Dos 10 professores, nenhum havia usado espécimes em suas aulas, apenas seis já haviam utilizado jogos relacionados ao conteúdo e todos costumam utilizar vídeos. A participação dos professores pôde comprovar que existe dificuldade dos alunos em relação ao conteúdo e também que poucos deram ênfase a utilização de modelos ou jogos como ferramenta facilitadora. Todos citaram que gostariam de uma ferramenta para auxiliar com ideias na elaboração de materiais didáticos.

## REFERÊNCIAS

CACHAPUZ, A. et al. (Orgs.). *Necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

MOLL, L.C. *Vygotsky e a educação*. Porto Alegre: Artmed. 1996.

MOURA, T. M. M. *Metodologia do ensino superior: saberes e fazer/para a prática docente*. 2 ed. .rev. -Maceió: EDUFAL, 2009, p.24.

## PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE ZOOLOGIA PARA JOVENS ESCOLARES, NA ZONA RURAL, NA CIDADE DE PIAÇABUÇU-AL

Emeson Farias Araujo Santos<sup>1</sup>, Juciélia Tenório Justino<sup>2</sup>, Carolina Jeffery Alves<sup>3</sup>, Gabriel Smith Santos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*.

Unidade Educacional Penedo. E-mail (EFAS): emeson.araujo.santos@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (JTJ): jucieliajustino@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (CJA): carolinajefferya@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. Unidade Educacional Penedo. E-mail (GSS): gabriel.smith.santos@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Este texto apresenta práticas de Ensino de Zoologia via uma Educação Ambiental na Escola Municipal Dr. Deraldo Campos, situada na zona rural da cidade de Piaçabuçu, Alagoas. Esta escola atende alunos de baixa renda, filhos de agricultores, artesões e pescadores de uma comunidade ribeirinha. Essa ação de cunho pedagógico surge como medida de prevenção a algumas doenças transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti*, por sua vez com grande potencial para transmitir a Dengue, Febre amarela e Zika vírus.

Dentro desse contexto, o ambiente de convívio exposto a agentes contaminantes biológicos tem um grande potencial para desenvolver inúmeras doenças (EZIO, 2017, P. 9). Como exemplo, têm-se os agentes biológicos conhecidos como vírus. Estes que, por sua vez, são infecciosos, no qual são causadores de doenças tantos em animais, incluídos nessa



classificação o homem, quanto às plantas. Somando-se a isto, em humanos, podem acarretar uma série de infecções tanto benigna quanto maligna (RACHID, 2015, p.623).

À luz da literatura epidemiológica, o controle da doença não deve apenas ser executado quando em postos de saúde, por meio de profissionais da saúde, exclusivamente, mas transversalmente a diversas áreas, inclusive a educação. Ou seja, a educação também é um potencial a dissipar informações à prevenção

Diante disso, este trabalho teve por objetivo promover o debate crítico para jovens escolares do Ensino Fundamental à prevenção das doenças causadas pelo *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, em uma escola municipal situada na zona rural.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido na escola Municipal Dr. Deraldo Campos, para alunos do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental, na faixa etária dos 6 aos 11 anos de idade. Esta escola se caracteriza pela sua localização na zona rural, em uma comunidade ribeirinha, no povoado Penedinho, na cidade de Piaçabuçu, Alagoas. Como procedimento metodológico, foram adotados os princípios de Libâneo (2017), com utilização de recursos didáticos para melhor eficácia do projeto, quando afirma “Por meio da ação educativa o meio social exerce influências sobre os indivíduos e estes, ao assimilarem e recriarem essas influências, tornam-se capazes de estabelecer uma educação ativa e transformadora em relação ao meio social”. Nesta perspectiva, foi assumido o percurso metodológico por intermédio de roda de conversas, com utilização de data show para apresentação de slides, e logo após os alunos prepararam o próprio material com o conhecimento adquirido durante a ação do projeto. Para tanto, foi necessário à utilização de cartolina, lápis de cor, caneta e piloto para que eles pudessem desenhar na cartolina o mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* e, sobretudo, as doenças, enfermidades e formas de prevenção.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o processo do desenvolvimento das ações educativas, foi possível perceber a ausência de informações básicas a respeito da prevenção das doenças causadas pelo *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, visto que quase nenhum aluno sabia da existência do *Aedes albopictus*. Somando-se a isto, a intervenção foi crucial para o entendimento dos alunos sobre a importância da conservação do meio ambiente, visando os impactos da poluição sobre a biodiversidade e suas consequências a qualidade de vida do homem. Neste aspecto, ao observar as imagens dos alunos, percebia o quão poluente é o ambiente no qual a escola está inserida, sendo, dessa forma, fator de risco para a população local. Além disso, compreender a poluição no cenário geográfico local não é apenas um importante estudo a prevenção às doenças, mas saber que a população depende do rio, mas não há uma conservação.

## **CONCLUSÕES**

Diante desses relatos da ação do projeto, compreende-se o quanto é importante à presença de ações educativas em saúde na busca por uma melhor qualidade de vida das pessoas. Além da sensibilização sobre os impactos gerais da poluição sobre o meio ambiente e, conseqüentemente a saúde da população.

## **REFERÊNCIAS**

- Brevigliero, E.; Possebon, J.; Spinelli, R. 2017. Higiene ocupacional. Agentes biológicos, químicos e físicos. Senac.
- Lib Neo, J. C. 2017. Didática. Cortez Editora.
- Trabulsi, L. R.; Flavio, A. 2015. Microbiologia-16ª Edição. Editora Atheneu.



## **PRODUÇÃO CIENTÍFICA EM ESTAÇÕES ECOLÓGICAS: UMA ANÁLISE SOBRE A FAUNA**

Heverton Alencar<sup>1 2</sup>, Letícia Cardeal<sup>2</sup>, Manuella Silva<sup>2</sup>, Maria Fernanda<sup>2</sup>, Otto de Castro<sup>2</sup>, Cecília Xalegre<sup>2</sup>, Mariana Gomes<sup>2</sup>, Beatriz Kummer<sup>2</sup>, Igor Bastos<sup>2</sup>, Sophia Guimarães<sup>2</sup>, Manuela Sales<sup>2</sup>, Louise Vanderlei<sup>2</sup>, Júlia Sales<sup>2</sup>, Inácio Miranda<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus A. C. Simões*. E-mail (HFSA): hevertonalencar.biologo@gmail.com

<sup>2</sup>Colégio Santa Madalena Sofia

### **INTRODUÇÃO**

O Brasil ocupa quase metade da América do Sul e é o país com a maior diversidade de espécies no mundo, espalhadas por seus biomas. Esta biodiversidade representa mais de 20% do número total de espécies da Terra, com destaque para a fauna com mais de 116.087 espécies descritas, representando 9% da fauna mundial (SiBBr, 2019). Isso confere ao Brasil uma maior responsabilidade global na conservação da biodiversidade. Assim, é necessário ter informações para a tomada de decisão qualificada, que é essencial para o sucesso na gestão de recursos naturais. Nesse sentido, as Estações Ecológicas (ESECs) são "laboratórios naturais" que abrigam uma biodiversidade, que vai desde ambientes marinhos até as áreas mais remotas da Amazônia. Isso pode oferecer muitas oportunidades para pesquisas científicas, que poderiam servir para sustentar ações de



manejo. Aqui, nosso objetivo quantificar a produção de conhecimentos científicos (número de artigos) em ESECs sobre a fauna.

## MATERIAL E MÉTODOS

Nossa amostra inicial, obtida no Cadastrado Nacional de Unidades de Conservação (MMA, 2019), consistiu em 94 ESECs. A busca de artigos foi realizada através de três bases de dados: (1) Web of Science Core Collection™, (2) Scopus e (3) SciELO. Nestas bases de dados, as seguintes palavras-chave foram aplicadas: "Ecological Station" OR "Estação Ecológica". Contabilizamos artigos publicados até dezembro de 2018. Os artigos só foram incluídos na análise se a pesquisa foi realizada dentro de uma ESEC. Para os artigos válidos foram coletadas as seguintes informações: nome da ESEC; quando o artigo era a nível de indivíduo ou populacional foram coletados dados taxonômicos classe, ordem, família e espécie.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossa amostragem contabilizou 491 artigos publicados. Apenas 49 das 94 ESECs tiveram artigos associados sobre fauna. Destas, apenas 13 ESECs tiveram mais de 10 artigos. De fato, Alencar et al. (2019) constataram que uma grande proporção de ESECs possuem pouca ou nenhuma produtividade científica. As dez principais ESECs em termos de número de artigos associados foram: Itirapina, Jataí, Águas Emendadas, Taim, Serra Geral do Tocantins, Maracá, Seridó, Murici, Serra das Araras e Jureia-Itatins (Tabela. 1). Diversos fatores podem influenciar a presença de pesquisa científica em uma AP, por exemplo, um pesquisador pode ser motivado pelas vantagens de pesquisar em uma área ainda não explorada. Alencar et al. (2019) avaliando os fatores que influenciaram a presença/quantidade de pesquisa científica em ESECs constataram que a existência de plano de manejo e conselho gestor foram fatores que influenciaram positivamente a pesquisa científica nessas áreas.

Tabela 1. Produtividade científica das estações ecológicas mais pesquisadas.

Estação Ecológica	Bioma	Estado	Esfera	Nº de artigos
Itirapina	Cerrado	SP	Estadual	46
Jataí	Cerrado	SP	Estadual	40
Águas Emendadas	Cerrado	DF	Estadual	35

Taim	Pampa	RS	Federal	34
Serra Geral do Tocantins	Cerrado	TO/BA	Federal	26
Maracá	Amazônia	RR	Federal	25
Seridó	Caatinga	RN	Federal	21
Murici	Mata Atlântica	AL	Federal	18
Serra das Araras	Cerrado	MT	Federal	17
Jureia-Itatins	Mata Atlântica	SP	Estadual	15

Foram identificadas 149 espécies de animais nos artigos analisados, distribuídos em 23 classes taxonômicas. As classes Mammalia, Aves e Insecta foram os mais estudados (Figura 4). Os resultados desta pesquisa corroboram com os encontrados por Teixeira et al. (2019), onde constaram que maior parte das pesquisas científicas realizadas em APs estavam concentradas nas classes Mammalia, Aves e Insecta. Os autores atribuíram a dominância de Mammalia como o grupo mais estudado dentro de APs, provavelmente a um efeito de popularidade grupo. A abundância desse grupo, alcance geográfico, carisma e necessidade urgente de conservação também podem ser fatores explicativos (Brum et al., 2017).

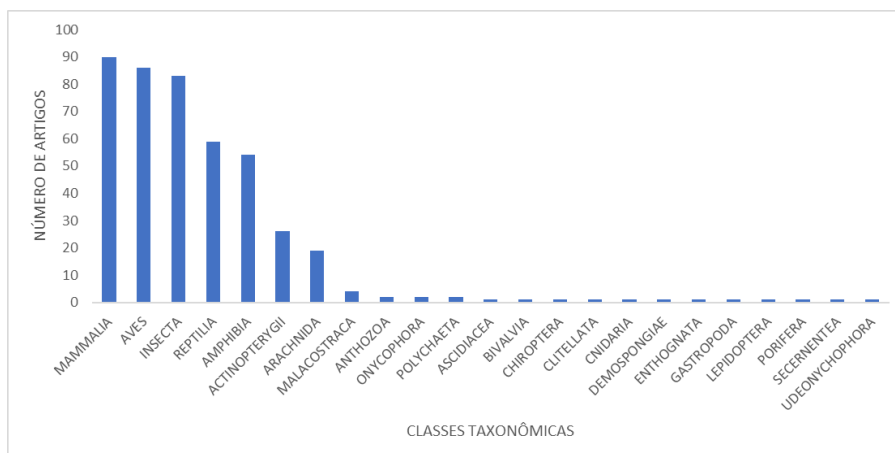


Figura 1. Quantidade de artigos por classe taxonômica.

## CONCLUSÕES

Nossos resultados sugerem que ainda existem muitas lacunas de conhecimento sobre a fauna brasileira, sendo necessárias mais pesquisas principalmente em grupos prioritários para conservação, como anfíbios, mamíferos, aves, corais e peixes condrictes. Para isto, são necessárias mudanças urgentes a fim de incentivar a pesquisa científica, não apenas em ESECs, mas em todas as categorias de áreas protegidas.



## REFERÊNCIAS

Alencar, H., Jepson, P., Ladle, R., Correia, R., Bragagnolo, C., Malhado, A., & Batista, V. 2019. Scientific Productivity of Brazilian Ecological Stations. *Environmental Conservation*, 1-7.

Brum, F. T., Graham, C. H., Costa, G. C., Hedges, S. B., Penone, C., Radeloff, V. C., Davidson, A. D. (2017). Global priorities for conservation across multiple dimensions of mammalian diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114 (29), 7641–7646.

SiBBr. 2019. Sistema de Informação Sobre a Biodiversidade Brasileira. Disponível na World Wide Web em: <https://www.sibbr.gov.br/areas/?area=biodiversidade>. Acesso em 04/08/2019

## REDESCOBRINDO O LUGAR DO LIXO: ATIVIDADES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Maria Nazare G. de Oliveira<sup>1</sup>, Afonso de Lima Xavier <sup>2</sup>, Cláudio Luã V. de Azevedo<sup>3</sup>, Deyvisson dos Santos <sup>4</sup>, Dourinaldo F. dos Santos<sup>5</sup>, Tainá Martins Lyra<sup>6</sup>, Cláudio L.S. Sampaio<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca* UE. Penedo, Laboratório de Ictiologia e Conservação. E-mail: [maria.nazare@arapiraca.ufal.br](mailto:maria.nazare@arapiraca.ufal.br)

## INTRODUÇÃO





O problema dos resíduos sólidos não é uma exclusividade do estado de Alagoas, segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos do Brasil (ABRELPE, 2017), o país apresenta produção de 214.868 toneladas por dia (t/d) de resíduos sólidos e o Nordeste gera 55.492 (t/d). Em contrapartida, segundo o Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), Alagoas teve um salto de 7.8% para 51.7 % na destinação adequada de resíduos entre os anos de 2015 a 2017 (IMA, 2015).

Apesar dessa melhoria, a região do Baixo São Francisco (AL/SE) apresenta diversas problemáticas em relação ao descarte incorreto de lixo, especialmente no ambiente aquático, resultando assim em impactos ecológicos e econômicos para a região, mas muitas vezes despercebido pela comunidade local (Sampaio & Pinto, 2015).

A educação ambiental surge como uma ferramenta para reverter os desequilíbrios ecológicos causados pela ação antrópica, procurando sensibilizar, despertar a consciência e respeito pelo meio ambiente, buscando desenvolver uma relação harmoniosa (Felix, 2007). O presente trabalho teve como objetivo sensibilizar jovens e adultos sobre os impactos do descarte incorreto de lixo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizadas sete atividades de coleta de resíduos sólidos, com apoio de 332 voluntários, em dois municípios, sendo cinco ações em Penedo e duas no Pontal do Peba, Piaçabuçu (AL), entre os anos de 2017 a 2019.

Os materiais utilizados para as coletas foram: luvas, sacolas e uma balança. Para coletar os dados formaram – se duplas, que recebia uma sacola e uma luva, além de orientações para que fossem evitados os resíduos sólidos perfuro-cortantes.

Ao final de cada atividade de limpeza eram realizadas discussões com os presentes, utilizando os resíduos sólidos como tema central.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foi recolhido um total de 636 kg de resíduos sólidos. Nas atividades realizadas na praia do Pontal do Peba (Piaçabuçu) registrou – se o total de 275 kg de lixo. Já nas praias fluviais de Penedo foram recolhidos um total de 361 kg de resíduos (Tab. 1).

Ambas as localidades são utilizadas como ambiente de lazer por turistas, ribeirinhos e como fonte de renda para comerciantes e pescadores artesanais (Sampaio & Pinto, 2015). Essas práticas podem contribuir para o aumento do número de resíduos sólidos descartados incorretamente, associadas à falta de limpeza pública regular e de lixeiras insuficientes.

Nas atividades realizadas no Pontal do Peba foi recolhido de 1,6 a 3,5 kg por voluntário/hora. Já em Penedo, de 0,78 a 2,42 kg por voluntário/hora. Em ambas as localidades, o sistema de limpeza pública não é regular e poucas lixeiras estão disponíveis. Com isso, constatou – se a importância da limpeza pública, associada à disponibilidade de lixeiras e da educação ambiental ao descarte correto de lixo.



No final das atividades ocorria à pesagem dos resíduos sólidos, seguida de uma roda de conversa sobre a importância do descarte correto do lixo, os impactos causados nos ambientes marinhos costeiros e a necessidade da mudança de hábito na troca de materiais descartáveis por materiais com maior durabilidade. (Fig.1B).

TABELA 1. Locais das atividades, número de voluntários, peso dos resíduos sólidos e relação entre voluntário e kg de resíduos coletados.

LOCAL PESO	□/voluntário	PONTO DE COLETA		VOLUNTÁRIOS
Piaçabuçu 175kg		Pontal Do Peba		50
Penedo 48kg		Porto Da Balsa		30
Piaçabuçu 3,125kg	1,6kg	Pontal Do Peba	32	100kg
Penedo 2,42kg		Prainha	50	121kg
Penedo 0,78kg		Porto Da Balsa	70	55kg
Penedo 1,625kg		Prainha	40	65kg
Penedo 1,2kg		Prainha	60	72kg
TOTAL 2,04kg		7 Coletas		332
				636kg

Figura 1. Aplicação da atividade. A) Voluntários em ação, B) Reunião pós pesagem.



## CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostram que os resíduos sólidos são um problema nas localidades estudadas, principalmente devido ao fato do descarte incorreto desses materiais associado ao insuficiente número de lixeiras disponíveis e a ausência da coleta de lixo regular. A utilização de atividades de limpeza de praia se mostrou uma importante ferramenta para a educação ambiental.

## AGRADECIMENTOS

O projeto Meros do Brasil é patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental.

## REFERÊNCIAS

- Carvalho-Souza, Gustavo F., et al. "Marine litter disrupts ecological processes in reef systems." *Marine pollution bulletin* 133 (2018): 464-471.
- FELIX, R. A. Z. Coleta Seletiva em Ambiente Escolar. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande do Sul*, v. 18, p. 56-71. 2007
- Jambeck, Jenna R., et al. "Plastic waste inputs from land into the ocean." *Science* 347.6223 (2015): 768-771.
- Mucelin, Carlos Alberto, and Marta Bellini. "Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano." *Sociedade & natureza* 20.1 (2008): 111-124.
- Santos Sampaio, C. L., & Kramer Pinto, T. (2015). POLUIÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS NO BAIXO SÃO FRANCISCO, NORDESTE DO BRASIL. *RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico*.
- Segundo estudo nacional, Alagoas avança 662% na destinação adequada de resíduos sólidos desde 2015. Disponível em: <<http://www.ima.al.gov.br/segundo-estudo-alagoas-avanca-662-na-destinacao-adequada-de-residuos-solidos-desde-2015>>. Acesso em: 10/07/2019.



SILVA, Leonardo Pereira da. Educação ambiental e reciclagem de resíduos sólidos gerados no Campus IV da UEPB em Catolé do Rocha-PB. 2015.

**RELEVÂNCIA DA CONSTRUÇÃO DE COLEÇÕES OSTEOLÓGICAS PARA A  
FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO INSTITUTO  
FEDERAL DE ALAGOAS**

- i. **Eric Santos Acioli da Silva<sup>1</sup>,  
Kamillah Millena Vieira de  
Ataíde<sup>2</sup>, Kezia Damares Lopes  
da Silva<sup>3</sup> Karina Dias Alves<sup>4</sup>**

**<sup>1</sup> Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Maceió. E-mail (ACIOLIERIC):  
aciolieric@gmail.com**

**<sup>2</sup> Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Maceió. E-mail (MILLENAKAMILLAH):  
millenakamillah@gmail.com**

- ii. **<sup>3</sup> Instituto Federal de Alagoas  
(IFAL), Campus Maceió. E-mail**



**(DAMARES2810):**

**damares2810@gmail.com**

<sup>4</sup> Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Campus Maceió. E-mail (ALVESKD):  
alveskd@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

As coleções corroboram para o sistema da educação, sendo um acervo fundamental para a construção e o conhecimento didático. As informações presentes nas coleções osteológicas é despertada pelo interesse do público em analisar objetos reais e visíveis. Além disso se faz importante para obter um estudo fidedigno do material tão quanto a realidade nos exige. A preparação do material sendo realizada pelos próprios estudantes fornece um conhecimento avançado, pois obrigatoriamente ele necessita elencar pontos a serem conhecidos antes do material prático, nesse sentido o presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial da montagem da coleção osteológica comparada de membros inferiores pertencentes aos animais da Classe Mammalia como recurso didático para facilitar o processo de ensino aprendizagem na formação de futuros docentes de Ciências Biológicas, caracterizando-se como uma percepção dos graduandos frente a uma produção didática.

### **iii. MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada pelos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió. Para a realização deste estudo foram utilizadas peças anatômicas, compradas e doadas de membros inferiores de suínos, bovinos e caprinos. As peças foram submetidas a técnicas manuais de descarte, limpeza, clareamento e montagem óssea.

Inicialmente foram utilizadas as técnicas de maceração mecânica e biológica por meio do uso de bisturis, pinças e tesouras realizado no Laboratório de Biologia do Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió. Após a maceração, os membros foram limpos e mergulhados por cerca de uma hora em água sanitária e depois foram lavadas em água corrente e postas por um período de 40 minutos em peróxido de hidrogênio para clarear os ossos, as peças foram colocadas para secar ao ar livre por cerca de uma semana e depois envernizadas com verniz incolor para dar acabamento. A última etapa consiste na montagem dos ossos, utilizando cola do tipo superbonder.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram montadas apenas duas peças osteológicas referente aos membros dos suínos Fig. 1, os membros dos bovinos foram descartados, pois as peças foram descartadas por colaboradores da instituição. Isso ocorreu com os membros dos caprinos que conseguimos



recuperar e estão congelados e guardados no laboratório da Instituição.

Figura 1. Peça anatômica de membro inferior de suíno da classe *mammalia*.

## CONCLUSÕES

A prática de confecções osteológicas e sua utilização no meio acadêmico é um grande recurso enriquecedor no ensino teórico-prático de anatomia comparada, tendo em vista a dificuldade e complexidade que a disciplina apresenta, se tornando então um meio facilitador da aprendizagem. Além disso nos permitiu refletir sobre a importância e o impacto que causou para estudantes de Biologia, sendo futuros professores, caracterizando como prática dinâmica.

## REFERÊNCIAS

### Periódicos:

ALENCAR, W. T.; PEREIRA, L. A. Coleções osteológicas como recurso didático em aulas práticas no curso de Ciências Biológicas da UEMA, SÃO LUÍS-MA. *Pesquisa em Foco*, São Luís, 20, n. 2, p. 36-46. 2015. (referencial)

### Publicações eletrônicas:

NICOLA, J. A. PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. *Rev. NEAD-Unesp*, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. Disponível em: <<https://ojs.ead.unesp.br/index.php/nead/article/view/InFor2120167/pdf>>. Acesso em: 03 Mai. 2019. (referencial)

### Publicações em eventos:



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



MARANDINO, M.; RODRIGUES, J.; SOUZA, M. P. C. Coleções como estratégia didática para a formação de professores pedagogia e na licenciatura em ciência biológicas. II EREBIO, setembro de 2014.

OLIVEIRA, Larissa R. SOUZA, Daniel P. de, MENEZES Allyne P. et al. Técnica de Maceração na Confeção de Esqueletos do laboratório de Anatomia Veterinária do *Campus* Muzanbinho. 8ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSUL de Minas. 5º Simpósio de Pós Graduação.

## REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS ESCORPIÕES

Vinicius Matheus da Silva Santos<sup>1</sup>, Felipe Santana de Souza <sup>1</sup>, Sylvania Silva de Oliveira<sup>1</sup>, Meykson Alexandre da Silva<sup>2</sup>, André Felipe de Araújo Lira<sup>2</sup>, René Duarte Martins <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Centro Acadêmico de Vitória (CAV)*:

[vinicius.matheus86@hotmail.com](mailto:vinicius.matheus86@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife/Dois Irmãos*.

### INTRODUÇÃO

Pertencentes ao Filo Arthropoda e a Ordem Scorpiones, os escorpiões estão presentes na Terra a cerca de 450 milhões de anos (BROWNELL; POLIS, 2001). Morfologicamente, os escorpiões apresentam peculiaridades corpóreas facilmente identificáveis, devido principalmente aos seus pedipalpos e télson (BRANDÃO & FRANÇOSO, 2010).

O escorpionismo é um problema de saúde pública que tem crescido nos últimos anos principalmente nas áreas urbanas mais pobres de vários países, em decorrência da alta incidência dos casos, principalmente com crianças e idosos (FONSECA; LIRA-DA-SILVA, 2016). Justamente pela falta de conhecimento científico, muitas vezes ideias equivocadas criadas pela população em geral, acabam por dificultar os processos preventivos e hospitalares.

Diante do exposto, é de suma importância entender quais conhecimentos prévios os alunos trazem afim de estabelecer intervenções educacionais concretas e satisfatória. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é analisar as representações sociais dos estudantes do ensino médio a respeito dos escorpiões.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado com 10 alunos do 3º Ano do Ensino Médio de uma Escola Pública da cidade de Glória de Goitá – PE. Para tal, foi aplicada a proposta da evocação livre ou Técnica de Associação Livre de Palavras.

Foi solicitado que os estudantes escrevessem cinco palavras que fossem relacionadas aos escorpiões e em ordem de relevância em seguida que explicassem o porquê do primeiro termo escrito. Em seguida os dados foram organizados em quadro, analisados e expostos em “*Word Cloud*”, sendo esta última uma forma de infográfico, a partir da ideia de “estratégia e



recurso tecnológico na prática pedagógica” que se baseia na organização estética da frequência e importância dos temas perante os pesquisados onde quanto maior a palavra, mais citada ela foi (SOUZA PRAIS; ROSA, 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os termos citados pelos estudantes apresentaram significativa diversidade, como esquematiza a “Word Cloud” na Fig. 1. Verificou-se que o termo “Venenoso” foi o mais citado dentre as palavras, seguido de “Feio”, “Ferrão” e “Perigoso”. Considerando a ordem hierárquica das palavras, o termo “Veneno” teve 50% de frequência como primeiro termo citado pelos pesquisados, enquanto “Ferrão” e “Inseto”, 30% e 20% respectivamente.



Figura 1. Word Cloud com termos citados pelos alunos (tamanho dos termos proporcional a frequência de citação)

Dentre as justificativas presentes na pergunta “Por qual motivo você considera a primeira palavra mais importante?”, as que mais apareceram, referem-se ao perigo do ferrão e do veneno a saúde humana (Quad. 1).

“Por que é o maior motivo do perigo”
“Porque prejudica a saúde”
“Por que a picada pode matar”
“Por que é o motivo do escorpião literalmente matar”

Quadro 1. Justificativas dadas pelos alunos para o primeiro termo citado.

Justificativas para o primeiro termo citado.

A citação do termo “Inseto”, corrobora com a ideia de Colombo e Alencar (2017) que os escorpiões trazem sentimentos de repugnância, inutilidade, medo e falta de beleza. Também, agrupar insetos, aracnídeos, miriápodes etc., numa mesma categoria é algo erroneamente já disseminado (COSTA-NETO, 1999).

## CONCLUSÕES

Pode-se concluir que muitos dos conceitos dos alunos em relação aos escorpiões e os artrópodes no geral, são errôneos e precisam ser ressignificados. Faz-se necessário uma frequência maior de intervenções nas escolas no que tange a abordagem que trazem estas temáticas, afim de disseminar o conhecimento científico e agrega-lo aos já presentes, possibilitando assim, uma melhor conscientização sobre estes animais.

## REFERÊNCIAS

BRANDÃO, R. A. & FRANÇOSO, R. D. 2010. Acidente por *Rhopalurus agamemnon* (Koch, 1839) (Scorpiones, Buthidae). Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberara, 43(3): 342–344.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



BROWNELL, P. & POLIS, G. Scorpion biology and research. New York: Oxford University Press, 2001. 431 p.

COLOMBO, W. D. & ALENCAR, I. C. C. 2017. Escorpiões: um estudo de caso com alunos do Ensino Fundamental em escolas dos municípios de Santa Teresa e São Roque do Canaã, Espírito Santo, Brasil. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, Espírito Santo, 39 (1): 39-67.

COSTA-NETO, E. M. 1999. A Etnocategoria “inseto” e a hipótese da ambivalência entomoprojetiva. Acta Biológica Leopoldensia, Bahia, 21(1): 7–14.

De SOUZA PRAIS, J. L., & Da ROSA, V. F. (2017). Nuvem de palavras e mapa conceitual: estratégias e recursos tecnológicos na prática pedagógica. Nuances: estudos sobre Educação, São Paulo, 28(1), 201-219.

FONSECA, M. F. & LIRA-DA-SILVA, R. M. Os escorpiões como tema de objetos educacionais. Disponível em: <https://salaverdeufba.wordpress.com/2016/06/27/os-escorpioes-como-tema-de-objetos-educacionais/>. Acesso em: 01 jun. 2019.

## **SERPENTES: COMO DESMISTIFICAR ESTE GRUPO TAXONÔMICO?**

Bruna Maria Barbosa da Rosa<sup>1 2</sup>, Anny Caroliny Santos Loz<sup>1 2</sup>, Grazielle Regina Souza da Silva, Aline Henrique de Melo<sup>1 2</sup>, Isaelly Carolina Martins Silva<sup>1 2</sup>, Marcos Jeorge Matias Dubeux, Tamí Mott.

## INTRODUÇÃO

As serpentes têm sido vistas historicamente como símbolo de traição e perigo. Apesar de 75% das serpentes mundiais não apresentarem importância médica (UETZ; FREED & HOŠEK, 2019), os mitos populares e a falta de conhecimento sobre sua importância para a dinâmica ecológica vêm provocando a morte de muitos indivíduos, impactando a dinâmica das populações (BERNARDES, 2014). Este projeto tem como objetivo desmitificar as serpentes através do conhecimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram desenvolvidas palestras as quais abordaram diversos mitos e crenças sobre as serpentes, buscando distinguir o mito da realidade e relacionando os mitos com a biologia e ecologia destes animais. Para auxiliar no entendimento do público, foram confeccionados moldes em 3D, feitos de biscuit e pintados com tinta acrílica, dos quatro tipos de dentições de serpentes (Fig. 1), para serem apresentadas juntamente com banner sobre as serpentes mais comuns em Maceió, Alagoas. A presença de dentes especializados (presas) para a inoculação de veneno é determinante para uma espécie de serpente ser peçonhenta.



Figura 1: Moldes em 3D dos quatro tipos de dentições de serpentes (da esquerda para direita: dentição áglifa de uma jiboia, opistóglifa de uma cobra verde, proteróglifa de uma coral verdadeira e solenóglifa da jararaca).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



Até o momento, 450 alunos do Ensino Médio assistiram as palestras, destes 60 estudantes foram da Escola Estadual Padre Cabral (11/04/2019), 180 da Escola Estadual Doutora Eunice de Lemos Campos (29/05/2019), 90 do Colégio Atheneu (04/06/2019) e 120 do Colégio D'Lyns (17/04/2019), todos de Maceió-Alagoas. Os moldes e os banners também foram apresentados no projeto UFAL de Portas Abertas, no Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde (26/02/2019).

A partir do início das palestras em escolas e condomínios, o projeto adquiriu certa popularidade na região e em instituições ambientais, como o Instituto do Meio Ambiente. Isso mostra a importância do conhecimento científico acerca desse grupo taxonômico e a desmistificação de mitos e crenças populares, que embora importantes para a cultura local, não apresentam o real conhecimento científico sobre o grupo. Ademais, os alunos de forma geral, apresentaram-se curiosos e engajados quanto as informações passadas.

## **CONCLUSÕES**

Com este trabalho foi possível perceber que a maior parte dos alunos de ensino médio de Maceió ainda acreditam que a maioria das serpentes são peçonhentas e que as características de formato da cabeça, pupila e tamanho da cauda determinam se uma serpente é peçonhenta ou não. As poucas pessoas que já encontraram com uma serpente mataram o exemplar por desconhecer sua importância ecológica. Assim, mais palestras acerca dos mitos e verdades sobre as serpentes, agora incluindo diversas faixas-etárias, serão ministradas e mais discentes serão capacitados com este conhecimento, podendo assim dispersar a desmistificação deste grupo tão curioso e fascinante.

## **REFERÊNCIAS**

Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (eds.) 2019. The Reptile Database. Disponível em: <http://www.reptile-database.org>. Acesso em: 21/06/2019.

Bernardes, P. S. 2014. Serpentes Peçonhentas e Acidentes Ofídicos no Brasil. 1. Ed. São Paulo: Anolisbook. 224 p.



## UNI-DUNI-TÊ, POLINIZEI VOCÊ: JOGO EDUCATIVO COMO INSTRUMENTO PARA ENSINO DE POLINIZAÇÃO

Letícia Ferreira Paiva<sup>1</sup>, João Gabriel Nobre de Oliveira <sup>2</sup>, Erika Freitas Mota <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC), *Campus* do Pici. E-mail: letferreira001@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC), *Campus* do Pici. E-mail: nobrejoagabriel@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC), *Campus* do Pici. E-mail: erika.mota@ufc.br

### INTRODUÇÃO

O Curso de Férias “Biologia em suas Nuances” é um projeto de extensão do Programa de Educação Tutorial da Biologia da Universidade Federal do Ceará (PET-Biologia-UFC) voltado para alunos do Ensino Médio de escolas públicas do município de Fortaleza/CE e que acontece no período das férias escolares. Nas atividades são desenvolvidas as 3 grandes áreas da biologia: Saúde, Meio Ambiente e Biotecnologia e Produção e planejadas de forma a articular e contextualizar o conteúdo e melhorar a aprendizagem dos alunos.

Nesse contexto, o PET-Biologia desenvolveu uma atividade intitulada Polinizando Saberes que trabalha a Zoologia, juntamente com Botânica e Educação Ambiental. Vale salientar que o conteúdo sobre polinização não apresenta muitas vezes a atenção necessária. No entanto, Silva (2014) afirma que diversos estudos têm demonstrado a grande



dependência das plantas com flores na polinização biótica, tendo como principais representantes as abelhas, bem como outros insetos, besouros e aves.

O presente trabalho teve como objetivo relatar a aplicação de um jogo educativo sobre polinizadores no XV Curso de Férias do PET-Biologia-UFC.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido em três etapas. No 1º momento, houve uma aula expositiva dialogada, por meio de apresentação de slides em que foram abordados os temas de coevolução, flores, polinização e sua importância.

A segunda etapa consistiu na aplicação do jogo. Para tanto, a turma de 30 alunos foi dividida em 5 grupos e cartas foram distribuídas para cada um deles. Essas cartas são de dois tipos, uma com imagem de flor e a outra com um polinizador. Os grupos são convidados a observar por um tempo as cartas e sugerir qual polinizador é responsável pela polinização de cada flor.

Na 3ª etapa, os estudantes compartilharam suas sugestões de flor e polinizador e justificaram o “par” formado. Após essa explanação, discutiu-se com a turma se a escolha estava correta ou não e as dúvidas foram esclarecidas pelos petianos. Nesse momento, reforçou-se a importância da polinização para as espécies de plantas apresentadas que necessitam dos agentes polinizadores e as consequências caso seu polinizador seja extinto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O tema escolhido para trabalhar o Ensino de Zoologia foi polinização, por meio de um jogo educativo, tendo como foco os polinizadores e sua importância. É importante destacar que os jogos educativos com finalidades pedagógicas promovem situações diferenciadas de ensino-aprendizagem e aumentam a construção do conhecimento, ao adotar atividades lúdicas (MOYLES, 2002). A prática proposta se mostrou positiva uma vez que os alunos se propuseram a participar ativamente (Figura 1), tornando a aula mais dinâmica. Entende-se que uma aula mais elaborada, dinâmica e com jogos requer mais trabalho por parte do professor, porém o retorno pode ser bastante significativo e gratificante quando o docente se dispõe a criar novas maneiras de ensinar ao invés de manter as aulas tradicionais (CAMPOS, 2003), podendo promover uma aprendizagem significativa.

Em contraste às aulas mais elaboradas e dinâmicas, o uso exclusivo do livro, a exposição oral como único recurso por parte do professor e a ausência da utilização de



recursos didáticos favorecem um ensino de baixa qualidade e pouco atrativo para os estudantes, reforçando o caráter descritivo da Zoologia (OLIVEIRA, 2011).

A partir das respostas corretas apresentadas pelos estudantes na 3ª etapa, observou-se que o jogo promoveu uma aprendizagem significativa. A inclusão de atividades como esta demonstra vantagem, pois motiva o estudante a participar espontaneamente na aula, soma-se a isso, a contribuição do caráter lúdico no desenvolvimento da cooperação e da socialização, além de possibilitar a utilização desses jogos didáticos, de modo a auxiliar os alunos na construção do conhecimento em qualquer área (PEDROSO, 2009).



Figura 1. Alunos na atividade Polinizando Saberes.

## CONCLUSÕES

A atividade Polinizando Saberes possibilitou apresentar de forma contextualizada e dinâmica os polinizadores e sua importância. Esse jogo pode ser considerado como uma boa ferramenta para facilitar o ensino de Zoologia.

## REFERÊNCIAS

- Campos, L.M.L et al. 2003. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Caderno dos núcleos de Ensino, v. 3548.
- Moyles, Janet R. 2002. Só brincar? O papel do brincar na educação infantil. Tradução: Maria Adriana Veronese. Porto Alegre: Artmed.
- Oliveira, D.B.G de et al. 2011. O Ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva: análise de uma ação educativa desenvolvida com uma turma do Ensino Fundamental. Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, v. 8.
- Pedroso, C.V. 2009. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: Congresso Nacional de Educação. p. 3182-3190.
- Silva, C. I et al. 2014. Guia ilustrado de abelhas polinizadoras no Brasil. São Paulo: Instituto Avançado da Universidade de São Paulo, Co-editor: Ministério do Meio Ambiente-Brasil, 16p.



## UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA NO ENSINO DE CRUSTÁCEOS

Bianca Gomes Bomfim dos Santos<sup>1</sup>, Tereza Cristina dos Santos Calado<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (BGB): biancaabomfim@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões E-mail (TCC): terezacalado@gmail.com

### INTRODUÇÃO

O subfilo Crustácea possui mais de 67.000 espécies descritas na fauna atual, eles exibem uma diversidade impressionante de formas, de hábitos e tamanho. São encontrados em todas as profundidades nos diversos ambientes marinhos, salobros e de água doce sobre a terra (BRUSCA & BRUSCA, 2007).

Segundo Sarmieri & Fustina (2004) *apud* Justina & Ferla (2006), professores em formação inicial e contínua têm apontado como necessidades formativas a hipótese de criação de recursos didáticos que visem facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2000), a educação deve ser estruturada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser, na qual se considera a importância de uma educação geral, suficientemente ampla, com possibilidade de aprofundamento em determinada área de conhecimento.

O presente trabalho teve o objetivo de criar propostas pedagógicas e materiais didáticos para dar apoio aos professores e alunos que queiram conhecer mais sobre esses animais, bem como servir de inspiração para a realização de atividades diferenciadas em sala de aula.

### MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar as estratégias foram utilizadas duas turmas (7º e 8º) do ensino fundamental da rede municipal com media de 30 alunos perfazendo um total 58 alunos. As



metodologias utilizadas neste estudo foram divididas nas seguintes etapas: (1) a escolha das turmas de alunos; (2) a aplicação de um questionário para conhecimento prévio do assunto a ser abordado, (3) aplicação dos jogos didáticos (Quebra-cabeça, Caça-palavras, Jogo da memória e Quiz), (4) reaplicação dos questionários para os alunos. Toda a estratégia durou cinco semanas, com três encontros semanais, cada encontro com duração de duas horas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No momento inicial o questionário (Figura 1) foi aplicado sem que os estudantes tivessem sido expostos a qualquer tipo de atividade lúdica sobre o assunto de crustáceos, Apenas com as aulas ministradas pelo professor durante o decorrer normal do ano.

Diante das informações foi constatado que após da aplicação dos jogos (Figura 3) e aula pratica houve um crescimento significativo no número de alunos que marcaram de forma correta as questões (Figura 2).

Universidade federal de Alagoas - UFA. Questionário de pesquisa para trabalho acadêmico - carcinologia (Discentes)

Turma: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: Masculino (  ) Feminino (  )

1\*) Os crustáceos são exclusivamente marinhos.  
(  ) verdadeiro (  ) falso

2\*) Existem crustáceos de hábitos terrestres.  
(  ) verdadeiro (  ) falso

3\*) Tatuzinho-de-jardim é um crustáceo.  
(  ) verdadeiro (  ) falso

4\*) A maioria dos crustáceos possui corpo dividido em cefalotórax e abdômen, dois pares de antenas e exoesqueleto impregnado com substâncias calcárias.  
(  ) verdadeiro (  ) falso

5\*) Ostra, caramujo, lula, mexilhão e marisco são todos considerados crustáceos.  
(  ) verdadeiro (  ) falso

Figura 1. Questionário realizado com os estudantes antes e após a aplicação dos jogos.

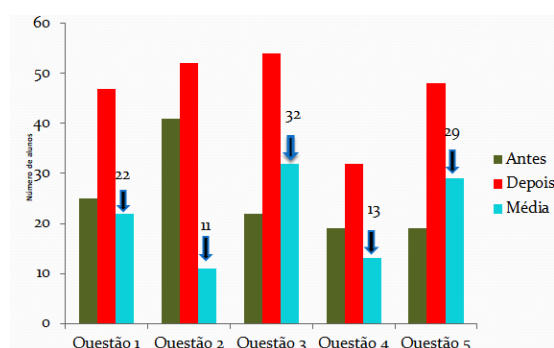


Figura 2. Número referente à média de acertos dos alunos, da 1ª a 5ª questão.





Figura 3. Jogos aplicados aos estudantes.

## CONCLUSÕES

Após a aplicação do trabalho foi possível constatar tanto por dados adquiridos a partir dos questionários quanto por comentários realizados em sala de aula pelos alunos, que a utilização de material lúdico (amostra de exemplares, *caça-palavras*, *Quiz*, *jogo da memória* e *quebra-cabeça*) auxiliou na compreensão do conteúdo de crustáceos para os alunos. Além de concluir que mesclar a forma de ensino para conseguir compreender as metodologias que melhor se adéquam a necessidade de aprendizado dos alunos fez com que houvesse um aumento significativo no número de acertos na reaplicação dos questionários.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRUSCA, R.C. & G. J. BRUSCA. 2007. **Invertebrados**. 2 a ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- JUSTINA, L.A.D.; FERLA, M.R. A utilização de modelos didáticos no ensino de genética – exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. Arq Mudi.Maringá/PR, 2006.



# Vertebrados Aquáticos

---

## A RELAÇÃO ENTRE INGESTÃO DE DETRITOS PLÁSTICOS EM TARTARUGAS MARINHAS COM OS ENCONTRADOS NAS PRAIAS

SILVA, Ingredy da<sup>1\*</sup>; OLIVEIRA, Thaila. Myrella Leite Alves<sup>1</sup>, VASCONCELOS, Adriano Carvalho<sup>1</sup>; SILVA, Maxuel Rodrigo Goes<sup>1</sup>; MEDEIROS, Luciana Santos<sup>2</sup>; SANTOS, Robson Guimarães<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Biologia Marinha e Conservação-LAMARC- Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus A. C. Simões.

<sup>2</sup>Instituto Biota de Conservação

\*E-mail: [lingredy4@gmail.com](mailto:lingredy4@gmail.com), [thailamyrella97@gmail.com](mailto:thailamyrella97@gmail.com), [adriano.vasconcelos@icbs.ufal](mailto:adriano.vasconcelos@icbs.ufal.br), [rodrigomax20@gmail.com](mailto:rodrigomax20@gmail.com), [luasmvet@hotmail.com](mailto:luasmvet@hotmail.com), [robsongsantos@gmail.com](mailto:robsongsantos@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

A presença de resíduos plásticos nos ecossistemas marinhos é motivo de preocupação, pois pode provocar impactos diretos à fauna, como a ingestão e emaranhamento (DERRAIK, 2002). Estimativas apontam que, apenas em 2010, cerca de 4-12 milhões de toneladas (Mt) de resíduos plásticos entraram no ambiente marinho (JAMBECK et al., 2015) e mais de 400 espécies marinhas já foram registradas interagindo com plástico (GALL e THOMPSON, 2015), dentre elas todas espécies de tartarugas marinhas (SCHUYLER et al., 2014).

O monitoramento do plástico ingerido por tartarugas, assim como a análise do lixo encontrado nas praias podem oferecer uma perspectiva para as razões pelas quais as tartarugas ingerem esses resíduos, resultando em recomendações de conservação e gestão. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar os detritos plásticos encontrados em

três praias de Maceió-AL e a relação destes com os que foram ingeridos pelas tartarugas marinhas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foi avaliada a presença do lixo nas praias de Ponta Verde, Cruz das Almas e Riacho Doce, ao longo do litoral de Maceió/AL, bem como os detritos marinhos ingeridos por 58 tartarugas marinhas, da espécie *Chelonia mydas*, encontradas encalhadas mortas nestas praias e nas praias adjacentes.

A avaliação de resíduos da costa foi dividida em duas campanhas que ocorreram no ano de 2018. Um censo visual foi utilizado através de transectos de dois metros de largura, perpendiculares ao mar, indo da linha de maré alta até o limite da faixa de areia. A quantidade de transectos variou de acordo com o tamanho de cada praia, com distância entre eles de 200 m. Os resíduos foram analisados *in situ* e classificados segundo o tipo de material de acordo com Santos et al. (2015), em: plástico rígido, plástico flexível, isopor e outros.

Para avaliar a ingestão de lixo pelas tartarugas, o trato gastrointestinal (TGI) de cada indivíduo foi analisado e o lixo ingerido classificado utilizando a mesma metodologia aplicada na avaliação do lixo encontrado na praia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas praias estudadas foram registrados 1074 itens, com uma média de 1,46 itens/m<sup>2</sup>. O plástico foi o principal resíduo encontrado na área de estudo 82%. As praias de Ponta Verde e Cruz das Almas apresentaram uma maior densidade de lixo, com respectivamente 1,69 e 1,46 itens/m<sup>2</sup> (Fig. 1).

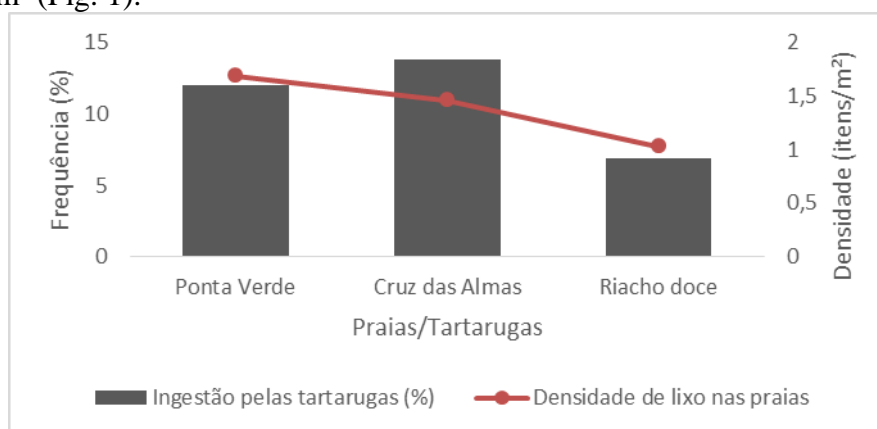


Figura 1. Relação da densidade de lixo encontrado nas praias e a porcentagem de animais que ingeriram plástico.

As tartarugas verdes apresentaram o comprimento curvo de casco médio de 57,5 cm (desvio padrão: 16,8; min-máx: 34,9-114,6). As praias em que as tartarugas apresentaram maior frequência de ingestão de lixo foram Cruz das Almas e Ponta Verde com 13,79% e 12,06%, respectivamente (Fig. 1). O material mais frequente, tanto na coleta de praia quanto ingeridos por *Chelonia mydas* foi o plástico, resultado similar ao encontrado em outras regiões do mundo (e.g. DERRAIK, 2002; SCHUYLER et al., 2012). As tartarugas apresentaram uma frequência de ingestão média de 32,7%, e dentre os resíduos ingeridos predominou o plástico flexível (60%) (Tab. 1), similar ao encontrado em outras tartarugas analisadas ao longo da costa brasileira (SANTOS et al, 2015).

%	PONTA VERDE		RIACHO DOCE		CRUZ DAS ALMAS	
	PRAIA	TARTARUGA	PRAIA	TARTARUGA	PRAIA	TARTARUGA
Plástico	86,5	61	64,9	60	89,1	60
Outros	13,5	39	35,1	40	10,9	40



Tabela 1: Resíduos encontrados nas tartarugas e nas praias.

## CONCLUSÕES

Este estudo mostrou que a ingestão de plástico é alta na população de tartarugas verdes que usam o litoral como área de alimentação e desenvolvimento. A densidade de lixo na praia e a frequência de ingestão pelas tartarugas não apresentou uma relação clara. Aspectos como variações locais de forrageamento e amplitude na dieta podem estar influenciando na ingestão de detritos (SANTOS et al. 2015). Nós sugerimos que mais estudos sejam feitos para compreender melhor a relação entre disponibilidade de plástico e frequência de ingestão pelas tartarugas. Os fatores envolvidos na ingestão de plástico pelas tartarugas marinhas ainda permanecem pouco entendidos. Entender quais fatores influenciam na ingestão de plástico ajuda a escolher estratégias de conservação mais efetivas.

## REFERÊNCIAS

- DERRAIK, J.G., 2002. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Mar. Pollut. Bull.* 44, 842–852.
- GALL, Sarah C.; THOMPSON, Richard C. The impact of debris on marine life. *Marine pollution bulletin*, v. 92, n. 1-2, p. 170-179, 2015.
- JAMBECK, J.R., GEYER, R., ZHANG, Y.-G., WILCOX, C., SIEGLER, T.R., PERRYMAN, M., ANDRADY, A., NARAYAN, R., LAW, K.L., 2015. Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science* 347, 764–768. <https://doi.org/10.1126/science.1260879>
- SANTOS, R. G., ANDRADES, R., BOLDRINI, M. A., & MARTINS, A. S. (2015). Debris ingestion by juvenile marine turtles: An underestimated problem. *Marine Pollution Bulletin*, 93(1-2), 37–43. doi:10.1016/j.marpolbul.2015.02.022
- SCHUYLER, Qamar et al. Global analysis of anthropogenic debris ingestion by sea turtles. *Conservation biology*, v. 28, n. 1, p. 129-139, 2014.



# ALIMENTAÇÃO DE *Diplectrum radiale* (QUOY & GAIMARD, 1824) (ACTINOPTERYGII: SERRANIDAE) NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS (ESTADO DA BAHIA, NORDESTE DO BRASIL)

Paulo Roberto Duarte Lopes<sup>1</sup>, Jailza Tavares de Oliveira-Silva<sup>1</sup>, Natasha Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Museu de Zoologia (Divisão de Peixes).  
E-mail: [andarilho40@gmail.com](mailto:andarilho40@gmail.com), [jtosilva@yahoo.com.br](mailto:jtosilva@yahoo.com.br), [natasha.slima@outlook.com.br](mailto:natasha.slima@outlook.com.br)

## INTRODUÇÃO

*Diplectrum radiale*, conhecido como michole da areia, pertence à família Serranidae (ordem Perciformes), ocorre desde regiões estuarinas até cerca de 60 m de profundidade, atinge pelo menos 22,5 cm de comprimento e distribui-se desde a Flórida (EUA) ao Uruguai (Figueiredo & Menezes, 1980). A Baía de Todos os Santos (BTS) é uma grande baía tendo em suas margens a quarta maior cidade brasileira, Salvador. Centrada entre a latitude de 12°50' S e a longitude de 38°38' W, a BTS apresenta uma área de 1.233 km<sup>2</sup>, sendo a segunda maior baía do Brasil. Dentre as baías da costa leste brasileira, é a única que apresenta dez terminais portuários de grande porte, um canal de entrada naturalmente navegável e canais internos profundos, o que, desde sempre, a têm tornado um elemento facilitador do desenvolvimento da região. Sua riqueza natural, com expressiva extensão de recifes de corais, estuários e manguezais e sua forte relação com a história do Brasil fazem da BTS um pólo turístico por excelência (Hatje & Andrade, 2009). Apesar de toda a sua importância, a fauna e flora da BTS ainda é pouco avaliada e este estudo objetiva contribuir para seu melhor conhecimento através da análise da alimentação de *D. radiale*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material citado neste estudo foi coletado com auxílio de diferentes métodos de coleta em diversas localidades no interior da BTS entre maio de 1989 e novembro de 2008 e encontra-se depositado na coleção científica da Divisão de Peixes (Museu de Zoologia - MZUEFS, Departamento de Ciências Biológicas) da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), conservado em álcool 70%. Os exemplares foram medidos para determinação do comprimento total (CT) com o uso de ictiômetro e régua e dissecados na região ventral do corpo para visualização e retirada do estômago cujo conteúdo foi examinado sob microscópio estereoscópico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinados os estômagos de 80 exemplares de *D. radiale* cujos CT's variaram entre 49,0 e 186,0 mm. No total, 8 estômagos encontravam-se vazios. Foram identificadas 12 categorias alimentares. Em ocorrência, Crustacea predominaram: Decapoda Dendrobranchiata (camarões, 43,0%), Decapoda Brachyura (siris) e Crustacea não identificados (31,9% cada) seguidos por Actinopterygii



Teleostei (peixes, 20,8%); outras categorias presentes em ocorrência foram matéria orgânica digerida (9,7%), Crustacea Decapoda não identificados (6,9%), escamas de Teleostei (4,2%), Crustacea Stomatopoda (2,8%), Crustacea Amphipoda, Annelida Polychaeta, Algae, restos de vegetal superior e material não identificado (1,4% cada). Quanto à frequência numérica, também predominaram Crustacea: não identificados (31,4%), siris (23,4%), camarões (22,6%) e decápodos (9,3%) seguidos por peixes (8,8%); outras categorias com baixa frequência numérica foram escamas de peixes (2,2%), estomatópodos (1,3%), anfípodos e poliquetas (0,4% cada). Na Baía da Ribeira (Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro), entre janeiro e dezembro de 1999, 218 exemplares de *D. radiale* alimentaram-se principalmente de crustáceos e peixes, de modo semelhante ao observado no presente estudo, porém com maior diversidade de itens alimentares (Meurer & Andreato, 2002). Na dieta de 137 indivíduos de *D. radiale* coletados na Ilha do Mel (entrada da Baía de Paranaguá, estado do Paraná) observou-se amplo predomínio de crustáceos decápodes seguidos por restos de peixes mas com menor diversidade de itens alimentares quando comparado com o estudo de Angra dos Reis e este realizado para a BTS (Ferreira & Abilhoa, 2005).

## CONCLUSÕES

*D. radiale*, como a maioria das espécies de Serranidae, é carnívoro.

*D. radiale* é uma espécie demersal e oportunista; sua alimentação reflete a principal disponibilidade de presas na comunidade em que habita, no caso, crustáceos (principalmente decápodos) e peixes daí ser muito semelhante nas diferentes localidades onde ocorre.

## REFERÊNCIAS

- Ferreira, C. & V. Abilhoa. 2005. A alimentação da michole *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard, 1824) em um banco areno-lodoso na Ilha do Melo, Paraná, Brasil. *Revista de Estudos de Biologia*, 27 (60): 13-17.
- Figueiredo, J.L. & N.A. Menezes, 1980. Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. III. Teleostei (2). São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 90p.
- Hatje, V. & J.B. de Andrade (organizadores). 2009. Baía de Todos os Santos: aspectos oceanográficos. Salvador, EDUFBA, 306p.
- Meurer, B.C. & J.V. Andreato. 2002. Hábito alimentar de *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard, 1824) (Teleostei, Perciformes, Serranidae) na Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 60 (4): 315-320.



## ASPECTOS REPRODUTIVOS DA *Poecilia vivipara* EM UM ESTUÁRIO URBANO ANTROPIZADO DO NORDESTE BRASILEIRO

Nayara Eloiza de Araújo Zuffi<sup>1,2</sup>, Simone Ferreira Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes  
Tropicais, Recife, PE,

Campus Santo Amaro. E-mail: nayarazuffi@outlook.com; teixeirasf.upe@gmail.com;

<sup>2</sup>SENAC/PE

### INTRODUÇÃO

O baixo rio Capibaribe, onde está localizado o estuário, vem sendo impactado por ações antrópicas, afetando diretamente na qualidade da água (Teixeira et al., 2013). Uma das principais espécies de peixe do estuário é *Poecilia vivipara* (Lins et al., 2007), que possui grande resistência a ambientes degradados (Teixeira, 2009). Apresenta um epitélio branquial altamente sensível a variações ambientais e essa sensibilidade e sua capacidade de resposta, confere à espécie a aptidão de bioindicadora para o biomonitoramento de ambientes aquáticos (Breseghelo et al., 2004). Além disso, apresenta adaptação em seu modo reprodutivo vivíparo (Andreatta, 2012). Assim o objetivo deste trabalho foi analisar os aspectos reprodutivos de *P. vivipara* no estuário do



Capibaribe, considerando sua adaptação reprodutiva e a ambientes impactados.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo:** O Rio Capibaribe passa por áreas rurais e urbanas, com seu estuário localizado em Recife, PE, região altamente urbanizada, com taxa de saneamento básico baixa (SNIS, 2013). Em monitoramento realizado pelo CPRH (2002) os pontos mais próximos da foz foram classificados como “muito poluído”, sendo qualidade da água péssima com poluição muito elevada. **Coleta e análise dos dados:** A coleta ocorreu em dois pontos do estuário do Capibaribe: Torre (08°02’75’’S e 34°54’18’’O) e Ilha (08°03’76’’S e 34°54’07’’O), este último localizado mais próximo a foz. Os peixes foram capturados com rede de arrasto (20 m de comprimento, 1,5 m de altura e 5 mm entrenós), bimestralmente, entre outubro de 2015 e agosto de 2016, com dois arrastos por ponto. Para este trabalho foi utilizado somente o primeiro arrasto de cada ponto. Os exemplares foram fixados e armazenados em formaldeído (10%) e levados para o LEPT para triagem e análise ao nível de espécie. Para cada exemplar foi determinado o sexo, pelo dimorfismo sexual, e mensurado o comprimento padrão (CP = cm). Foi calculada uma subamostra por mês de coleta através do cálculo amostral (Z), com nível de confiança 95% e erro amostral de 10%. Os sexos foram identificados entre macho, pelo gonopódio, e fêmeas, pela presença de ovos; quando ambas as características estavam ausentes, foram classificados como imaturos. Os ovos foram classificados segundo Gomes Jr. (2008) em: não fertilizados, estágio de maturação 1, estágio de maturação 2, estágio de maturação 3 e estágio de maturação 4.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 441 exemplares com amplitude de CP de 1,0 - 4,4 cm, com maior frequência nas classes de 1,5-2,0 (n=115); 2,0-2,5 (n= 146); e 2,5-3,0 cm (n= 92). Em agosto ocorreu o maior número de indivíduos (n= 86), com maior frequência na classe de comprimento 2,5-3,0 cm (n= 25). O mês com menor quantidade foi junho (n= 60), sem presença de *P. vivipara* no ponto Torre. Segundo Nomura (1984) as fêmeas de *P. vivipara* podem chegar até 8 cm de CP em ambientes sem níveis altos de estresse. A ocorrência de *P. vivipara* com tamanho máximo de 4,4 cm pode ser devido à limitação ambiental decorrente da alta antropização do estuário do Capibaribe. Dos 441 exemplares analisados, 299 eram fêmeas. Nessas 299 foi encontrado um total de 6290 embriões, sendo que 42 fêmeas com ovos não fertilizados. Mendonça e Andreatta (2001) também observaram o padrão de quantidade de fêmeas significativamente maior que





machos na Lagoa Rodrigo de Freitas que, assim como o estuário do Capibaribe, também apresenta baixa qualidade da água. Os estágios de maturação 1 e 3 ocorreram em todos os meses e o estágio 4 foi o menos observado. Andreatta (2012) citou que o estágio 1, por sua maior complexidade, visto os fetos estarem ligados à fêmea por uma grossa camada de vitelo, necessitam de maior tempo para seu desenvolvimento, acarretando uma maior probabilidade de ser encontrado. A reprodução ocorreu ao longo do ano, independente da sazonalidade, diferente de Mendonça e Andreatta (2001), que observaram que

*P. vivipara* possuía maior reprodução nos períodos quentes, possivelmente por influência da temperatura. A reprodução durante todo o ano no estuário do Capibaribe provavelmente está associada às temperaturas elevadas durante todo o ano, ou por adaptação da espécie ao ambiente.

## CONCLUSÕES

A *Poecilia vivipara* se reproduz ao longo de todo o ano no estuário do Capibaribe, indicando sua adaptação a este ambiente aquático urbano altamente poluído, configurando esta espécie como bioindicadora de poluição deste ambiente.

## REFERÊNCIAS

- Andreatta, J.V. 2012. Reprodução e alimentação de algumas espécies de peixes da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro. *Oecologia Australis*, 16 (3): 501-524.
- Breseghele, L.; M.P. Cardoso; R. Borges-de-Oliveira; M.F. Costa; J.C.B. Barreto; S.M.T. Sabóia-Morais & Á.T. Yamada. 2004. Efeitos do fluoreto de sódio no epitélio da brânquia do peixe Guaru (*Poecilia vivipara*). *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 41 (4): 274-280.
- CPRH-PE. 2002. Capibaribe. Disponível na World Wide Web em: [http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/J\\_Relat01-CB.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/J_Relat01-CB.pdf). [05 junho 2016].
- Gomes Junior, J.V. 2008. Evolução de estratégias reprodutivas e taxas de divergência em populações de *Poecilia vivipara* (Teleostei, Poeciliidae) na planície quaternária da Região Norte Fluminense. Univ. Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes, Tese.
- Lins, M.L.A.; S.S. Campos & S.F. Teixeira. 2007. A ictiofauna da margem do baixo rio Capibaribe, Recife, Pernambuco. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, Caxambu-MG.
- Mendonça, J.P.; J.V. Andreatta. 2001. Aspectos reprodutivos de *Poecilia vivipara* (Bloch & Schneider) (Poeciliidae) da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Zoologia*, Paraná, 18: 1041-1047.
- Nomura, H. 1984. *Dicionário dos peixes do Brasil*. Editerra. Brasília, 482 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



SNIS. 2013. Disponível na World Wide Web em: <http://www.tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2015>. [05 junho 2016].

Teixeira, S.F. 2009. Peixes como indicadores da qualidade ambiental, 189-194. In: S. Neumann-Leitão & S. El-Deyr (Org.). Bioindicadores da Qualidade Ambiental. Recife: Instituto Brasileiro Pró-Cidadania.

Teixeira, S.F.; S.S. Campos; A.L.R.H. Andrade. 2013. Qualidade da água no baixo Rio Capibaribe, Recife, Pernambuco, 162-169. In: A.S. Messias (Org.). Gestão de água: água, meio ambiente e saúde. Recife: FASA, 1587p. (EBook).

## **AVALIAÇÃO DA INGESTÃO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS POR TARTARUGAS MARINHAS: EFETIVIDADE DOS MÉTODOS UTILIZADOS**

Waltiane Alves Gomes Bonfim<sup>1</sup>, Emanuel Pereira Valentim<sup>1</sup>, Luciana Santos Medeiros<sup>1</sup>,  
Bruno Stefanis Santos Pereira de Oliveira<sup>1</sup>, Silvanise Marques dos Santos<sup>1</sup>, Uylla Hipper  
Lopes<sup>1</sup>, Adriano Carvalho Vasconcelos<sup>2</sup> e Robson Guimarães dos Santos<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Instituto Biota de Conservação. [institutobiota@hotmail.com](mailto:institutobiota@hotmail.com) <sup>2</sup> Laboratório de Biologia Marinha e  
Conservação, Universidade Federal de Alagoas (Ufal), *Campus* A. C. Simões.

### **INTRODUÇÃO**



A ingestão de plástico por tartarugas marinhas tem aumentado nas últimas décadas, sendo considerada uma das principais ameaças à conservação das espécies (SCHUYLER et al. 2014). A avaliação do impacto da ingestão de plástico e dos efeitos relacionados à essa ingestão são considerados atualmente como uma das prioridades de pesquisa para a conservação das tartarugas marinhas (HAMANN et al. 2010).

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo comparar a efetividade dos métodos utilizados para avaliação da ingestão de resíduos plásticos por tartarugas marinhas no âmbito do projeto do monitoramento de praias de Alagoas (PMP/AL), nordeste do Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada entre maio e dezembro de 2018, por meio de monitoramento diário nos 225km de praia compreendidos entre as cidades de Maragogi (-8.913868S/ -35.153251W) e Feliz Deserto (-10.220225S/ -36.215659W).

Durante o PMP, os indivíduos encontrados foram identificados quanto à espécie, sexo, comprimento curvilíneo de casco e, por meio desse, faixa etária, obtendo-se ainda registros fotográficos e de localização.

O trato gastro-intestinal (TGI) foi retirado dos animais por meio de incisões na porção inicial do esôfago e final do intestino grosso e, de acordo com o estágio de decomposição, optou-se por sua análise na praia ou em laboratório. Durante a análise na praia, o TGI era aberto e realizava-se a avaliação macroscópica do conteúdo. Em laboratório, todo o conteúdo presente no TGI era colocado em uma bandeja, lavado e fazia-se a análise detalhada do conteúdo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os oito meses de estudo foram registrados 1682 animais encalhados, dos quais 811 tiveram o TGI analisado, sendo 229 em laboratório e 582 na praia. Dentre esses 811 animais, registrou-se 576 *Chelonia mydas*, 184 *Lepidochelys olivacea*, 32 *Caretta caretta*, 16 *Eretmochelys imbricata* e três cuja espécie não foi determinada. A presença de resíduos plásticos foi identificada em 28 (4,81%) TGIs avaliados na praia. Já para os TGIs avaliados em laboratório, em 79 (34,4%) foi possível identificar algum tipo de resíduo plástico.



Também foi possível observar essa diferença na análise da prevalência da ingestão de resíduos por *C. mydas*, espécie em que é mais comumente observada a ingestão de resíduos plásticos (BJORNDAL et al., 1994; RIZZI et al., 2019.). Para essa espécie, 35% dos animais analisados em laboratório ingeriram algum tipo de resíduo, enquanto em apenas 2% dos animais analisados na praia foi constatada a ingestão.

Embora a análise dos TGIs na praia seja a metodologia predominantemente usada em PMPs, especialmente para animais em avançado estágio de decomposição, essas análises podem subestimar a avaliação da ingestão de resíduos antropogênicos, uma vez que resíduos pequenos não são facilmente visualizados sem que todo o conteúdo do TGI seja triado em laboratório. Uma vez que até poucas quantidades de resíduos podem causar a morte de tartarugas marinhas (BJORNDAL et al., 1994; SANTOS et al., 2015), resultados subestimados podem minimizar a intensidade do problema a que as tartarugas marinhas e outros grupos animais estão submetidos.

Por fim, ainda que a frequência de ingestão de resíduos plásticos pelas tartarugas marinhas encalhadas em Alagoas analisadas em laboratório (34,4%) esteja abaixo da frequência de ingestão já registrada no Brasil (aproximadamente 70%) (SANTOS et al. 2015), esses registros merecem atenção por demonstrarem que os animais que utilizam o litoral de Alagoas encontram-se susceptíveis aos danos causados pela ingestão de resíduos antropogênicos, especialmente, o plástico.

## CONCLUSÃO

Esse trabalho demonstra que as análises de TGI realizadas em laboratório trazem resultados mais concretos e correspondentes a realidade sobre a ingestão de resíduos plásticos por tartarugas marinhas. Sugere-se que as amostragens para avaliação de ingestão de resíduos antropogênicos sejam contínuas, aliando análises na praia às análises em laboratório.

## REFERÊNCIAS

Bjorndal, K.A., Bolten, A.B., Lagueux, C.J. 1994. Ingestion of Marine Debris by Juvenile Sea Turtles in Coastal Florida Habitats. Marine Pollution Bulletin, Grã Bretanha, Vol. 28, No. 3, p. 154-158.



Hamann, M, M H Godfrey, J A Seminoff, K Arthur, P C R Barata, K A Bjorndal, A B Bolten, et al. 2010. Global Research Priorities for Sea Turtles: Informing Management and Conservation in the 21st Century. *Endangered Species Research* 11 (3): 245–69.

Rizzi, M., Rodrigues, F.L., Medeiros, L., Ortega, I., Rodrigues, L., Monteiro, D.D., Kessler, F., Proietti, M.C. 2019. Ingestion of plastic marine litter by sea turtles in southern Brazil: abundance, characteristics and potential selectivity *Marine Pollution Bulletin*, Londres, Vol 140, p. 536-548.

Santos, R.G., Andrades, R., Boldrini, M.A., Martins, A.S. 2015. Debris ingestion by juvenile marine turtles: An underestimated problem. *Marine Pollution Bulletin*, Londres, Vol 93, p. 37-43.

Schuyler, Qamar, Britta Denise Hardesty, Chris Wilcox, and Kathy Townsend. 2014. Global Analysis of Anthropogenic Debris Ingestion by Sea Turtles. *Conservation Biology* 28 (August): 129–39.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## **AVALIAÇÃO PRELIMINAR DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DO PESCADO COMERCIALIZADOS EM UMA FEIRA LIVRE DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO, SERGIPE**

Tatiana Menezes da Silva, Jéssica Veras Diniz, Izabela de Fátima Lessa Canuto, Felipe Mendes de Souza, José Milton Barbosa

Laboratório de Identidade e Qualidade do Pescado, Departamento de Engenharia de Pesca e Aquicultura, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, Brasil.

E-mail: tatisilva0083@gmail.com; jell.vdiniz@gmail.com; izabela\_canuto@hotmail.com; phelype2008@hotmail.com; jmiltonb11@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

As feiras livres são ambientes comerciais de destaque na região nordeste, onde são comercializados vários alimentos dentre eles o pescado, alimento de alto valor nutricional, no entanto, é altamente perecível (BARRETO et al., 2012; SANTOS et al., 2016) o que sugere a necessidade de cuidados redobrados no seu manuseio, para assegurar sua qualidade. Diante disto, este trabalho tem como objetivo avaliar a condições higiênico-sanitária do pescado é comercializado em uma feira livre de Nossa Senhora do Socorro, SE.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo baseou-se num análise quanti-qualitativa, por meio de aplicação de questionário semiestruturado baseado na Portaria nº 368 de 04/09/1997 do Ministério de Agricultura, Pecuária (BRASIL, 1997). Os dados foram coletados em junho de 2019 na principal feira livre do município de Nossa Senhora do Socorro/SE, que acontecem aos domingos no período matutino. Foram analisadas as condições em que o pescado é armazenado, instalações físicas, equipamentos e utensílios, higiene pessoal e boas práticas de manipulação.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na feira livre estudada há uma área destinada a comercialização de pescado com 18 bancas. Os produtos ali dispostos são armazenados em caixas de isopor com gelo, vindos de Aracaju, Pirambu e Nossa Senhora do Socorro. Transportados pelos comerciantes em veículos próprios. Os recipientes contendo o pescado são deixados no chão onde permanecem durante a venda, para reabastecimento das bancas durante a venda. Apenas uma barraca mantinha o isopor apoiado numa bancada improvisada.

Alguns itens passam mais de uma hora em cima de lonas, sem nenhum tipo de refrigeração como exige o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL, 2017), sujeito ainda contato com insetos e de outras fontes de contaminação. Averiguou-se também que a maioria dos comerciantes tinham pouco cuidado na manipulação dos produtos, não fazendo uso de toucas, luvas, máscaras e jalecos. Poucos manipuladores usavam avental, botas e chapéu, porém sem condições de higiene desejáveis. Todos os comerciantes manuseavam simultaneamente alimentos, caixas, utensílios e o dinheiro, sem qualquer uso de antisséptico nas mãos, tornando mais fácil a contaminação dos mesmos, e de acordo com o Manual de Higienização e Sanitização (SBCTA, 1995), que assevera que equipamentos e utensílios devem ser limpos e sanitizados internamente e externamente, antes e depois do uso. A limpeza das barracas e utensílios é feita com panos umedecidos em bacias ou baldes.

Silva (2017) ressalta que as falta de boas práticas higiênico-sanitárias podem estar relacionados a ausência de conhecimentos dos feirantes, às estruturas inadequadas e ao uso de utensílios não apropriados que podem transmitir riscos biológicos. Além da utilização de gelo de procedência duvidosa.

Não foi localizada nenhuma lixeira na área de pescado, os descartes dos resíduos são feitos diretamente no local. O que possibilita a atração de pragas, com riscos de

contaminação, comprometendo a segurança alimentar dos consumidores. Este fato, denota a necessidade de imediata intervenção do poder público para melhoria das condições higiênico-sanitárias do pescado nas feiras livres do município.



Figura 1. Local onde os pescados são comercializados.

## CONCLUSÕES

As condições higiênico-sanitárias observadas nas bancas que comercializam pescado na feira livre no município de Nossa Senhora do Socorro/SE são insatisfatórias. O ambiente e utensílios utilizados apresentavam riscos de contaminações dos alimentos que podem gerar danos à saúde dos consumidores. Para mitigação desses riscos é fundamental implementar boas práticas de manipulação, além de um ambiente com melhores condições como disponibilidade de refrigeradores e bancas com estrutura física adequada.

## REFERÊNCIAS

- Barreto, N.S.E.; F.C.M. Moura; J.A. Teixeira; D.A. Assim; P.C. Miranda. 2012. Avaliação das condições higiênicas do pescado comercializado no município de Cruz das Almas, Bahia. *Revista Caatinga*, Mossoró, 25 (3): 86-95.
- Brasil. 1997. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regulamento Sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Portaria nº 368 de 04 de setembro de 1997.
- Brasil. 2017. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, que disciplina a fiscalização e a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, Brasília, DF.
- Santos, E.H.B.; F.K.M. Alvarenga; S.M.V. Nogueira; I.C.D. Ribeiro. 2016. Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias no Comércio de Pescados em um Mercado do Peixe. *Journal of Health Sciences*, 18 (3):151-158.
- SBCTA. 1995. Associação Brasileira dos Profissionais da Qualidade dos Alimentos. Boas práticas de fabricação para empresas processadoras de alimentos. (Manual – Série Qualidade). São Paulo: SBCTA, (4): 30.
- Silva, C.S. 2017. Condições higiênicossanitárias dos postos de comercialização de pescado nas feiras-livres e no mercado municipal de Aracaju - SE. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal de Sergipe. São Cristóvão



## **CARACTERIZAÇÃO DE VOCALIZAÇÕES EM NINHOS DE TARTARUGAS-DE-PENTE NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE**

Cibele Castro Monteiro<sup>1</sup>, Renata Sousa-Lima<sup>2</sup>, Gilberto Corso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Lagoa Nova. E-mail (CCM):  
cibelecastrom@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Lagoa Nova. E-mail (RSL):  
sousalima.renata@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Lagoa Nova. E-mail (GC):  
gfcorso@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A costa do Rio Grande do Norte é um importante local para a desova da tartaruga-de-pente, *Eretmochelys imbricata* (MARCOVALDI et al., 2007), sendo considerada a área de maior densidade de desovas da espécie no Atlântico Sul (SANTOS et al., 2013). A comunicação acústica de tartarugas marinhas é um tema ainda pouco tratado, mas que está em ascensão no atual cenário científico. A lacuna de conhecimentos na área se dá ao fato de que estudos passados não conseguiram identificar emissão sonora nos grupos de quelônios, acreditando-se que não haveria comunicação entre eles (POPE, 1955). O objetivo deste trabalho foi identificar a atividade acústica gravada em ninhos de tartarugas-de-pente, determinando como essas emissões evoluem durante os dias de incubação dos ninhos.





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

## MATERIAL E MÉTODOS



A coleta de dados foi realizada em conjunto com a equipe de monitoramentos de praia do Projeto TAMAR – Base Barreira do Inferno. Criado há 38 anos, Projeto TAMAR resulta da soma de esforços da Fundação Pro-TAMAR e Centro TAMAR/ICMBio e é oficialmente patrocinado pela Petrobras. A coleta dos dados foi autorizada pelo ICMBio, através da licença 61977-1 e aprovada pelo comitê de ética de ética da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (número de autorização 150.001/2019). As gravações tiveram início no dia 06 de abril de 2018 e foram encerradas no dia 07 de junho de 2018, com uma média de dez minutos por dia em cada ninho observado. A coleta tinha início no 50º dia pós-desova entre 19:00 hrs e 07:00 hrs e seguia até a data da eclosão do ninho. Ao todo, foram realizadas gravações em 26 ninhos de *E. imbricata*, obtendo-se 100 gravações, com duração de dez minutos cada, totalizando 1.000 minutos. No experimento foi usado o gravador Tascam DR-40. As gravações foram feitas mediante uma abertura na região superficial do ninho até o encontro dos ovos e/ou filhotes. Nesta etapa foi colocado um recipiente plástico ao redor do gravador e dos embriões. Após isto, o recipiente plástico foi coberto de areia para a realização da gravação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram determinados 4 tipos diferentes de sinais acústicos nas gravações (N=575) (Fig. 1) (MONTEIRO et al., 2019 *no prelo*). Ferrara et al. (2014) relataram a presença de pulsos em ninhos de *Dermochelys coriácea*. A maioria dos sons identificados foram pulsos (N=416), tipos 1 e 2, com diferentes bandas de frequência, mostrando que pulsos podem ser importantes para a comunicação dentro dos ninhos de testudines. Os sons tonais (N=159), tipos 3 e 4, foram encontrados principalmente na presença de filhotes fora dos ovos ou saindo deles, o que mostra que sinais mais complexos são produzidos nos ninhos da espécie nos dias que antecedem o nascimento dos filhotes. Registros gravados de adultos de *C. insculpta* demonstram que esta espécie possui um repertório vocal de sons com diferentes características estruturais, incluindo estruturas harmônicas e não harmônicas (FERRARA et al., 2017), assim como encontrados nos nossos resultados.

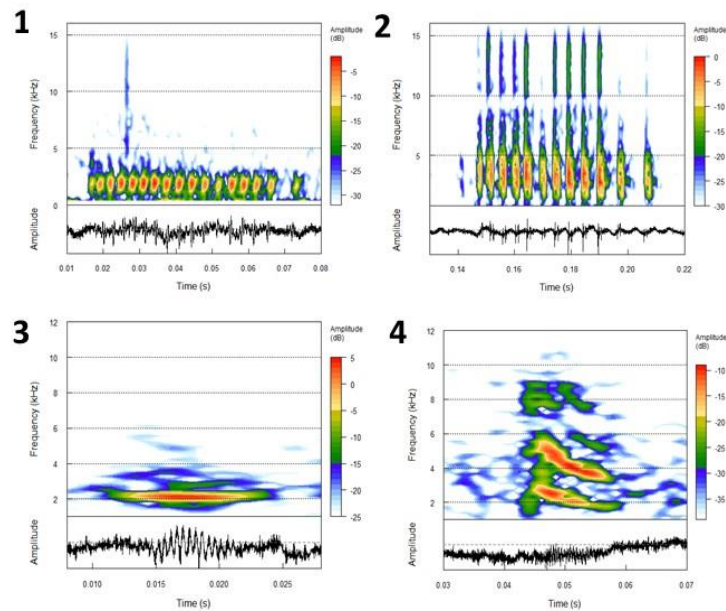


Figura 1. Oscilogramas e espectrogramas dos sinais sonoros encontrados nas gravações dos ninhos de *Eretmochelys imbricata*. As figuras foram geradas no software estatístico R, através do pacote SeeWave (FFT 256 para os tipos 1 e 2 e 512 para os tipos 3 e 4)

O som do tipo 2 é o mais encontrado, estando presente em gravações do dia 51 até o dia 63. Já o tipo 4 aparece entre 53 e 57 dias, diminuindo nos outros estágios de desenvolvimento do ninho. Estudos na literatura relatam que embriões de testudines (*Podocnemis expansa*) que estão próximos da data de eclosão podem se comunicar através da emissão de sinais sonoros (FERRARA et al., 2012). Encontramos que a ocorrência dos sinais acústicos é maior entre o 53º e 54º dias de incubação do ninho, diminuindo à medida que se aproxima a data de eclosão. Assim, a comunicação acústica não parece ser primordial para a saída dos filhotes dos ninhos.

## CONCLUSÕES

O trabalho apresenta importantes resultados nos estudos de comportamento de testudines marinhos. Sabendo-se que a comunicação acústica pode ser um fator importante para o desenvolvimento de embriões de tartarugas marinhas, esforços devem ser feitos para se evitar a poluição sonora nas áreas de desovas desses animais.

## REFERÊNCIAS

Ferrara, C.R.; Vogt, R.C.; Eisemberg, C.C. & Doody, J. S. 2017. First evidence of the pig-nosed Turtle (*Carettochelys insculpta*) vocalizing underwater. *Copeia*, 105 (1): 29–32.



Ferrara, C.R.; Vogt, R.C. & Sousa-Lima, R.S. 2012. Turtle vocalizations as the first evidence of post-hatching parental care in chelonians. *Journal of Comparative Psychology*, 127: 24–32.

Marcovaldi, M.A.; Lopez, G.G. & Soares, L.S. 2007. Fifteen years of hawksbill sea turtle (*Eretmochelys imbricata*) nesting in northern Brazil. *Chelonian Conservation and Biology*, 6 (2): 223–228.

Monteiro, C.C.; Carmo, H.M.A; Santos, A.J.B; Corso, G & Sousa-Lima, R.S. 2019. First Record of Bioacoustic Emission in Embryos and Hatchlings of Hawksbill sea turtle (*Eretmochelys imbricata*). *Chelonian conservation and biology. No prelo*.

Pope, C.H. 1955. *The Reptile World*. New York: Knopf.

Santos, A.; Bellini, C.; Vieira, D.; Neto, L. & Corso, G. 2013. Northeast Brazil shows highest hawksbill turtle nesting density in the South Atlantic. *Endangered Species Research*, 21 (1): 25–32.

## COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - DBUFC

Letícia Figueirêdo Falcão<sup>1</sup>, Ester Barbosa Freitas<sup>2</sup> Lilian Glória Xavier de Souza<sup>3</sup> e Vicente  
Vieira Faria

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC) *Campus* do Pici. Email: leticia.ffalcao@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC) *Campus* do Pici. Email: esterfreeitas@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC) Instituto de Ciências do Mar - Labomar. Email:  
liliangloriavaxier@gmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC) *Campus* do Pici. Email: vicentefaria@gmail.com

## INTRODUÇÃO



As coleções científicas correspondem a um acervo de informações essenciais, que podem propiciar no futuro descobertas importantes ainda fora do alcance tecnológico atual. Constituem uma herança cultural, possibilitando encontrar representantes da fauna já extinta, tornando-se assim uma base de dados para estudos de caracterização e impacto ambiental. (Zaher & Young, 2003).

A Coleção Ictiológica do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará (DBUFC), se encontra no Laboratório de Evolução e Conservação de Vertebrados Marinhos, fundada em março de 2016, sob orientação do Professor Dr. Vicente Vieira Faria. O acervo conta com vários espécimes de peixes doados pelo Grupo de Estudos em Elasmobrânquios do Ceará (ELACE).

A Coleção também dispõe de exemplares de tubarões sob status de ameaça conforme os critérios da Red List of a International Union for Conservation of Nature (IUCN). Estes animais estão sofrendo profunda alteração em função da sobrepesca e da degradação do habitat. (Stevens *et al.*, 2000). Diante disso, o trabalho tem como objetivo descrever o acervo da coleção DBUFC, destacando seus exemplares raros, bem como sua importância para pesquisas futuras.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Para os exemplares tombados:** Os exemplares estão preservados em via úmida e seca. Em via úmida utilizou-se preferencialmente o álcool etílico a 70%, como conservante. Os exemplares foram identificados ao menor nível taxonômico possível com ajuda de guias e chaves. As identificações foram feitas seguindo principalmente: Figueiredo & Menezes, (2000) e Araújo *et al.*, (2004) para Actinopterygii, para Elasmobranchii, Gomes *et al.*, (2010) e Compagno *et al.*, (2005). Cada indivíduo ou lote recebeu um número de tombo, etiqueta padronizada de papel vegetal, constando algumas informações: nome científico, família, procedência, data da coleta e algumas observações, se pertinentes. Após isso foi feito o registro no livro de tombo da coleção e planilha no Excel.

**Para os exemplares restaurados:** Os exemplares em estado de degradação (mofo, apodrecimento, ressecamento) foram recuperados através de procedimentos como: troca de álcool, troca de etiquetas, realocação de espécimes para locais (potes, estantes) mais adequados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



A Coleção Ictiológica - DBUFC conta atualmente com 312 lotes tombados, destes, 298 lotes identificados ao menor nível taxonômico possível, sendo a maioria classificados até ao nível de espécie. Dos lotes reconhecidos, 77 são da classe Elasmobranchii, representando cerca de  $\frac{1}{4}$  dos lotes, e 221 da classe Actinopterygii.

Actinopterygii foi a classe mais representativa com 58 famílias, sendo Gerreidae (24 lotes), Carangidae, Tetraodontidae e Paralichthyidae (11 lotes, cada) as mais representativas. A classe Elasmobranchii está representada por 17 famílias, destas, 8 são de tubarões, como a família Carcharhinidae com 22 lotes e 9 são de raias, cuja família Dasyatidae apresentou maior número de lotes tombados (19 lotes).

Vale ressaltar a ocorrência de espécies, da classe Elasmobranchii, *Sphyrna lewini* (Sphyrnidae) e *Rhinoptera brasiliensis* (Rhinopterae) consideradas ameaçadas de extinção e *Pristis pristis* (Pristidae), criticamente ameaçada. Da classe Actinopterygii, ocorre a espécie *Epinephelus itajara* (Serranidae), classificada como vulnerável. As espécies citadas foram analisadas no critério da IUCN.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que a coleção DBUFC possui uma grande diversidade de espécies, porém com baixa equitabilidade. Ocorre ainda a presença de animais raros, sendo uma importante fonte de dados para pesquisas com os tais.

O trabalho de coleções requer determinação, pois sua manutenção é contínua e bastante manual. A identificação das espécies requer a presença de especialistas em cada grupo. Por fim, é importante destacar que a coleção atua como base de dados para pesquisas envolvendo estudos taxonômicos, biogeográficos e ecológicos. A partir disso, têm-se como trabalho futuro a informatização da coleção através de plataformas *online*, como o SpeciesLink, a fim de auxiliar outros pesquisadores e interessados na área, tornando-a mundialmente reconhecida.

## REFERÊNCIAS

Araújo, M.E., Teixeira, J.M.C., Oliveira, A.M.E. 2004. Peixes Estuarinos Marinhos do Nordeste Brasileiro. Fortaleza, UFC.



Compagno, L.J.V., Dando,M., Fowler, S. 2005. Sharks of the world. Princeton: Princeton University press.

Figueiredo, J.L., Menezes, N.A. 2000. Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil. São Paulo, Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia.

Gomes, U.L., Signori, C.N., Gadig, O.B.F., Santos, H.R.S. 2010. Guia para Identificação de Tubarões e Raias do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Technical Books, 1ªed.

Stevens, J. D.; R. Bonfil; N. Dulvy & P. A. Walker. 2000 The effects of fishing on sharks, rays, and chimaeras (chondrichthyans), and the implications for marine ecosystems. ICES Journal of Marine Science, 57: 476–494.

Zaher, H & P. S.Young. 2003. as coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. Revista Ciência e Cultura, São Paulo, 55 (3).



## COMPOSIÇÃO DA ICTIOFAUNA DO ÚNICO RESERVATÓRIO DA BACIA DO RIO PARNAÍBA, BRASIL

Romildo R. Soares<sup>1</sup>, Íthalo S. Castro<sup>1</sup>, Jeremias P. S. Filho<sup>1</sup>, Kelly P. P. Santos<sup>1</sup>, Mauro S. C. S. Lima<sup>2</sup>, Diogo B. S. Barbosa<sup>2</sup> & Evanilde Benedito<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus* Min. Petrônio Portella. E-mail: romildo@ufpi.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus* Min. Amílcar Ferreira Sobral. E-mail: slmauro@ufpi.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá (UEM), *Campus* Sede 01. E-mail: [eva@nupelia.uem.br](mailto:eva@nupelia.uem.br)

### INTRODUÇÃO

Com a construção de barragens há a transformação do ambiente lótico em lêntico, formando um novo ecossistema, com estrutura, funções e biota características (AGOSTINHO *et al.*, 2008). Essas profundas alterações causam diversos impactos nas assembleias de peixes, de forma que Agostinho *et al.* (2016), e mais recentemente Winemiller *et al.* (2016), incluem construções de barragens na lista das maiores ameaças à biodiversidade de água doce do Brasil. Este trabalho teve como objetivo relacionar a composição da ictiofauna da bacia do rio Parnaíba na imediação da barragem de Boa Esperança e mensurar o impacto causado pelo barramento.

### MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas bimestralmente, de setembro de 2013 a outubro de 2014, nas quais se utilizou redes de espera padronizadas (6 a 12 cm entre nós opostos). Após a captura, os peixes foram acondicionados em recipientes isotérmicos com gelo para transporte e posterior identificação das espécies em laboratório.

As identificações foram realizadas com ajuda de especialistas, manuais e chaves de identificação, e as nomenclaturas genéricas e específicas estão de acordo com Buckup *et al.* (2007). O material foi depositado no acervo de ictiologia da Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI), do Campus Prof. Amílcar Ferreira Sobral em Floriano-PI, com números de registro de 0027 a 850.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 823 exemplares, distribuídos em seis ordens, 20 famílias, e 38 espécies. A ordem que apresentou maior número de famílias, a jusante, foi Characiformes com 10, e valor relativo de 56%, dentre as outras famílias capturadas também a jusante, já a montante, a ordem Characiformes foi menos representativa com um total de quatro famílias e percentual de 33%. Os Siluriformes foram representados com 5 famílias a jusante 28 pontos percentuais do total de famílias capturadas no mesmo ambiente, a montante houve a



redução de uma família ficando com quatro e 33%. A ordem Clupeiformes foi representada por apenas uma família a montante e nenhuma a jusante, o mesmo aconteceu com a ordem Myliobatiformes. Já com a ordem Beloniformes ocorreu o contrário com uma família e 5% a jusante e nenhuma a montante. A ordem Perciformes teve duas (11%) a jusante e também duas a montante (16%).

Ao comparar os resultados obtidos com relação à jusante e montante, as coletas realizadas à jusante, foram mais substanciais, em número de exemplares, enquanto que Dabés et al. (2001), encontrou uma maior abundância de espécies nos pontos de coleta próximo a barragem quando comparados aos demais pontos no reservatório. Menores rendimentos nas capturas de peixes na região do reservatório, é uma tendência comum, sendo verificadas para os reservatórios como Itaipu (AGOSTINHO et al. 1994) e Jurumirim (CARVALHO et al. 1998).

A Ordem Characiformes na grande maioria das pesquisas básicas envolvendo inventário ictiofaunístico, sempre se sobressai em relação as outras ordens, pois as famílias são bem comuns nos mananciais, isto foi confirmado nesta pesquisa, as ordens mais representativas foram, a ordem Characiformes com 10 famílias e a ordem Siluriformes com 5 famílias, todos a jusante (Figura 1). O mesmo foi encontrado por Viana et al. (2013) no rio Ivaí afluente da bacia do rio Paraná, com predominância da ordem Characiformes e Siluriformes, ambas com quatro famílias

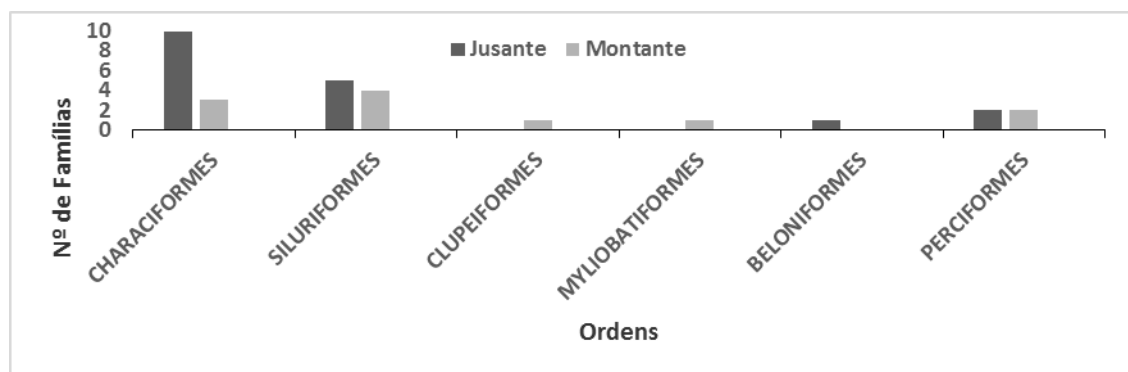


Figura 1. Relação das ordens com o número de famílias, coletadas na barragem de Boa Esperança.

## CONCLUSÕES

A implantação de usinas hidrelétricas em sistemas fluviais a tal “ENERGIA LIMPA” acarreta prejuízos incomensuráveis para a biota aquática, mesmo porque a preocupação está na obra com o intuito de finalizá-la e começar a gerar receita, sem que haja o mínimo de preocupação com os efeitos deletérios provocados pela alteração do ambiente





UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

## REFERÊNCIAS



### Periódicos:

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; SANTOS, N. C. L.; ORTEGA, J. C. G. & PELICICE, F. M. 2016. Fish assemblages in Neotropical reservoirs: Colonization patterns, impacts and management. *Fisheries Research* 173(1): 26-36.

AGOSTINHO, A. A.; PELICICE, F. M. & GOMES L. C. 2008. Dams and the fish fauna of the Neotropical region: impacts and management related to diversity and fisheries. *Brazilian Journal of Biology* 68(4): 1119-1132.

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. & PELICICE, F. M. 2007. *Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros em Reservatórios do Brasil*. EDUEM. Maringá-PR. 501p.

AGOSTINHO, A. A.; OKADA, E. K. & FERNANDEZ, J. 1994. Características económicas y sociales de las actividades pesqueiras em el embalse de Itaipu, Brasil. Simpósio regional sobre manejo da la pesca em embalses em America Latina, La Habana.

BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A. & GHAZZI, M. S. 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Museu Nacional do Rio de Janeiro.

CARVALHO, E.D., FUJIHARA, C.Y. & HENRY, R. 1998. A study of the ichthyofauna of Jurumirim reservoir (Paranapanema river, São Paulo state Brazil): fish production and dominant species at three sites. *Verh Internat Verein Limol*, (26):2199-2202.

DABÉS, M. B. G.; SANTOS, G. B.; RATON, T. F. & MEDEIROS, G. R. 2001. Estudo da ictiofauna na barragem do rio Juramento, Juramento/MG, Brasil. *Unimontes Científica – Universidade Estadual de Montes Claros* 1: 1-12.

VIANA, D.; ZAWADZKI, C. H.; OLIVEIRA, E. F.; VOGEL, H. F. & GRAÇA, W. J. 2013. Estrutura da ictiofauna do rio Bonito, bacia hidrográfica do rio Ivaí, sistema alto rio Paraná, Brasil. *Biota Neotropica* 13(2): 218-226.



## **COMPOSIÇÃO E DIVERSIDADE DE PEIXES RECIFAIS DA PRAIA DO PONTAL DO PEBA, PIAÇABUÇU, ALAGOAS, BRASIL**

Gabriel Smith Santos; Flávio Ferreira da Silva Júnior; Márcio Lima Júnior; Dourinaldo Ferreira dos Santos; Tiago Albuquerque; Cláudio Luís Santos Sampaio

Laboratório de Ictiologia e Conservação (LIC) - Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. UE Penedo. E-mail: Gabriel.santos@arapiraca.ufal.br

### **INTRODUÇÃO**

Globalmente ameaçados e antropizados, os ambientes recifais ocorrem ao longo de, pelo menos, um terço da costa brasileira (Floeter, *et al.*, 2008). Nestes ecossistemas os peixes constituem componentes fundamentais em termos de biomassa, produtividade e importância ecológica na ciclagem de nutrientes.

Os recifes do Nordeste do Brasil, ainda pouco conhecidos, são considerados “hotspots” de biodiversidade, devido à alta ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas, particularmente da fauna de peixes (Ferreira *et al.*, 2015).

No Pontal do Peba (Piaçabuçu-AL), localizado próximo à Foz do Rio São Francisco, os recifes possuem grande interesse para as atividades da pesca e turismo, porém sua comunidade de peixes recifais é pouco conhecida.

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a diversidade da ictiofauna recifal e a estrutura de suas assembleias nas piscinas do Pontal do Peba.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas foram realizadas entre os anos de 2017 e 2019, nos períodos referentes à estação do verão, devido as melhores condições de visibilidade na área recifal do Pontal do Peba, Piaçabuçu/AL (10°21'29.47" S, 36°17'42.47" O).

Ao todo foram realizados 48 censos visuais subaquáticos (CVS), através de mergulho livre, totalizando aproximadamente 30h de observação diurnas. Todas as espécies observadas foram registradas, assim como o número de indivíduos e seus comprimentos (CT), para representação da densidade (peixes/40m<sup>2</sup>) e biomassa (40/m<sup>2</sup>). Também foram adotados os índices ecológicos de Riqueza (S), diversidade de Shannon-Wiener (H') e equitabilidade de Pielou (E), para caracterizar a comunidade de peixes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram registradas 23 famílias, 46 espécies (S) e 1.866 indivíduos (2.818 g/m<sup>2</sup>). Os índices de diversidade e equitabilidade apresentaram os seguintes valores: H<sup>'</sup> = 2,44; E = 0,64, respectivamente.

Tabela 1: Frequência de ocorrência (FO%); Densidade (g/m<sup>2</sup>). HT = herbívoro territorialista; ONI = onívoro;

Família	Espécie	Grupo Trófico	FO%	Den. (g/m <sup>2</sup> )
Acanthuridae	<i>Acanthurus bahianus</i> (Castelnau, 1855)	HE	64,58%	5,01
	<i>Acanthurus chirurgus</i> (Bloch, 1787)	HE	33,33%	1,53
	<i>Acanthurus coeruleus</i> Bloch & Schneider, 1801	HE	31,25%	1,51
Caragidae	<i>Carangoides bartholomaei</i> (Cuvier, 1833)	PIS	4,17%	0,43
	<i>Caranx latux</i> (Agassiz, 1831)	PIS	4,17%	1,87
	<i>Oligoplites</i> spp.	PIS	4,17%	0,08
Chaetodontidae	<i>Chaetodon striatus</i> (Linnaeus, 1758)	CIM	33,33%	0,95
Engraulidae	<i>Anchoviella</i> sp.	ZPL	4,17%	0,14
Epinephelidae	<i>Cephalopholis fulva</i> (Linnaeus, 1758)	CAR	14,58%	0,17
	<i>Epinephelus adscensionis</i> (Osbeck, 1765)	CAR	27,08%	0,66
Ephippidae	<i>Chaetodipterus faber</i> (Broussonet, 1782)	ONI	2,08%	0,10
Gerreidae	<i>Eucinostomus argenteus</i> (Baird & Girard, 1855)	CIM	4,17%	0,20
Gobiidae	<i>Coryphopterus glaucofraenum</i> (Gill, 1863)	ONI	2,08%	0,02
Grammatidae	<i>Gramma brasiliensis</i> (Sazima, Gasparini & Moura, 1998)	ZPL	2,08%	0,00
Haemulidae	<i>Anisotremus moricandi</i> (Ranzani, 1842)	CIM	4,17%	0,00
	<i>Anisotremus surinamensis</i> (Bloch, 1791)	CIM	2,08%	0,00
	<i>Anisotremus virginicus</i> (Linnaeus, 1758)	CIM	8,33%	0,72
	<i>Haemulon aureliatum</i> (Cuvier, 1830)	CIM	16,67%	1,22
	<i>Haemulon parra</i> (Desmarest, 1823)	CIM	54,17%	4,23
	<i>Haemulon plumieri</i> (Lacepède, 1801)	CIM	27,08%	1,08
	<i>Haemulon squamipina</i> (Rocha & Rosa, 1999)	CIM	2,08%	0,00
	<i>Holocentrus adcionis</i> (Osbeck, 1765)	CIM	10,42%	0,27
Labridae	<i>Halichoeres brasiliensis</i> (Steindachner, 1867)	CIM	18,75%	1,09
	<i>Halichoeres poeyi</i> (Bloch, 1791)	CIM	35,42%	1,80
	<i>Sparisoma axillare</i> (Steindachner, 1878)	HE	54,17%	2,74
	<i>Sparisoma frondosum</i> (Agassiz, 1831)	HE	4,17%	0,41
	<i>Sparisoma radians</i> (Valenciennes, 1840)	HE	31,25%	0,48
	<i>Scarus trispinosus</i> (Valenciennes, 1840)	HE	2,08%	0,41
Labrisomidae	<i>Labrisomus nuchipinnis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	CIM	6,25%	0,01
	<i>Malacoctenus</i> sp.	CIM	4,17%	0,01
Lutjanidae	<i>Lutjanus alexandrei</i> (Moura & Lindeman, 2007)	CAR	12,50%	0,34
	<i>Lutjanus cyanopterus</i> (Cuvier, 1828)	CAR	2,08%	0,40
	<i>Lutjanus jocu</i> (Bloch & Schneider, 1801)	CAR	12,50%	0,25
	<i>Ocyurus chrysurus</i> (Bloch, 1791)	CAR	2,08%	0,02
Mulidae	<i>Mulloidichthys martinicus</i> (Cuvier, 1829)	CIM	2,08%	0,06
	<i>Pseudupeneus maculatus</i> (Bloch, 1793)	CIM	10,42%	1,31
Ogcocephalidae	<i>Ogcocephalus vespertilio</i> (Linnaeus, 1758)	CIS	2,08%	0,00
Pempheridae	<i>Pempheris schomburgkii</i> (Müller & Troschel, 1848)	ZPL	4,17%	0,03
Pomacanthidae	<i>Pomacanthus paru</i> (Bloch, 1787)	CIS	4,17%	0,54
Pomacentridae	<i>Abudefduf saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)	ONI	79,17%	20,54
	<i>Stegastes fuscus</i> (Cuvier, 1830)	HT	83,33%	7,26
	<i>Stegastes variabilis</i> (Castelnau, 1855)	HT	16,67%	0,44
Sciaenidae	<i>Pareques acuminatus</i> (Bloch & Schneider, 1801)	CIM	2,08%	0,00
Scorpaenidae	<i>Scorpaena plumieri</i> (Bloch, 1789)	CAR	2,08%	0,09
Serranidae	<i>Serranus flaviventris</i> (Cuvier, 1829)	CIM	2,08%	0,03
Synodontinae	<i>Synodus intermedius</i> (Spix & Agassiz, 1829)	PIS	2,08%	0,04

CAR = carnívoro; CIM = comedores de invertebrados móveis; HE = herbívoro errante; ZPL = zooplantívoro.

As espécies que apresentaram as maiores densidades foram: *Abudefduf saxatilis* (12peixes/40m<sup>2</sup>), *Stegastes fuscus* (8,7p./40m<sup>2</sup>) e *Haemulon parra* (3,5p./40m<sup>2</sup>). Os grupos tróficos com as maiores biomassas foram: onívoros (992,4 g/m<sup>2</sup>), herbívoros errantes (585,5 g/m<sup>2</sup>) e comedores de invertebrados móveis (515,9 g/m<sup>2</sup>).

Destacamos que 4 das 46 espécies registradas encontram-se ameaçadas de extinção, a saber: *Sparisoma frondosum*, *S. axillare* e *Lutjanus cyanopterus* que constam como vulneráveis (VU) e *Scarus trispinosus* em perigo (EN) pela Lista Nacional de Fauna Ameaçada MMA N° 445, 2014. Estas, com exceção de *L. cyanopterus*, são endêmicas dos recifes brasileiros. Todas essas espécies ameaçadas apresentaram reduzidas densidades.

A respeito das classes de comprimento, 69% dos peixes apresentaram tamanhos inferiores a 10 cm, e 30%, comprimentos entre 10 e 20 cm. Os tamanhos registrados destacam a presença



de peixes juvenis na área recifal do Pontal do Peba, pois mais de 70% das espécies observadas atingem classes acima a 20 cm, quando adultas, ocupando recifes mais profundos, afastados da costa (Froese & Pauly, 2018).

## CONCLUSÕES

A elevada densidade e biomassa de onívoros, devido a abundante presença de *A. saxatilis*, são indicadores de influências antrópicas negativas, como o turismo e pesca desordenados.

Estes resultados revelam que esta área é uma importante zona de berçário (70% das espécies observadas só atingem a fase adulta a partir dos 20 cm), abrigo e alimentação. Ressaltando as espécies ameaçadas e endêmicas, como *Scarus trispinosus* e *Gramma brasiliensis*. Espera-se que essas informações possam vir a colaborar para medidas de conservação e manejo dessas importantes áreas recifais.

## REFERÊNCIAS

- Ferreira, C. M., Coni, E. O. C., Medeiros, D. V., Sampaio, C. L., Reis-filho, J. A., Barros, F., ... & Nunes, J. . A. C. Community structure of shallow rocky shore fish in a tropical bay of the southwestern Atlantic. *Brazilian Journal of Oceanography*, v. 63, n. 4, p. 379-396, 2015.
- Floeter, S. R., Rocha, L. A., Robertson, D. R., Joyeux, J. C., Smith-vaniz, W. F., Wirtz, P., ... & Bernardi, G. Atlantic reef fish biogeography and evolution. *Journal of Biogeography*, v. 35, n.1, p. 22-47, 2008.
- Froese, R.; Pauly, D. (ed.). 2018. Fishbase. World wide web electronic publication. Disponível em: <http://www.fishbase.org/home.htm>. Acesso em: 02 de julho de 2019.

## COMPOSIÇÃO SAZONAL DA ICTIOFAUNA DA CACHOEIRA DO URUBU, PERNAMBUCO

Túlio Bernardo Caxias de Oliveira<sup>1</sup>, Thamires Vieira Dos Santos<sup>2</sup>, Carlos Henrique Cabral da Silva<sup>3</sup>, Andreza Cavalcanti Lima<sup>4</sup>, Sergio Ricardo Macedo Diniz<sup>5</sup>, Ana Carla Asfora El-Deir<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: tuliobernardo0@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: thamiresvieira252@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: carloshcabral SILVA@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: lima.andrezac@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), *Campus* Recife. E-mail: sergio\_bio@outlook.com

<sup>6</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: anacarlaeldeir@gmail.com



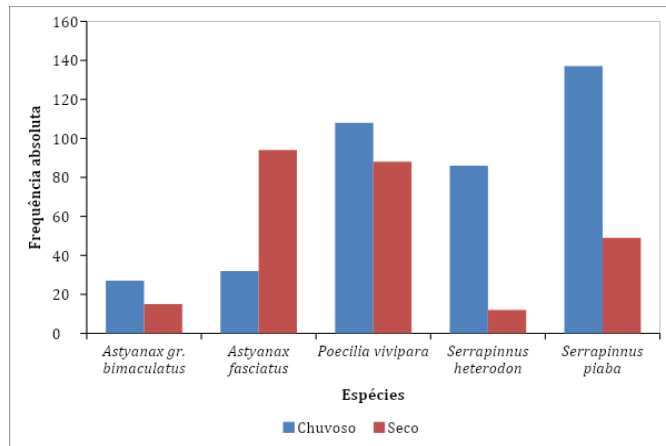


Figura 1. Frequência absoluta das espécies entre os períodos chuvoso e seco na Cachoeira do Urubu.

Estas espécies são forrageiras e importantes componentes da cadeia trófica em rios e bacias hidrográficas, servindo como base de cadeia para peixes de níveis tróficos superiores (Froese & Pauly, 2019).

Foram observadas também espécies de importância econômica totalizando 13,56% como o curimatã *Prochilodus costatus* (Valenciennes, 1850), piauí *Leporinus* sp. e a traíra *Hoplias malabaricus* (Bloch, 1794), estas duas últimas espécies ainda na fase juvenil capturadas com puçá demonstrando uma possível utilização da área para sua reprodução.

## CONCLUSÕES

O ambiente apresentou uma quantidade relativa de espécies de base de cadeia alimentar e utilizadas como bioindicadores de ambientes eutrofizados. A presença de espécies economicamente importantes em estado juvenil como o Piauí e a traíra indica a utilização do ambiente para reprodução e crescimento dos indivíduos.

Evidencia-se a importância de reforçar os estudos em ambientes aquáticos com níveis de impactos antrópicos, como o turismo e poluição urbana, tendo em vista que espécies de peixes ainda se reproduzem nestes lugares de grande importância ecológica e comercial.

## REFERÊNCIAS

Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), (02/2019)



GRAÇA, W. J.; PAVANELLI C. S. Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes. Maringá. EDUEM. 241 p. 2007.

LINS, M. L. A.; CAMPOS, S. S; TEIXEIRA, S. F. A ictiofauna da margem do baixo rio Capibaribe, Recife, Pernambuco. SEB, VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Resumos. Caxambú, MG. 2007.

BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A. & amp; GHAZZI, M. S. 2007. Catálogo das Espécies de Peixes de Água Doce do Brasil. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 195p

UFR Use of Fishes in Research Committee. 2014. Guidelines for the use of fishes in research. American Fisheries Society. Bethesda, Maryland. 90p.

**COMUNIDADE ICTIOPLANCTÔNICA ESTUARINA DE UM RIO URBANO EM  
PERNAMBUCO**



Jade Beatriz Alves da Silva<sup>1</sup>, Túlio Bernardo Caxias de Oliveira<sup>2</sup>, Sérgio Ricardo Macedo Diniz<sup>3</sup>, Ilana Amaral de Barros<sup>4</sup>, Thamires Vieira dos Santos<sup>5</sup>, Ana Carla Asfora El-Deir<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail: jade-beatriz13@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail: tuliobernardo0@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), *Campus Recife*. E-mail: sergio\_bio@outlook.com

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail: ninhabarros18@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail: thamiresvieira252@gmail.com

<sup>6</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail: ana.el-deir@ufrpe.br

## INTRODUÇÃO

O ictioplâncton é composto por ovos e larvas de peixes que apresentam pouca autonomia em relação à mobilidade e grande importância para os recursos pesqueiros (Nikolsky, 1963; Ahlstrom e Moser, 1981).

Estudos com ictioplâncton permitem o conhecimento a respeito da reprodução das espécies de peixes nos locais e períodos de desova, auxiliando também na taxonomia e ecologia das espécies. Para uma melhor caracterização das comunidades ícticas é necessário à compreensão dos estágios iniciais do ciclo vida (NAKATANI et al. 2001).

Em decorrência dos efeitos antrópicos que muitos ambientes sofrem, algumas espécies podem reduzir ou deixar de se reproduzir nestes locais. O rio Capibaribe é um desses corpos hídricos que sofrem com a influência antrópica, principalmente do despejo de esgotos domésticos in natura. Assim, fez-se necessário um estudo visando identificar a fauna ictioplanctônica presente em seu estuário contribuindo para a preservação do mesmo.

## MATERIAL E MÉTODOS

O rio Capibaribe apresenta uma área de 7.557,41 Km<sup>2</sup> tendo sua bacia completamente inserida no estado de Pernambuco (BIONE et al. 2009). As amostragens foram realizadas ao longo do estuário do rio, em 9 pontos distribuídos em regiões interna, intermediária e externa.

As coletas foram realizadas entre os meses de abril de 2018 e fevereiro de 2019, utilizando-se de rede de plâncton com malha de 500 µm, com 2 m de comprimento e 0,3 m de diâmetro na boca. Foram feitos arrastos horizontais de superfície com duração padronizada em 10 minutos com o auxílio de uma embarcação. Todo material coletado foi



fixado no local com solução de formol a 5%. Os indivíduos foram identificados até o menor nível taxonômico possível com base em literatura específica, como: Leis e Carson-Ewart (2000), Nakatani (2001), Carpenter (2002) e Richards (2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 80 indivíduos, inseridos em quatro ordens, cinco famílias e uma espécie. A ordem mais abundante foi Perciformes, apresentando 62,63%, enquanto a família que apresentou a maior representatividade foi Gobiidae com 85% (figura 1). Cabral (2018) relatou a ordem Perciformes como a segunda mais abundante em estudos realizados nas regiões mais internas do rio Capibaribe.

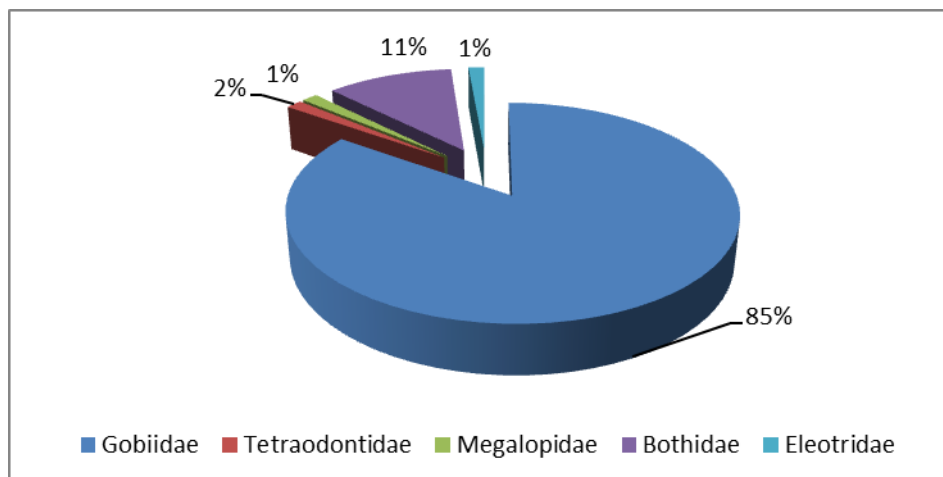


Figura 1. Porcentagem das famílias coletadas no estuário do rio Capibaribe

Foi observada a ocorrência de um exemplar da espécie *Megalops atlanticus* (Valenciennes, 1847) representante da família Megalopidae que apresenta grande interesse econômico e importância para pesca esportiva.

As famílias encontradas são representativas de ambientes marinhos e algumas de importância econômica como Tetraodontidae (Baicus), e Bothidae (Linguados), demonstrando possivelmente que uma maior ocorrência de larvas se dá pela presença de indivíduos marinhos que entram no estuário para se reproduzir. Collier (2016) obteve indivíduos adultos das famílias Megalopidae e Gobiidae em regiões mais internas do rio, porém apresentaram uma abundância reduzida.

## CONCLUSÕES



A despeito das modificações que ocorrem no estuário do rio Capibaribe, ocasionando mudanças na água, algumas espécies ainda utilizam este ambiente para se reproduzir. Neste cenário, projetos visando à recuperação do rio são de extrema importância, tanto para o ambiente aquático como para as populações ribeirinhas.

## REFERÊNCIAS

AHLSTROM, E. H. & H. G. MOSER (1981). Systematics and development of early life history stages of marine fishes: achievements during the past century, present status and suggestions for the future.

BIONE, M. A. A. et al. Poluição do Rio Capibaribe por esgoto doméstico. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, IX, **Anais...** Recife. 2009.

COLLIER, C. A. **Impactos da ação humana sobre a ictiofauna do rio Capibaribe: percepção, degradação e conservação.** Tese de doutorado em Etnobiologia e Conservação da Natureza. UFRPE, Recife, 2016. 82p.

NIKOLSKY, G. V. 1963. **The ecology of fishes.** Academic Press, London.

SILVA, C. H. C. Comunidade Ictioplantônica e sua relação com a qualidade ambiental em um rio neotropical. Monografia (Bacharelado C.Biológicas), UFRPE, Recife, 2018. 52p



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Isabela B. Passarinho<sup>1</sup>, Mateus N. de Sousa<sup>2</sup>, Daniel C. Fortier<sup>3</sup>, Ana Emilia Q. de Figueiredo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus A. F. Sobral*. E-mail (IBP): isabela.isa950@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus A. F. Sobral*. E-mail (MNS): sousamateus52@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus A. F. Sobral*. E-mail (DCF): fortier@edu.ufpi.br

<sup>4</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus A. F. Sobral*. E-mail (AEQF): ana.emilia@edu.ufpi.br

## INTRODUÇÃO

Os conchostráceos são organismos dulcícolas, que fazem parte da fauna bentônica de ambientes aquáticos temporários, habitualmente encontrados em pequenos corpos d'água temperadas ou quentes, e alcalinas (Carvalho, 1993). Esses pequenos crustáceos são caracterizados pela presença de uma carapaça bivalve quitinosa, impregnada ou não por Carbonato de Cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) e por um tamanho que varia entre 3 mm a 4 cm (Carvalho, 1993). Esse grupo de artrópodes possui amplo registro de sua distribuição geográfica pelas bacias sedimentares brasileiras, incluído as Bacias do Iguatu.

As bacias do Iguatu fazem parte das Bacias Interiores Cretáceas do Nordeste Brasileiro, sendo representado por um agrupamento de quatro pequenas bacias (Malhada Vermelha, Icó, Lima Campos e Iguatu), situadas no Centro-leste do Estado do Ceará. O registro de conchostráceos fósseis é mencionado na literatura, porém são poucos os trabalhos que abordam a conchostracofauna das Bacias do Iguatu, sendo a maioria dos trabalhos apenas citações sobre a presença desses organismos, não havendo trabalhos que abordem uma identificação sistemática (Fortier & Schultz, 2006). Deste modo, este trabalho visa apresentar novas ocorrências de conchostráceos fósseis provenientes de dois afloramentos pertencentes à Formação Malhada Vermelha.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 45 amostras com conchostráceos provenientes de dois afloramentos pertencentes à Bacia de Lima Campos, Formação Malhada Vermelha. Para a identificação dos espécimes foram obtidos dados morfométricos de acordo com os parâmetros estabelecidos por Tasch (1987) e Scholze & Schneider (2015). Para aplicação do método, os exemplares foram desenhados através de câmera clara para a construção de uma estrutura retangular no contorno da valva. Os espécimes foram analisados e fotografados com o auxílio de microscópio estereoscópio com câmera acoplada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as amostras analisadas, 15 foram identificados como pertencentes ao gênero *Palaeolimnadiopsis* e 31 para a espécie *Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis* compreendendo uma nova ocorrência para a Formação Malhada Vermelha e para o Grupo Iguatu. Até então foram registrados apenas as espécies espécie *Cyzicus brauni* e fragmentos de *Estheriella* para Iguatu e, *Cyzicus brauni* e *C. pricei* para a Bacia de Malhada Vermelha (Fortier & Schultz, 2006).

Agrupados em 4 morfótipos de acordo com as diferenças anatômicas presente na carapaça, apenas os morfótipos I e II foram identificados a nível de gênero e um de espécie (serão descritos na próxima sessão). Já os morfótipos III e IV foram identificados somente a nível de subordem.

Os conchostráceos agrupados ao morfótipo I possuem uma carapaça alongada e com grandes dimensões 4-8,3 mm de altura por 7-13,3 mm de comprimento, charneira reta, linhas de crescimento bastantes espaçadas e recurvadas na porção apical próximo a região dorsal da carapaça. Carbonaro *et. al.* (2013) considera tais características como diagnosticas para o gênero *Palaeolimnadiopsis* sp. Tal gênero também ocorre na Formação Sousa, Bacia de Sousa, no Estado da Paraíba (Carvalho *et al.* 2011), tornando-se um elemento que possibilita uma correlação bioestratigráfica entre a bacia supracitada e a Bacia de Lima Campos.

O morfótipo II foi identificado como *Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis* (Fig. 1) por apresentar um contorno oval, com altura anterior maior que a posterior. A região anterior possui uma curvatura mais ampla que a posterior, margem ventral pouco convexa, e umbo é acentuado, pronunciando-se acima da margem dorsal. Sua margem dorsal é reta, contendo escultural radial constituída por bastonetes, característica essa bem evidente nos exemplares.

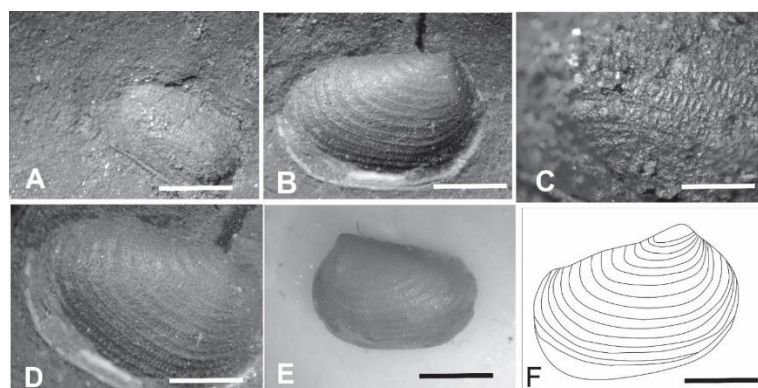


Figura 1. Espécimes identificados como *Cyzicus (Lioestheria) mirandibensis* (A, B, C, D e E). F. Desenho esquemático do espécime.

*Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis* ocorre para a Bacia de Mirandiba (Carvalho, 1993) em Pernambuco, na cidade de Mirandiba, tendo aqui então um possível registro da



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



espécie fora de sua localidade-tipo. Porém os espécimes aqui descritos não se assemelham a *C. brauni* e *C. pricei* espécies já descritas para a Formação Malhada Vermelhada.

## CONCLUSÕES

O presente estudo traz novos registros para o Grupo Iguatu, mais localmente para a Bacia de Lima Campos, onde até então não havia a ocorrência do gênero *Palaeolimnadiopsis* e da espécie *Cyzicus (Lioestheria) cf. mirandibensis*, tendo aqui seu registro ampliado.

Notou-se uma grande dificuldade na identificação dos espécimes aqui estudados devido as descrições adotadas por diferentes autores e a falta de características diagnósticas que não são facilmente influenciadas pelos processos tafonômicos, como é o caso das micro ornamentações, presente em muitas espécies de conchostráceos, onde em sua maioria não são preservadas.

A revisão sistemática dos conchostráceos da Gondwana certamente irá permitir o uso mais eficaz desses organismos na Bioestratigrafia dos depósitos continentais e aumentar o conhecimento das modificações ecológicas nos ambientes terrestres cretáceos.

## REFERÊNCIAS

- CARBONARO, F. A. 2013. Conchostráceos (Spinicaudata, Crustacea) do Grupo Bauru): Taxonomia, Paleoecologia e Paleogeografia. Programa de Pósgraduação em Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Dissertação de Mestrado, 131 p.
- CARVALHO, I.S. 1993. Os conchostráceos fósseis das Bacias Interiores do Nordeste do Brasil. Programa de Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Tese de Doutorado, 319 p.
- CARVALHO, I. S.; VILCALVI, M. A. & CARVALHO, G. P. 2011. Artrópodes, p. 371-407 In: I. S. Carvalho (Ed.) Paleontologia: Microfósseis e Paleoinvertebrados. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 531 p.
- FORTIER, D. C. & SCHULTZ, C. L. 2006. Paleontologia das Bacias do Iguatu, Centro-oeste do Estado do Ceará. In: I semana dos alunos de pós-graduação em geociências, 1, 2006. Livro de Resumos Expandidos, Porto Alegre, UFRGS, p. 47-50.
- SCHOLZE, F. & SCHNEIDER, J. W. 2015. Improved methodology of 'conchostracan' (Crustacea: Branchiopoda) classification for biostratigraphy. Newsletters on Stratigraphy, 48(3): 287-298.



TASCH, P. 1987. Fossil Conchostraca of the Southern Hemisphere and continental drift. Paleontology, biostratigraphy and dispersal. Geological Society of America, 290 p. (Boletim 165).

## **COVO ALTERNATIVO: ESTRATÉGIA PARA REDUZIR CONFLITO ENTRE PESCADORES E A *LONTRA LONGICAUDIS* (OLFERS, 1818)**

Rafael Sousa<sup>1</sup>, Izabela Laurentino<sup>2</sup>, Gilberto Corso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (RS):

rafael.tmoraes@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (IL): blynha@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (GC): gfcorso@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A lontra neotropical, *Lontra longicaudis*, é um mamífero carnívoro, semiaquático, piscívoro, discreto e considerado topo da cadeia alimentar e sub-estudado na região Nordeste do Brasil (ASTÚA et al., 2010). O conflito entre lontras neotropicais e pescadores é quase inevitável, devido aos seus hábitos alimentares a espécie sofre retaliações por parte de pescadores artesanais e piscicultores em diversas regiões do Brasil (PINHEIRO, 2016). Alguns estudos sobre esses conflitos foram realizados na região Neotropical, focando em lontras (BARBIERI et al., 2012) e ariranhas (ROSAS-RIBEIRO et al., 2012; LIMA et al., 2014; MACHADO et al., 2015) com os pescadores artesanais. Observamos que no RN as lontras destroem os covos tradicionais, armadilha para capturar camarão confeccionada em bambu e/ou galhos da vegetação de mangue. Esta pesquisa tem como objetivo apresentar soluções para melhorar os covos dos pescadores afim de melhorar o sucesso na pesca artesanal, e diminuir os conflitos com a lontra.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada na comunidade denominada “Pirrixiu”, Nísia Floresta/RN, dentro do litoral oriental do Estado do Rio Grande do Norte, a comunidade está inserida na Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guaráiras. Em fevereiro de 2018, foram realizadas entrevistas com os pescadores da comunidade, objetivando subsidiar dados sobre os conflitos que ocorrem entre a lontra e os pescadores. Diante disso, em março de 2018, apresentamos

um projeto de covos de PVC (Fig. 1) que a lontra não consegue destruir. Assim, foram confeccionados cinco exemplares de covos de PVC para a captura de camarão.

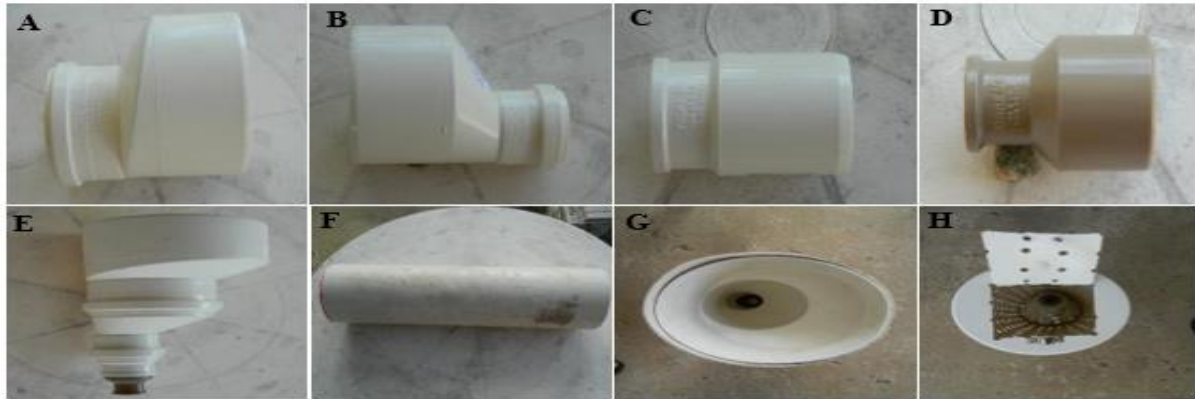


Figura 1. Armadilha (covo) artesanal, feita com arrebites, ferrolho e cano PVC nos seguintes diâmetros: (a) 150x100mm; (b) 150x50mm; (c) 50x40mm; (d) 40x20mm; (e) Funil montado; (f) Cano com 50cm; (g) Filtro dentro do cano e (h) Tampa com dobradiça arrebitada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Acompanhamos e registramos a captura de camarão obtida pelos novos covos durante dez meses. Uma vez que o covo foi confeccionado com um material mais resistente evitou-se de forma satisfatória as depredações por parte da lontra. Além disto, o camarão (*Macrobrachium sp.*) capturado dentro da armadilha, não foi ingerido pela Lontra Neotropical, assim como pode ser visto na Fig. 2.



Figura 2. Captura do camarão com armadilha (covo) artesanal: (a) Covo montado; (b) Covo dentro do rio; (c) Camarões capturados e dentro do covo; e (d) Amostra de um camarão capturado.

Embora alguns pescadores compreendam que as lontras, assim como eles, também dependem do camarão, do peixe e do rio para sobreviver, todos os entrevistados reconheceram que a utilização do covo alternativo em PVC, além de trazer benefícios ao ambiente, minimizam seus conflitos com as lontras.

## CONCLUSÕES



A adoção desta medida alternativa não é onerosa para os pescadores, considerando a durabilidade do covo confeccionado em PVC, ademais, a nova prática diminuí a animosidade dos pescadores não afeta a população de lontras. Desta forma, a construção do nosso covo alternativo de PVC busca conciliar o interesse dos pescadores e a conservação da biodiversidade.

## REFERÊNCIAS

Astúa, D.; Asfora, P. & Aléssio, F. 2010. On the occurrence of the Neotropical Otter (*Lontra longicaudis*) (Mammalia, Mustelidae) in Northeastern Brazil. *Mammalia*, 74 (2): 213-217.

Barbieri, F.; Machado, R.; Zappes, C.A. & de Oliveira, L.R. 2012. Interactions between the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) and gillnet fishery in the southern Brazilian coast. *Ocean & coastal management*, 63: 16-23.

Lima, D.D.S.; Marmontel, M. & Bernard, E. 2014. Conflicts between humans and giant otters (*Pteronura brasiliensis*) in Amanã Reserve, Brazilian Amazonia. *Ambiente & Sociedade*, 17 (2): 127-142.

Machado, R.; Oliveira, L. R. & Montealegre-Quijano, S. 2014. Incidental catch of South American sea lion in a pair trawl off southern Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 10 (1): 43-47.

PINHEIRO, P. 2016. A lontra neotropical, *Lontra longicaudis* (olfers, 1818) e seus conflitos com pescadores em uma área de proteção ambiental no nordeste do Brasil. Univ. Alagoas. Maceió, MSc diss.

Rosas-Ribeiro, P. F.; Rosas, F. C. & Zuanon, J. 2012. Conflict between fishermen and giant otters *Pteronura brasiliensis* in Western Brazilian Amazon. *Biotropica*, 44(3): 437-444.





## **DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE REFERÊNCIA DE *Eretmochelys imbricata* JUVENIS RESIDENTES NO ARQUIPÉLOGO MARINHO DOS ABROLHOS**

Camila Miguel<sup>1,2</sup>, Jéssica de Marques Bernardes<sup>1</sup>, Thyara Noely Simões<sup>3</sup>, Lucas Cabral Lage  
Ferreira<sup>4</sup>, Marcelo Renan de Deus Santos<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). E-mail: [camila.miguel@acad.pucrs.br](mailto:camila.miguel@acad.pucrs.br)

<sup>2</sup>Instituto Marcos Daniel (IMD), Vitória-ES

<sup>3</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

<sup>4</sup>Parque Nacional Marinho dos Abrolhos

<sup>5</sup>Universidade de Vila Velha (UVV)

### **INTRODUÇÃO**

O estudo da bioquímica sanguínea é uma ferramenta válida para monitorar a saúde dos animais silvestres. Uma vez que ela permite avaliações renais, hepáticas, celulares e musculares dos indivíduos (Montilla et al., 2008). Essas avaliações são importantes para caracterizar parâmetros fisiológicos distintos e valores específicos para cada tipo de doença (Aguirre & Balazs, 2000; Aguirre et al., 1995). Já é consenso entre os pesquisadores de que se deve estabelecer valores sanguíneos de referência para tartarugas marinhas em nível populacional e por área geográfica, levando em consideração a espécie, a idade e as variações sazonais (Aguirre & Balazs, 2000; Prieto-Torres et al., 2013; Whiting et al., 2007). Para assim, poder comparar com animais enfermos e afetados pelo estresse.



Devido a uma grande variedade de razões, dados de referência ainda não estão disponíveis para a maioria das populações de tartarugas de pente. As publicações encontradas avaliaram esses parâmetros em fêmeas durante a desova no México (Salvarani et al., 2018; Tauer et al., 2017), no Brasil (Goldberg et al., 2013) e no Irã (Ehsanpour et al., 2014), em animais em reabilitação nos Estados Unidos (Schumacher et al., 1996), Taiwan (Li et al., 2015) e Emirados Árabes (Caliendo et al., 2010; Hampel et al., 2009) e em juvenis na Colômbia (Tobón-López & Amorocho Llanos, 2014) Equador (Muñoz-Pérez et al., 2017) e Austrália (Whiting et al., 2015). As tartarugas de pente estão criticamente ameaçadas de extinção e por isso, trabalhos que ajudem na conservação desses animais são de extrema importância.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo é estabelecer valores sanguíneos de referência para uma população de tartarugas de pente juvenis que residem no Arquipélago dos Abrolhos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O Parque Nacional Marinho dos Abrolhos localiza-se no litoral sul da Bahia e é uma importante área de alimentação de tartarugas de pente, cabeçudas e verdes (Proietti, et al., 2012). Os animais foram capturados ao redor do Arquipélago dos Abrolhos através de mergulho livre, durante os meses de março, outubro e novembro de 2018. De cada animal coletou-se 5mL de sangue do veio venoso cervical, o qual ficou armazenado em um tubo de heparina em gelo. Após a coleta, os animais foram medidos (comprimento curvilíneo da carapaça- CCC, largura curvilínea da carapaça- LCC), pesados e identificados com uma anilha de metal em cada uma das nadadeiras dianteiras. O estado de saúde foi determinado através de avaliação visual (Bjørndal et al., 2000) e somente tartarugas consideradas saudáveis foram utilizadas nesse estudo. O sangue foi centrifugado para a separação do plasma, que foi utilizado nas análises bioquímicas. Para a determinação de glicose, lactato, proteínas totais, ácido úrico, albumina, triglicerídeos, colesterol HDL, colesterol total e cálcio, utilizou-se espectrofotometria e kits comerciais (Labtest), de acordo com as instruções do fabricante.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram capturadas 15 tartarugas de pente juvenis entre 1 a 8 metros de profundidade, que apresentaram CCC médio de  $50 \pm 7$  cm (64 – 42 cm), LCC média de  $47,8 \pm 9,6$  cm (62 – 36) e peso médio de  $15 \pm 0,7$  cm (30,5 – 9,5 cm). O tamanho dos animais ficou dentro dos parâmetros de comprimento estabelecidos para juvenis dessa espécie (67 – 34 cm).



De modo geral, as concentrações da maioria dos parâmetros analisados neste trabalho foram similares aos encontrados para juvenis da mesma espécie em outros lugares do mundo (Tabela 1). Valores de triglicerídeos, colesterol VLDL e colesterol HDL não foram encontrados na literatura, sendo este o primeiro trabalho a analisá-los. Os resultados encontrados para glicose, proteína, ácido úrico e albumina são bastante similares aos encontrados para uma população de juvenis de Galápagos e para animais acabaram de sair da reabilitação. Já os valores encontrados para o lactato e colesterol estão acima e abaixo, respectivamente, das concentrações já estabelecidas por outros autores, mas se encontram dentro da faixa limite de valores observados.

**Tabela 1. Valores bioquímicos de referência encontrados para tartarugas de pente juvenis que residem em Abrolhos e valores encontrados para a mesma espécie na literatura.**

Parâmetro	n	Média ± desvio padrão	Variação (mínimo-máximo)	Valores de referência para outras populações de juvenis
Glicose (mg/dL)	15	88,46 ± 11,67	(65,93 – 115,52)	87 ± 10 (77- 105) <sup>a</sup> ; 84,04 ± 16,34 (67 - 145) <sup>b</sup> ; (79,27 - 162,1) <sup>c</sup> ; 103,5 ± 16,6 (79,3 - 141,2) <sup>d</sup> ; 96 ± 23 (67- 158) <sup>e</sup>
Lactato (mmol/L)	15	8.31 ± 2,67	(3,49 – 12,98)	1,6 ± 0,6 (0,9 - 2,7) <sup>a</sup>
Proteínas totais (g/dL)	15	4,92 ± 0,66	(3,17 – 5,96)	4,8 ± 0,7 (4,0 - 5,8) <sup>a</sup> ; 2,25 ± 0,53 (1,2 - 3,6) <sup>b</sup> ; ( 1,3 - 5,1) <sup>c</sup> ; 2,5 ± 0,7 (0,8 - 3,4) <sup>d</sup> ; 2,9 ± 0,6 (1,2 - 3,9) <sup>e</sup>
Ácido úrico (mg/dL)	15	1,36 ± 0,31	(0,85 – 1,91)	1,03 ± 0,35 (0,5 - 2) <sup>b</sup> ; 3,7 ± 2,7 (1,3 - 8,3) <sup>d</sup> ; 1,2 ± 0,4 (0,5 - 2,4) <sup>e</sup>
Albumina (g/dL)	15	1,17 ± 0,19	(0,84 – 1,54)	(0,3 - 1,4) <sup>c</sup> ; 0,8 ± 0,3 (0,3 - 1,2) <sup>d</sup> ; 1,4 ± 0,4 (0,5 – 2,0) <sup>e</sup>
Triglicerídeos (mg/dL)	15	72,98 ± 39,44	(30,22 – 176,14)	-
Colesterol VLDL (mg/dL)	15	14,59 ± 7,88	(6,04 – 35,22)	-
Colesterol HDL (mg/dL)	15	45,02 ± 5,09	(29,44 – 50,44)	-
Colesterol total (mg/dL)	15	57,31 ± 24,17	(27,03 – 126,80)	84,5 ± 30,9 (19,8 – 116,1) <sup>d</sup>

<sup>a</sup>Muñoz-Pérez et al. (2017) – Galápagos;

<sup>b</sup>Hampel et al. (2009) – Emirados Árabes, juvenis em reabilitação;

<sup>c</sup>Whiting et al. (2015) – Austrália;

<sup>d</sup>Tobón- López & Llanos (2014) – Colômbia;

<sup>e</sup>Caliendo et al (2010) – Emirados Árabes, juvenis em reabilitação

Os níveis dos metabólitos analisados estão dentro dos valores de referência já estabelecidos para outras populações de tartarugas de pente ao redor do mundo, demonstrando que a população de Abrolhos é saudável e está em um ambiente com bastante disponibilidade e variedade de alimentos.

## CONCLUSÕES

Determinar a bioquímica sanguínea de populações selvagens é de extrema importância para que se possa delimitar os padrões de normalidade dos constituintes plasmáticos e assim utilizá-los como auxílio no diagnóstico de doenças, condições de estresse e reabilitação. Os valores encontrados neste trabalho podem ser utilizados para futuras comparações com animais da mesma área ou com animais acometidos pelo estresse ou doenças.



A sazonalidade também tem um papel importante no metabolismo intermediário dos animais, sendo indispensável sua avaliação durante o estabelecimento de valores de referência para uma espécie. Por isso, futuros trabalhos devem levar em consideração as variações sazonais.

## REFERÊNCIAS

Aguirre, A. & G. Balazs. 2000. Blood biochemistry values of green turtles, *Chelonia mydas*, with and without fibropapillomatosis. *Comparative Haematology International*, 10 (3): 132-137.

Aguirre, A.; Balazs, G.; Spraker, T. & T. Gross. 1995. Adrenal and hematological responses to stress in juvenile green turtles (*Chelonia mydas*) with and without fibropapillomas. *Physiological Zoology*, 68: 831-854.

Bjorndal, K.A.; Bolten, A.B. & M.Y. Chaloupka. 2000 Green turtle somatic growth model: evidence for density-dependence. *Ecology Applied*, 10: 269-728

Caliendo, V.; McKinney, P.; Robinson, D.; Baverstock, W. & K. Hyland. 2010. Plasma biochemistry and hematology values in juvenile hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) undergoing rehabilitation. *Journal of Herpetological Medicine and Surgery*, 20 (4): 117-121.

Ehsanpour, M.; Ahmadi, M.R.; Bahri, A.H.; Afkhami, M. & K.J. Reich. 2015. Plasma biochemistry values in wild female hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*), during nesting and foraging seasons in Qeshm Island, Persian Gulf. *Comparative Clinical Pathology*, 24 (3): 561-566.

Goldberg, D.W.; Leitão, S.A.T.; Godfrey, M.H.; Lopez, G.G.; Santos, A.G.B.; Neves, F.A.; Souza, E.P.G.; Moura, A.S.; Bastos, J.C. & V.L.F.C. Bastos. 2013. Ghrelin and leptin modulate the feeding behaviour of the hawksbill turtle *Eretmochelys imbricata* during nesting season. *Conservation Physiology*, 1: 1-13.

Hampel, M.R.; Robinson, D.; Baverstock, W. & K. Hyland. 2009. Haematology and biochemistry blood parameters of juvenile Hawksbill Turtles (*Eretmochelys imbricata*). Disponível em: <https://warrenbaverstock.files.wordpress.com/2011/05/turtle-haematology.jpg>

Li, T.H.; Chang, C.C.; Cheng, I.J. & S.C. Lin. 2015 Development of a Summarized Health Index (SHI) for use in predicting survival in sea turtles. *PLoS ONE* 10 (3): e0120796.



Montilla, A.; Hernández, J. & A. Bravo. 2008. Valores bioquímicos en sangre de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) presentes en la Alta Guajira, Venezuela. *Revista Científica*, XVIII: 431-436.

Muñoz-Pérez, J.P.; Lewbart, G.A.; Hirschfeld, M.; Alarcón-Ruales, D.; Denking, J.; Castañeda, J.G.; García, J. & K.J. 2017. Lohmann. Blood gases, biochemistry and haematology of Galápagos hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*). *Conservation Physiology*, 5 (1): cox028.

Prieto-Torres, D.A.; Hernández, J.L.; Henríquez, A.R.B.; Alvarado, M.C. & M.J. Dávila. 2013. Blood biochemistry of the breeding population of green turtles (*Chelonia mydas*) in the Aves Island Wildlife Refuge, Venezuela. *South American Journal of Herpetology*, 8: 147-154.

Proietti, M.C.; J. Reisser & E.R. Secchin. 2012. Immature hawksbill turtles feeding at Brazilian Islands. *Marine Turtle Newsletter*, 135: 4-6.

Salvarani, P.I.; Osten, J.R.V & F. Morgado. Plasma biochemistry values in wild female hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) during nesting in Mexican coast. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 55 (2): 1-6.

Schumacher, J.; Papendick, R.; Herbst, L. & E.R. Jacobson. 1996. Volvulus of the proximal colon in a hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 386-391.

Tauer, A.M.; Liles, M.J.; Chavarría, S.; Valle, M.; Amaya, S.; Quijada, G.; Meléndez, O.; Rodríguez, S.; Lock, E.F.; Henríquez A.V.; Gaos, A.R. & J.A. Seminoff. 2017. Hematology, biochemistry, and toxicology of wild hawksbill turtles (*Eretmochelys imbricata*) nesting in mangrove estuaries in the eastern Pacific Ocean. *bioRxiv*, 238956.

Tobón-López, A. & D.F. Amorocho Llanos. 2014. Estudio poblacional de la tortuga Carey *Eretmochelys imbricata* (Cheloniidae) en el Pacífico sur de Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 19 (3): 447-457.

Whiting, S.D.; Guinea, L.M.; Fomiatti, K.; Flint, M. & Limpus, C.J. 2015. Plasma biochemical and PCV ranges for healthy, wild, immature hawksbill (*Eretmochelys imbricata*) sea turtles. *Veterinary Record*, 174: 608.



Whiting, S.D.; Guinea, M.L.; Limpus, C.J. & K. Fomiatti. 2007. Blood chemistry reference values for two ecologically distinct populations of foraging green turtles, eastern Indian Ocean. *Comparative Clinical Pathology*, 16: 109-118.

## **ELASMOBRÂNQUIOS CAPTURADOS ACIDENTALMENTE NA PRAIA DO PINA, PERNAMBUCO: ANÁLISE DA DIETA E MICROPLÁSTICOS**

Mayara Constantino de Lima<sup>1</sup>, Safira Nubia Dias de Melo<sup>1</sup>, Maria Danise de Oliveira Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade Frassinetti do Recife, (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: mayara.limah@hotmail.com

<sup>1</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: safira.melo@hotmail.com

<sup>2</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: daniseo@prof.fafire.br

### **INTRODUÇÃO**

A Classe Chondrichthyes é composta mundialmente por 1.200 espécies, sendo 170 no Brasil (ROSA; GADIG, 2014). Os elasmobrânquios possuem elevada importância na teia trófica, sendo muitos deles predadores de topo. Sua dieta varia desde presas planctônicas até vertebrados de grande porte (WETHERBEE; CORTÉS, 2004; AGUIAR; VALENTIN, 2010).

A ecologia alimentar dos elasmobrânquios é considerada pouco seletiva e compulsiva, propiciando a ingestão acidental de resíduos sólidos, como os microplásticos (ANASTASOPOULOU et al., 2013; McCORD; CAMPANA, 2003). Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o conteúdo estomacal de elasmobrânquios capturados acidentalmente na praia do Pina, Pernambuco, buscando identificar contaminação marinha por resíduos plásticos.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A praia do Pina (08°2'21.68"S/34°51'50.86"O) está situada em Recife, capital de Pernambuco, e é classificada como uma Zona Especial de Preservação Ambiental (ZEPA 2). Possui uma extensão costeira de 3,6 km e está sujeita às práticas antrópicas negativas (ex.: despejo de efluentes e resíduos domésticos e industriais). As populações costeiras, em geral, sobrevivem da pesca artesanal.

Os dados foram coletados na Colônia de Pescadores Z1. Os espécimes capturados acidentalmente e itens alimentares foram fixados em formol 10%, sendo identificados e

triados. As informações obtidas foram: espécie, sexo, peso total (kg), comprimento total (CT em cm) e dieta alimentar, incluindo o estágio de repleção estomacal.

Os estômagos foram retirados, pesados e classificados conforme o grau de repleção, com base na metodologia de SANTOS (1978): 1 (vazio; 0-25%), 2 (parcialmente cheio; 25-50%), 3 (cheio; 50-75%) e 4 (totalmente cheio; 75-100%). Buscou-se identificar os itens alimentares ao menor nível taxonômico possível.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de seis espécimes foram adquiridos e analisados, sendo três da espécie *Carcharhinus porosus* (cação-azeiteiro) e três *Rhizoprionodon porosus* (cação-frango), ambos da família Carcharhinidae. Três animais foram considerados maduros quanto a reprodução sexual (um *C. porosus* e dois *R. porosus*), com comprimento total em fêmeas a partir de 65 cm e machos entre 65 e 70 cm, o que corresponde a indivíduos de aproximadamente 2 anos de idade. Já a média de peso foi de 0,5242kg (*R. porosus*) e 1,8kg (*C. porosus*).

Quanto aos estômagos triados, 50% apresentou um grau de repleção 3 (cheio), 25% grau 4 (totalmente cheio) e 25% grau 1 (vazio). Foram identificados 27 itens estomacais, pertencentes a nove grupos taxonômicos (Tab. 1). Ambas as espécies apresentaram seis grupos taxonômicos, sendo o *R. porosus* com maior frequência numérica dos itens (n = 15). Esta demonstrou ser piscívora e zoobentívora, enquanto *C. porosus* apresentou hábito piscívoro contendo presas ocasionais, como platelmintos e ascídias. Microplásticos foram encontrados nas duas espécies e em três dos seis estômagos.

<i>Carcharhinus porosus</i>			<i>Rhizoprionodon porosus</i>	
	Quantidade	Taxón	Quantidade	Taxón
Actinopterygii	2	<i>Opisthonema</i>	3	<i>Dactylopteridae</i> (1); n.i. (2)
Ascidiaceae	1	n.i.	0	0
Decapoda	0	0	1	<i>Penaieidae</i>
Mollusca	0	0	3	<i>Octopus vulgaris</i>
Ostracoda	0	0	1	n.i.
Platyhelminthes	1	n.i.	0	0
Nematoda	3	n.i.	2	n.i.
Microplástico	2	n.i.	5	n.i.
Debris	3	n.i.	0	0

Tabela 1: Composição da dieta de elasmobrânquios capturados na praia do Pina, Pernambuco (n.i.: não identificado).

Os resultados encontrados possuem semelhança com Silva e Almeida (2001), onde descreveram o *R. porosus* como piscívoro e com dieta similar ao *C. porosus*. Segundo Vaske e Ricon (1998) a presença de itens incomuns se dá pelo hábito oportunista das espécies. Isto favorece também a ingestão acidental de resíduos plásticos (ANASTASOPOULOU et al.,



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



2013; McCORD; CAMPANA, 2003), com consumo indireto advindos de suas presas, geralmente peixes ósseos (POSSATO et al., 2011).

## CONCLUSÕES

A captura acidental de elasmobrânquios na praia do Pina indicou apenas duas espécies de tubarões de padrões morfológicos e ecológicos similares, com dieta diversificada. No entanto, destacou-se a presença de *pellets* na sua alimentação, provavelmente resultante da categoria trófica hierárquica das espécies. Logo, ressalta-se a necessidade de medidas conservacionistas na área estudada, visto que a União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN), define essas espécies como estável ou pouco preocupante (LC), ou seja, sem risco de extinção.

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, A.A.; Valentin, J.L. 2010. Biologia e ecologia alimentar de elasmobrânquios (Chondrichthyes: Elasmobranchii): uma revisão dos métodos e do estado da arte no Brasil. *Oecologia Australis*, 14 (2), 464-489.
- Anastasopoulou, A; Mytilineou, C; Smith, C.J; Papadopoulou, K.N. 2013. Plastic debris ingested by deep-water fish of the Ionian Sea (Eastern Mediterranean). *Deep-Sea Research I* 74: 11–13.
- Mccord, M.E.; Campana, S.E. 2003. A quantitative assessment of the diet of the blue shark (*Prionace glauca*), from Nova Scotia, Canada. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.* 32: 57-63
- Possato, F.E.; Barletta, M.; Costa, M.F.; Ivar do Sul, J.A. and Dantas, D.V. 2011. Plastic debris ingestion by marine catfishes: an unexpected fisheries impact. *Marine Pollution Bulletin*, 62, 1098–1102
- Rosa, R.S.; Gadig, O.B.F. Conhecimento da diversidade dos Chondrichthyes marinhos no Brasil: a contribuição de José Lima de Figueiredo. *Arquivos de Zoologia. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo*, 45(esp): 89-104. 2014.
- Santos, E.P. 1978. Dinâmica de populações aplicada à pesca e piscicultura. São Paulo, HUCITEC EDUSP, 129p.
- Silva, C.M.L; Almeida, Z.S 2001. Alimentação de *Rhizoprionodon porosus* (elasmobranchii: carcharhinidae) da costa do maranhão, brasil. *Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo*, 27(2): 201 - 207
- Vaske-Júnior, T.; Rincón-Filho, G. 2008. Conteúdo estomacal dos tubarões azul (*prionace glauca*) e anequim (*isurus oxyrinchus*) em águas oceânicas no sul do Brasil. *Rev. Brasil. Biol.*, 58(3): 445-452.
- Wetherbee, B.M.; Cortés, E. 2004. Food Consumption and Feeding Habits. Pp. 225–246. In: J.C. Carrier; J.A. Musick & M.R. Heithaus (eds.). *Biology of Sharks and Their Relatives*. CRC Press LLC, Boca Raton. 596p





## ENCALHES DE CETÁCEOS NO LITORAL DE IPOJUCA, LITORAL SUL DE PERNAMBUCO

Maria Danise de Oliveira Alves<sup>1</sup>, Hugo Leonardo Rossiter Peixoto dos Santos<sup>2</sup>, Safira Nubia Dias de Melo<sup>3</sup>, *Leonardo Tortoriello Messias*<sup>4</sup>, Arley Candido da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: daniseo@prof.fafire.br

<sup>2</sup> ONG Ecoassociados. E-mail: Ecoassociados.projeto@gmail.com

<sup>3</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: safira.melo@hotmail.com

<sup>4</sup> Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. E-mail: *leonardo.messias@icmbio.gov.br*

### INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade são citados encalhes de baleias e golfinhos na costa (Ordem *Cetartiodactyla*) por causas naturais ou antrópicas. Este diagnóstico depende do estado de conservação da carcaça ou da sintomatologia do espécime vivo (Medeiros, 2006).

As causas naturais de encalhes podem ser doenças, toxinas naturais, mudanças climáticas, erros de navegação e de segregação social. As antrópicas estão relacionadas principalmente com a contaminação ambiental, poluição sonora por embarcações e atividades sísmicas e emalhe em redes de pesca (Ferrer, 2008; Viana, 2013).



As informações sobre este fenômeno são essenciais para o conhecimento da distribuição e abundância de cetáceos em determinada região, além de “*status*” populacional, doenças e história natural. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi investigar os encalhes de cetáceos ocorridos no litoral de Ipojuca, litoral sul de Pernambuco.

## METODOLOGIA

A área de estudo principal abrangeu as praias de Muro Alto, Cupe, Merepe, Porto de Galinhas e Maracaípe, no município de Ipojuca, litoral sul de Pernambuco, que totalizam 13km de linha costeira. Nesta região ocorre o monitoramento costeiro sistemático das áreas de nidificação de tartarugas marinhas, realizado pela ONG Ecoassociados. Logo, registros de potenciais encalhes de mamíferos aquáticos foram registrados pela instituição nesta costa, além de praias vizinhas.

A coleta de dados foi *in situ*, entre os anos de 2015 e 2018. Durante o encaminhamento da equipe da ONG até o local, técnicos do ICMBio foram contactados para efetuarem procedimentos padrões. Os locais de encalhe foram georreferenciados, sendo tomadas as seguintes informações dos espécimes: *status* (vivo ou morto), data e local de encalhe, identificação taxonômica, comprimento corpóreo total (adulto, juvenil ou filhote), sexo, estado de decomposição e marcas por ação natural ou antrópica.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Um total de 14 encalhes de cetáceos foram registrados (Tab. 1), sendo todos encontrados mortos, na região de supralitoral. A espécie mais comum foi o boto-cinza (*Sotalia guianensis*), com metade dos registros, seguindo do golfinho-nariz-de-garrafa (*Tursiops truncatus*). Estes cetáceos são comumente avistados no litoral brasileiro, especialmente na costa nordeste, com forte interação com pesca e elevado número de encalhes (Medeiros, 2006; Santos, 2010; Vianna, 2013).

Espécie	Data	Local de encalhe	Comprimento total (cm)	Faixa etária	Sexo
<i>Sotalia guianensis</i>	19/05/2015	Merepe	96	Juvenil	Macho
<i>Megaptera novaeangliae</i>	28/08/2015	Muro Alto	93	Juvenil	NI
<i>Sotalia guianensis</i>	08/10/2015	Porto de Galinhas	220	Adulto	Fêmea
<i>Sotalia guianensis</i>	13/01/2016	Porto de Galinhas	NI	Adulto	NI
<i>Sotalia guianensis</i>	08/02/2016	Merepe	92	Juvenil	NI
<i>Sotalia guianensis</i>	06/09/2016	Porto de Galinhas	141	Juvenil	NI
<i>Physeter macrocephalus</i>	17/10/2016	Maracaípe	1000	Juvenil	NI
<i>Tursiops truncatus</i>	23/03/2017	Muro Alto	280	Adulto	NI
<i>Tursiops truncatus</i>	24/12/2017	Porto de Galinhas	330	Adulto	NI
<i>Tursiops truncatus</i>	04/08/2018	Serrambi	290	Adulto	NI
<i>Sotalia guianensis</i>	16/08/2018	Cupe	146	Adulto	NI
<i>Sotalia guianensis</i>	06/09/2018	Merepe	194	Adulto	NI
<i>Tursiops truncatus</i>	07/09/2018	Muro Alto	221	Adulto	NI

Tabela 1. Encalhes de cetáceos no litoral sul de Pernambuco, entre os anos de 2015 e 2018 (NI: não identificado).

Os encalhes de baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) e baleia-cachalote (*Physeter macrocephalus*) podem estar associados à exposição aos fatores oceanográficos e antrópicos durante as migrações (Vianna, 2013; Zerbini et al. 2006). Marcas de mordidas de tubarão evidenciam uma dieta oportunista por seus predadores. Pinedo et al. (2001) revisaram a ocorrência de encalhes de baleia-bicuda-de-Cuvier (*Ziphius cavirostris*) na costa brasileira, com maior prevalência na região nordeste, como nos estados da Paraíba, Pernambuco e Bahia.

A análise visual das carcaças encalhadas mostrou um alto grau de decomposição, sendo ineficiente a avaliação do sexo e possível causa *mortis*. Na maioria das vezes, a razão do encalhe de mamíferos aquáticos não é diagnosticada, devido às condições logísticas e estado de decomposição em que se encontram (Di Benedetto et al., 2010).

## CONCLUSÃO

Um total de 14 encalhes foram registrados no litoral de Ipojuca, sul de Pernambuco, entre 2015 e 2018, abrangendo as seguintes espécies: boto-cinza (*S. guianensis*), a mais comum, golfinho-nariz-de-garrafa (*T. truncatus*), baleia-jubarte (*M. novaeangliae*), baleia-cachalote (*P. macrocephalus*) e baleia-bicuda-de-Cuvier (*Z. cavirostris*). Tais eventos representam importantes oportunidades para ampliar o conhecimento sobre a história de vida das espécies e a proposição de medidas conservacionistas na região. Para isso, faz-se necessária parcerias para a inserção e o incremento de estudos sistematizados sobre os cetáceos na região, seguindo protocolos da Rede de Encalhe e Informação de Mamíferos Aquáticos do Brasil (REMAB).

## REFERÊNCIAS

- Di Benedetto, A.P.; Siciliano, S. & Ramos, R. Cetáceos: Introdução à Biologia e a Metodologia Básica para o Desenvolvimento de Estudos. Fundação Oswaldo Cruz; Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 100p. 2010.
- FERRER. C. NSWCP.C.D. Mission Activities: Environmental Impact Statement.2008.
- MEDEIROS, P.I.A.P. 2006. Encalhe de cetáceos ocorridos no período de 1994 a 2005 no litoral do Rio Grande do Norte, Brasil. Univ. Federal do Rio Grande do Norte, MSc diss.
- Santos, M.C.O. 2010. Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) displaying beach hunting behavior in the Cananéia estuary, Brazil: social context and conservation issues. Brazilian Journal of Oceanography, 58 (2): 143–152.



- Pinedo, M.C. Lammardo, M.P & Barreto, A.S. 2001. Review of *Ziphius Cavirostris*, *Mesoplodon gravi* and *Lagenodelphis hosei* (Cetacea: Ziphiidae and Delphinidae) in Brazilian waters, with new records from southern Brazil. *Atlântica*, 23: 67-76.
- VIANNA, T.S. 2013. Vinte e nove anos de encalhes de mamíferos marinhos no litoral catarinense. Univ. Federal de Santa Catarina, Bacharel.
- Zerbini, A.N. 2006. Satellite-monitored movements of humpback whales *Megaptera novaeangliae* in the Southwest Atlantic Ocean. *Marine Ecology Progress Series*, Germany Vol. 313: 295–304.



Romildo R. Soares<sup>1</sup>, Íthalo S. Castro<sup>1</sup>, Jeremias P. S. Filho<sup>1</sup>, Kelly P. P. Santos<sup>1</sup>, Mauro S. C. S. Lima<sup>2</sup>, Diogo B. S. Barbosa<sup>2</sup> & Evanilde Benedito<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus* Min. Petrônio Portella. E-mail: romildo@ufpi.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus* Min. Amilcar Ferreira Sobral. E-mail: slmauro@ufpi.edu.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá (UEM), *Campus* Sede 01. E-mail: [eva@nupelia.uem.br](mailto:eva@nupelia.uem.br)

## INTRODUÇÃO

Um grave problema da construção de represas não é apenas a mudança na estrutura das comunidades de peixes. O processo de barramento tem ocasionado uma significativa redução da biodiversidade, especialmente na nova porção lacustre do rio (Daufresne *et al.*, 2015). Parte dos problemas biológicos e ecológicos da construção de represas é acarretada também pelo processo de envelhecimento ecológico do ecossistema lacustre, quando há o aumento da retenção de água, concentração de nutrientes, anóxia e estratificação térmica, redução da turbulência, proliferação de fitoplâncton e consequente dispersão aleatória de peixes no reservatório (Agostinho *et al.* 2008). Este trabalho objetivou analisar o impacto proporcionado pelo barramento à ictiofauna através do levantamento das espécies existentes e as que habitavam o trecho antes da construção do mesmo.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas bimestralmente entre setembro de 2013 e outubro de 2014 (SISBIO 42018-2 de 12/12/2013), nas quais se utilizou redes de espera padronizadas (de 3 a 10 cm entre nós opostos). Espécies foram identificadas com auxílio de especialistas, manuais e chaves de identificações. As nomenclaturas genéricas e específicas estão de acordo com Buckup *et al.* (2007), o material foi encaminhado para deposição no acervo de ictiologia da CNHUFPI, do Campus Prof. Amilcar Ferreira Sobral em Floriano/PI, com números de registro de 0027 a 850.

É necessário e usual a realização da curva de acumulação de espécie, para determinar a suficiência amostral. A definição da quantidade ideal de exemplares para fundamentar um estudo, pode ser calculada pela curva do coletor, que determina um tamanho ótimo de amostra, evitando velhos paradigmas, que preconiza que, quanto maior a amostra maior número de espécie será encontrado, essa curva chega a estabilizar formando uma assíntota

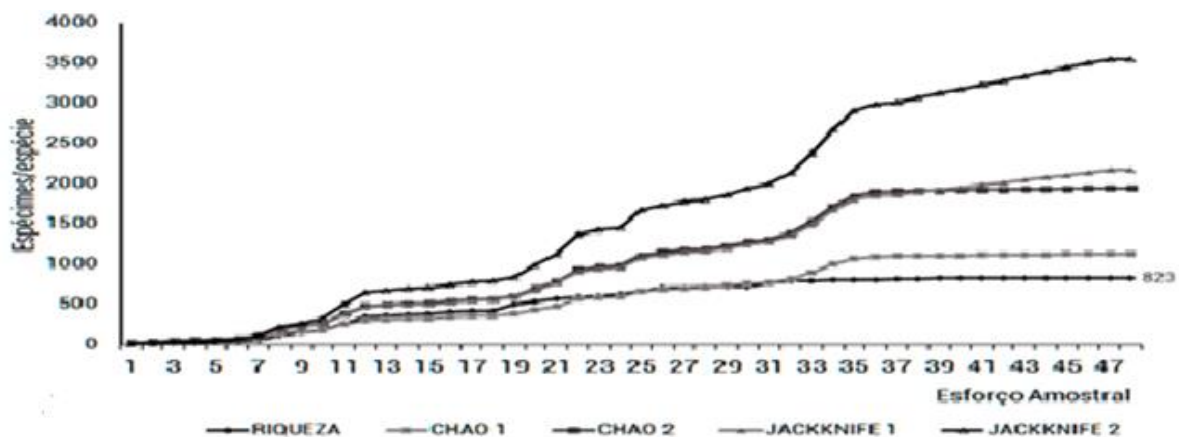
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 823 exemplares, distribuídos em seis ordens, 20 famílias e 38 espécies. As famílias mais representativas em riqueza foram famílias Serrasalminidae com quatro espécies, Cichlidae, também com quatro, Characidae, Auchenipteridae e Loricariidae com três. Já Silva *et al.* (2015) encontrou no rio Gurguéia o principal da bacia do Parnaíba a

família Characidae como a mais representativa com 23 espécies seguida de Loricariidae com oito e Pimelodidae com sete, também Ramos *et al.* (2014) encontrou na bacia do rio Parnaíba a mesma família (Characidae) com 27 espécies seguida de Loricariidae com 18 e Cichlidae e Pimelodidae com 11 espécies cada.

Considerando os valores acumulados de espécimes por espécie revela uma assíntota muito evidente a partir da 34<sup>a</sup> coleta continuando até a 47<sup>a</sup> (823 exemplares) embora os outros estimadores tornaram-se díspares, somente Chao 1 se aproximou desse patamar. (Figura 1A). A partir daquele ponto a riqueza se estabelece não sendo mais necessário a realização de novas coletas o que acarretaria repetição de material biológico

Oliveira (2012) encontrou as curvas de acumulação de espécies nas áreas jusante e montante do tipo ascendente (sintótica), indicando que há espécie que não foram amostradas e que há necessidade de efetuar mais coletas nessas áreas para o conhecimento completo da ictiofauna.



**Figura 1. Esforço amostra.** Curva de acumulação de espécies encontradas e estimadas por estimadores não-paramétricos baseados em dados de abundância e incidência

Os barramentos em rios podem romper após chuvas torrenciais e lançar nos rios espécies alóctones, promovendo uma bioinvasão infestando esses rios com espécies invasoras que se proliferam de forma assustadora e devastam as assembleias de peixes nativos, mesmo porque por não possuírem predadores naturais, contabilizam prejuízos nefastos para a ictiofauna local.

## REFERÊNCIAS

Periódicos:

AGOSTINHO, A. A.; PELICICE, F. M. & GOMES L. C. 2008. Dams and the fish fauna of the Neotropical region: impacts and management related to diversity and fisheries. *Brazilian Journal of Biology* 68(4): 1119-1132.

BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A. & GHAZZI, M. S. 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Museu Nacional do Rio de Janeiro.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



SILVA, M.J., COSTA, B.G., RAMOS, T.P.A., AURICCHIO, P.& LIMA, S.M.Q. 2015. Ichthyofauna of the Gurgeia river, Parnaíba river basin, northeastern Brazil. *Chek List*.11(5): 1765-1772.

DAUFRESNE, M, VESLOT, J, CAPRA & H. CARREL, G. 2015. Fish community dynamics (1985–2010) in multiple reaches of a large river subjected to flow restoration and other environmental changes.

OLIVEIRA, J.C.S. 2012. Ecologia da ictiofauna e análise ecossistêmica das áreas de influência direta da UEH Coaracy Nunes, Ferreira Gomes – AP. Tese defendida na UFPA. p224.

RAMOS, T.P.A.; RAMOS, R.T.C.; RAMOS, S.A Q.A. 2014. Ichthyofauna of the Parnaíba river Basin, Northeastern. *Biota Neotropica* (on line) 14:(1) 1-10.Brazil.

SILVA, M.J., COSTA, B.G., RAMOS, T.P.A., AURICCHIO, P.& LIMA, S.M.Q. 2015. Ichthyofauna of the Gurgeia river, Parnaíba river basin, northeastern Brazil. *Chek List*.11(5): 1765-1772.



## ESTRUTURA POPULACIONAL DE *PARALONCHURUS BRASILIENSIS* (STEINDACHNER, 1875) NA COSTA DE SERGIPE

Jéssica Veras Diniz<sup>1</sup>, Tatiana Menezes da Silva<sup>1</sup>, Kátia de Meirelles Felizola Freire<sup>1</sup>, Izabela de Fátima Lessa Canuto<sup>1</sup>, Felipe Mendes de Souza<sup>1</sup>, Thaiza Maria Rezende de Rocha Barreto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia Pesqueira, Departamento de Engenharia de Pesca e Aquicultura, Universidade

Federal de Sergipe, São Cristóvão – Sergipe, Brasil. jell.vdiniz@gmail.com; tatisilva0083@gmail.com; kmffreire2018@gmail.com; izabela\_canuto@hotmail.com; phelype2008@hotmail.com

<sup>2</sup> Laboratório de Ciências da Pesca, Instituto do Mar, Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista – Santos, Brasil. barreto.thaiza@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A pesca de camarão é a principal atividade pesqueira no estado de Sergipe (THOMÉ-SOUZA et al., 2014), mas nesse tipo de pescaria é comum a captura de espécies correspondentes à fauna acompanhante (ROBERT et al., 2007; BERNARDO et al., 2011). Dentre estas, encontra-se *Paralanchurus brasiliensis*, pertencente à família Sciaenidae, popularmente conhecida no Brasil como “Maria-Luísia”. Essa espécie distribui-se ao longo da costa brasileira e geralmente habita estuários e águas costeiras, sobre fundos de areia ou lama (LEWIS & FONTOURA, 2005; THOMÉ-SOUZA et al., 2014). Nenhum trabalho sobre *P. brasiliensis* foi encontrado para Sergipe. Assim, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a estrutura populacional de *P. brasiliensis* na costa de Sergipe.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares analisados de *P. brasiliensis* foram provenientes de três programas de amostragens da pesca de arrasto de camarão em Sergipe: a) quatro amostras mensais de 6 kg cada (camarões e fauna acompanhante), coletadas de março/2015 a junho/2016 da frota camaroneira sediada em Pirambu; b) quatro amostras obtidas sazonalmente de outubro/2017 a julho/2018 na área costeira em frente aos rios Japarutuba, Sergipe e Vaza-Barris, provenientes de barco camaroneiro local contratado para esse fim; c) amostras mensais de aproximadamente 3 kg cada das categorias 'miunça' e 'pescadinha' obtidas entre junho/2018 e março/2019 da frota camaroneira sediada em Aracaju. Todos os espécimes tiveram seu comprimento total (CT; cm) medidos utilizando um paquímetro e pesados (PT; g) em uma balança digital. A relação peso-comprimento para todas as amostras em conjunto foi estimada utilizando o modelo potencial:  $PT=a \cdot CT^b$ .

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 744 exemplares de *P. brasiliensis*: 422 do primeiro grupo (a), 208 do segundo (b) e 114 do terceiro (c). O comprimento total dos espécimes variou de 4,7 a 22,9 cm e o peso total de 0,4 a 114,8 g. Destes exemplares, aproximadamente 65% não havia atingido o comprimento médio de primeira maturação de 14,7 cm (SILVA JR. et al., 2015), sendo que 45% eram das amostras de Pirambu. ROBERT et al. (2007) explicam que juvenis de *P. brasiliensis* permanecem perto da praia, em profundidades menores a 10 m, até atingirem a maturidade. A relação peso-comprimento estimada para todos grupos juntos foi  $PT= 0,0031 \cdot CT^{3,343}$ , indicando um crescimento alométrico positivo ( $b > 3$ ) evidenciado pelo intervalo de confiança de b (3,296-3,390), pois o peso aumenta mais do que seria esperado em relação ao cubo do comprimento.

A distribuição de frequência de comprimento do *P. brasiliensis* demonstrou que os indivíduos do arrasto do primeiro grupo (a) apresentaram distribuição unimodal de 5- 23 cm e os do segundo grupo (b), bimodal, com tamanho de 4,5-20,5 cm (Figs.1A, B). O terceiro



grupo (c) foi composto de exemplares menores na categoria ‘miunça’ (13,5-20,5 cm) do que os da ‘pescadinha’ (15,5-23,5 cm), ambas incluindo outras espécies (Figs.1C, D). Dos três grupos, apenas a ‘miunça’ e ‘pescadinha’ apresentaram quase todos os exemplares com comprimento superior ao tamanho de primeira maturação.

## CONCLUSÕES

Apenas as amostras do último grupo de amostragem (‘miunça’ e ‘pescadinha’) foram quase todas constituídas de indivíduos adultos. Isso ocorre pela seletividade feita pelos pescadores posteriormente à pesca, dividindo a fauna acompanhante em classes de tamanho, algumas descartadas e outras desembarcadas.

## REFERÊNCIAS

- Bernardo, C.; H. Spach; R.J. Schwarz; S.B. Stoiev & A.P. Cattani. 2011. A captura incidental de cienídeos em arrasto experimental com rede-de-portas utilizada na pesca do camarão-sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, no estado do Paraná, Brasil. Arq. Ciênc. Mar, 44: 98-105.
- Branco, O.J.; M.J. Lunardon-Branco & J.R. Verani. 2005. Aspectos biológicos e pesqueiros de *Paralonchurus brasiliensis* Steindachner (Pisces, Sciaenidae), na Armação do Itapocoroy, Penha, Santa Catarina, Brasil. Rev. Bras. Zool., 22(4): 1063-1071.
- Chao, L.N., 1978. Sciaenidae. In W. Fischer (ed.) FAO species identification sheets for fishery purposes. West Atlantic (Fishing Area 31). Volume 4. FAO, Roma.
- Lewis, D.S. & N. Fontoura. 2005. Maturity and growth of *Paralonchurus brasiliensis* females in southern Brazil (Teleostei, Perciformes, Sciaenidae). J. Appl. Ichthyol., 21: 94-100.
- Robert, M.C.; M.A. Souza. & P.T. Chaves. 2007. Biologia de *Paralonchurus brasiliensis* (Steindachner) (Teleostei, Sciaenidae) no litoral sul do Estado do Paraná, Brasil. Rev. Brasil. Zool., 24(1): 191-198.
- Silva Jr., C.A.B.S.; A.P. Viana; F.L. Frédoú & T. Frédoú. 2015. Aspects of the reproductive biology and characterization of Sciaenidae captured as bycatch in the prawn trawling in the northeastern Brazil. Acta Sci. Biol. Sci., 37(1): 1-8.
- Thomé-Souza, M.J.F.; B.L.F. Carvalho; Garciov Filho, E.B.; C.O. Silva; M.S. Deda; D.C.F. Félix; & J.C. Santos. 2014. Estatística pesqueira da costa do estado de Sergipe e extremo norte da Bahia 2013. São Cristóvão. Editora UFS, 107 p.

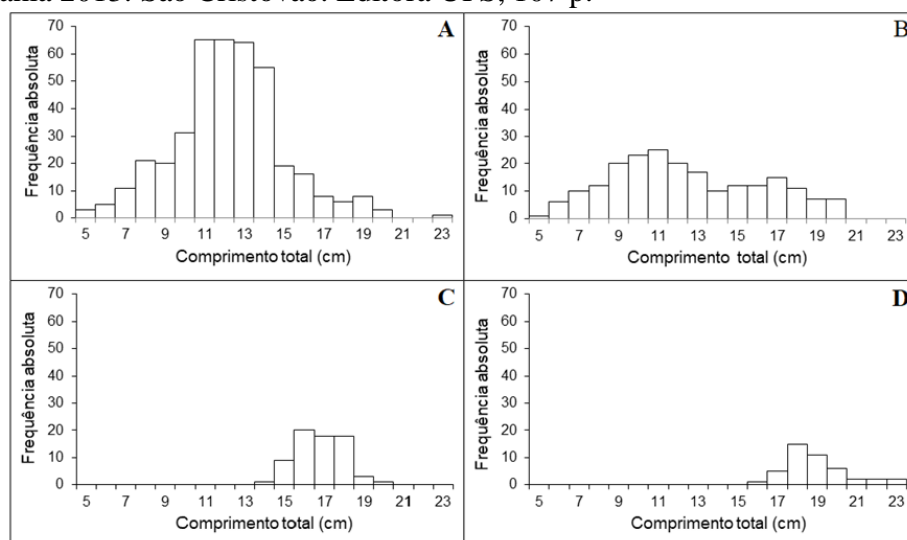


Figura 1. Distribuição de frequência de comprimento para *Paralonchurus brasiliensis* na costa de Sergipe: A) Frota de Pirambu (2015-2016); B) Barco comercial contratado (2017-2018); C) ‘Miunça’ e D) ‘Pescadinha’ da frota de Aracaju (2018-2019).



## **HÁBITO ALIMENTAR DA ICTIOFAUNA MARGINAL EM UM ESTUÁRIO URBANO ANTROPIZADO NO NORDESTE DO BRASIL**

Rafaella Kelyne de Medeiros Pereira<sup>1</sup>, Nayara Eloiza de Araújo Zuffi<sup>1,2</sup>, Vanessa Maria Silva Rodrigues<sup>1</sup>, Susmara Silva Campos<sup>1,3</sup>, Simone Ferreira Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes Tropicais (LEPT), Recife, PE, *Campus* Santo Amaro. E-mail: rafaellakelyne@gmail.com; teixeirasf.upe@gmail.com;

<sup>2</sup>SENAC/PE; <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE *Campus* Recife.

### **INTRODUÇÃO**

O hábito alimentar dos peixes estuarinos é bastante diverso, sendo possível encontrar a ictiofauna distribuída em inúmeras categorias tróficas (Caberty et al., 2004). As diferentes dietas são influenciadas pela quantidade de alimento disponível, preferência alimentar e seletividade do alimento mais apropriado às necessidades do peixe no habitat (Zavala-Camin, 1996). Conhecer a estrutura trófica auxilia na compreensão do funcionamento da comunidade, sendo possível caracterizar as relações ecológicas entre os indivíduos e o fluxo energético presente nos ecossistemas (Almeida et al., 1997). Os estuários, em sua maioria são impactados pela ação antrópica, onde o alto nível de degradação pode ocasionar desequilíbrio de seu funcionamento. Assim, o presente estudo



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



teve o objetivo de averiguar a estrutura trófica da ictiofauna marginal do estuário do rio Capibaribe, ambiente urbano muito poluído.

## MATERIAL E MÉTODOS

O rio Capibaribe tem seu curso dividido em alto, médio e baixo Capibaribe (APAC, 2019). No baixo Capibaribe está localizado o estuário, que percorre a região metropolitana do Recife. Segundo o CPRH (2002), o baixo Capibaribe é classificado como “muito poluído” e seu estuário apresenta “alta ação antrópica”. A coleta foi realizada em duas estações na margem do estuário: uma no bairro da Torre (estação Torre) (08°02'75''S e 34°54'18''O), e outra no bairro da Ilha do Retiro (estação Ilha) (08°03'76''S e 34°54'07''O). A estação Torre se localiza mais distante da foz, com solo lamacento, enquanto a estação Ilha possui maior influência marinha, e com solo menos argiloso. Os peixes foram coletados com rede de arrasto (20m de comprimento, 1,5m de altura e malha com entrenós adjacentes de 5mm), bimestralmente no ano de 2017, com dois arrastos por estação, acondicionados e fixados em formaldeído (10%) para triagem e identificação, ao nível de espécie, medidos (Comprimento Padrão – CP em 0,1 cm) e classificados quanto ao seu hábito alimentar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 1215 indivíduos pertencentes a 5ordens, 8famílias e 10 espécies. A espécie representante da família Eleotridae foi *Dormitator maculatus*; deMegalopidae foi *Megalops atlanticus*; de Gobiidae foram *Ctenogobius boleosoma*, *Gobionellus oceanicus* e *Evorthodus lyricus*; de Poeciliidae foi *Poecilia vivipara*; de Achiridae foi *Achirus achirus*; de Mugilidae foi *Mugil liza*; de Cichlidae foi *Oreochromis niloticus*; e, de Centropomidae foi *Centropomus parallelus*. A espécie mais abundante foi *P. vivipara* (n=775, 63,79%), com amplitude de CP de 1,1 – 4,8cm (CPmédio=2,7±0,6). Quanto ao hábito alimentar, *C. boleosoma*, *D. maculatus*, *O. niloticus* e *P. vivipara* foram classificadas como onívoras. Peixes onívoros são os que combinam a ingestão de alimento animal e vegetal vivo em partes equilibradas (Zavala-Camin, 1996). Geralmente peixes estuarinos possuem hábito onívoro devido a sua flexibilidade para explorar recursos que estão mais abundantes no local (Ley et al., 1994). Os detritívoros foram *E. lyricus*, *G. oceanicus* e *M. liza*, que são peixes que se alimentam de matéria orgânica animal em putrefação e/ou matéria vegetal em fermentação (Zavala-Camin, 1996). Em estudo realizado em um sistema estuarino de Pernambuco, Vasconcelos et al. (2009), também determinaram *G. oceanicus* e *M. liza* com este mesmo hábito alimentar. Com hábito carnívoro foram observados *C. parallelus*, *M. atlanticus* e *A. achirus*. Esses representantes realizam a seleção de alimento animal vivo (Zavala-Camin, 1996). Quanto à frequência percentual dos hábitos alimentares, 87,33% dos indivíduos possuem hábito onívoro, 7,90% carnívoro e 4,77% detritívoro. Dentre os indivíduos com hábito onívoro, *P. vivipara* representou 73,04%. Karr (1981) estabeleceu que amostras de peixes com 20% de indivíduos com hábito alimentar onívoro indicam uma boa qualidade ambiental e que a presença de onívoros acima



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



de 45% indica que a área está gravemente degradada. Neste contexto, o estuário dorio Capibaribe pode ser caracterizado como ambiente altamente antropizado e degradado, onde os onívoros representaram 87,33% dos indivíduos coletados, com predominância de *P. vivipara*, que segundo Teixeira (2009), é uma espécie que possui grande resistência a ambientes degradados.

## CONCLUSÕES

O estuário do rio Capibaribe apresentou predominância de espécies onívoras, principalmente representadas pela *Poecilia vivipara*, evidenciando que este ambiente estuarino urbano está altamente degradado. Isso indica que há a necessidade urgente de monitoramento sistematizado da qualidade ambiental do rio Capibaribe, visando sua recuperação.

## REFERÊNCIAS

- APAC. 2019. Bacias hidrográficas: Rio Capibaribe – Bacia do rio Capibaribe. Disponível na World Wide Web em: [http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=5&subpage\\_id=14](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5&subpage_id=14) [12 junho 2019].
- Almeida, Z.S.; V. Fonsêca-Genevois & A.L. Vasconcelos-Filho. 1997. Alimentação de *Achirus lineatus* (Teleostei, Pleuronectiforme: Achiridae) em Itapissuma - PE. Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, 10: 79-94.
- Caberty, S.; J. Bouchereau & P.T. Chaves. 2004. Organisation et fonctionnement trophiques de l'assemblage ichtyque d'un écosystème lagunaire à mangrove antillais au moyen de l'indice trophique de contribution. Cahier de Biologie Marine, 45: 243-254.
- CPRH-PE. 2002. Capibaribe. Disponível na World Wide Web em: [http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/J\\_Relat01-CB.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/J_Relat01-CB.pdf). [05 junho 2016].
- Karr, J.R. 1981. Assessment of biotic integrity using fish communities. Fisheries, 6(6): 21-27.
- Ley, J.A.; C.L. Montague & C. CMcivor. 1994. Food habits of mangrove fishes: a comparison along estuarine gradients in northeastern Florida Bay. Bulletin of Marine Science, 3(54): 881-899.
- Teixeira, S.F. 2009. Peixes como indicadores da qualidade ambiental, 189-194. In: S. Neumann-Leitão & S. El-Deyr (Org.). Bioindicadores da Qualidade Ambiental. Recife: Instituto Brasileiro Pró-Cidadania.
- Vasconcelos Filho, A.L.; S. Neumann- Leitão; E. Eskinazi-Leça; A.M.E. Oliveira & F.F. Porto-Neto. 2009. Hábitos alimentares de consumidores primários da ictiofauna do sistema



estuarino de Itamaracá (Pernambuco-Brasil) Revista Brasileira de Engenharia de Pesca,4(1):21-31.

Zavala-Camin, L.A. 1996. Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes. Maringá, EDUEM, 129p.

## **ICTIOFAUNA DA MARGEM DE ESTUÁRIO URBANO MUITO POLUÍDO**

Valdério José da Rocha<sup>1</sup>, Nayara Eloiza de Araújo Zuffi<sup>1,2</sup>, Susmara Silva Campos<sup>1,3</sup>, Simone Ferreira Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes Tropicais (LEPT), Recife, PE, *Campus* Santo Amaro. E-mail: valderio\_jogador@hotmail.com; teixeirasf.upe@gmail.com; <sup>2</sup>SENAC/PE; <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE *Campus* Recife.

## **INTRODUÇÃO**

O Capibaribe é considerado um dos principais rios de Pernambuco, sendo extremamente impactado por atividades industriais, efluentes e resíduos domésticos, situação agravada na porção do baixo Capibaribe, área estuarina que atravessa a cidade do Recife (Teixeira et al., 2013). Apesar dos



impactos, possui uma diversidade de peixes em seu estuário. O levantamento da ictiofauna e seus padrões de variação espacial e temporal são essenciais para a análise da qualidade ambiental, possibilitando o desenvolvimento de planos que reduzam a degradação dos rios (Teixeira et al., 2015) e a manutenção da biodiversidade. Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo identificar a ictiofauna do baixo rio Capibaribe e avaliar sua variação espaço-temporal, considerando que os peixes desempenham um importante papel ecológico nos estuários.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo:** O rio Capibaribe tem sua nascente na Serra do Jacarará, Brejo da Madre de Deus, divisa de Pernambuco com a Paraíba. Seu curso é dividido em três trechos: alto, médio e baixo (APAC, 2019). No baixo Capibaribe está localizada a zona estuarina que percorre toda a região metropolitana do Recife, área com clima tropical úmido com regime pluviométrico definido por estiagem (setembro a fevereiro) e chuvoso (março a agosto). Segundo a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH, 2002), o baixo Capibaribe é classificado como “muito poluído” e seu estuário apresenta “alta ação antrópica”. **Amostragem e Análise de Dados:** Duas estações de amostragem foram determinadas na margem do baixo Capibaribe: uma no bairro da Torre (estação Torre) (08°02'75" S e 34°54'18" O), e outra no bairro da Ilha do Retiro (estação Ilha) (08°03'76" S e 34°54'07" O). Os peixes foram coletados com rede de arrasto (20m de comprimento, 1,5m de altura e malha com entrenós adjacentes de 5mm), bimestralmente no ano de 2017, com dois arrastos por estação, acondicionados em sacos plásticos identificados, fixados em formaldeído (10%) para triagem e identificação, ao nível de espécie, medidos (Comprimento Padrão – CP em 0,1 cm) e pesados (Peso Total em 0,01g). As frequências relativas numéricas (FN%) e de ocorrência (FO%) das espécies foram calculadas para o total, para os períodos (seco e chuvoso) e para as estações de coleta (Torre e Ilha).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 1.215 espécimes, distribuídos em 7 ordens, 8 famílias e 10 espécies. As espécies observadas com maior abundância, quanto ao total, foram *Poecilia vivipara* (n=775; FN%=63,79%) e *Ctenogobius boleosoma* (n=278; FN%=22,88%). Em relação à frequência numérica espacial, *P. vivipara* foi a mais frequente em ambas as estações (Torre=73,51%; Ilha=60,57%), seguida de *C. boleosoma* (Torre=13,58%; Ilha=25,96%), *Evorthodus lyricus* (Torre=7,95%; Ilha=2,19%), *Megalops atlanticus* (Torre=1,66%; Ilha=1,75%) e *Dormitator maculatus* (Torre=0,66%; Ilha=0,22%). A espécie *Gobionellus oceanicus* ocorreu somente na Torre (2,65%); e, *Centropomus paralellus* (8,11%), *Mugil liza* (0,66%), *Oreochormis niloticus* (0,44%) e *Achirus achirus* (0,11%) somente na Ilha. Conforme observado por Lins et al. (2007), *P. vivipara* e *C. boleosoma* são abundantes no estuário do rio Capibaribe. No entanto, estes autores observaram *C. boleosoma* como mais abundante, diferente do presente trabalho, demonstrando que *P. vivipara* vem se tornando mais frequente ao longo do tempo neste ambiente. Na estação Ilha, localizada mais próxima da foz, foram observadas a maioria das espécies marinhas. Segundo Rivas (1980), *M. Liza* desloca-se para áreas estuarinas para alimentação. A presença de *O. niloticus*, provavelmente é devida a sua capacidade de tolerar uma ampla variedade de salinidade (Pereira et al., 2016). Quanto à frequência de ocorrência sazonal, *P. vivipara* foi mais frequente nos dois períodos (seco=76,90%; chuvoso=23,10%), seguida de *E.lyricus* (seco=77,27%; chuvoso=22,73%), *C. boleosoma* (seco=91,01%; chuvoso=8,99%), *D.maculatus* (seco=50%; chuvoso=50%) e *M. atlanticus* (seco=4,76%; chuvoso=95,24%). As espécies: *A. achirus*, *C. paralellus*, *G. oceanicus*, *M. Liza* e *O. niloticus* foram observadas apenas no período seco. A maior frequência de *P. vivipara* sazonalmente demonstra sua adaptação à variação de fatores abióticos do ambiente, mesmo que em condições de poluição.

## CONCLUSÕES

O estuário do Capibaribe, apesar do alto grau de poluição, mantém condições para o desenvolvimento do ciclo de vida de espécies marinhas e de água doce. No entanto, a predominância



de *Poecilia vivipara*, espécie bioindicadora de poluição, indica que o aumento da degradação do estuário está comprometendo a estrutura ecológica do ecossistema, demonstrando a necessidade de implantação de planos de manejo e recuperação do Rio Capibaribe.

## REFERÊNCIAS

- APAC, 2019. Bacias hidrográficas: Rio Capibaribe – Bacia do rio Capibaribe. Disponível na World Wide Web em: [http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=5&subpage\\_id=14](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5&subpage_id=14) [12 junho 2019].
- CPRH-PE. 2002. Capibaribe. Disponível na World Wide Web em: [http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/J\\_Relat01-CB.pdf](http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/J_Relat01-CB.pdf). [05 junho 2016].
- Lins, M.L.A.; S.S. Campos & S.F. Teixeira. 2007. A ictiofauna da margem do baixo rio Capibaribe, Recife, Pernambuco. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu-MG.
- Pereira, D.S.P.; B.G. Santos; E.L.T. Moreira; R.C.B. Albinati & M.C.C. Ayres. 2016. Parâmetros hematológicos e histológicos de tilápia do nilo em resposta ao desafio de diferentes níveis de salinidade. Boletim do Instituto de Pesca, São Paulo, 42(3): 635-647.
- Rivas, L.R., 1980. Synopsis of knowledge on the taxonomy, biology, distribution and fishery of the Gulf of Mexico mullets (Pisces: Mugilidae), pp. 34-53. In M. Flandorfer & L. Skupien (Eds.). "Proc." Work. Pot. Fish. Res. Northern Gulf of Mexico.
- Teixeira, S.F.; K.M.C. Henriques; A.L. Vasconcelos Filho & S.S. Campos. 2015. Distribuição sazonal de Pleuronectiformes (Actinopterygii) em uma zona estuarina impactada no nordeste do Brasil. Revista Nordestina de Zoologia, 9 (1): 1-15.
- Teixeira, S.F.; S.S. Campos; A.L.R.H. Andrade. 2013. Qualidade da água no baixo Rio Capibaribe, Recife, Pernambuco, 162-169. In: A.S. Messias (Org.). Gestão de água: água, meio ambiente e saúde. Recife: FASA, 1587p. (EBook).



## ICTIOFAUNA EM POÇAS DE MARÉ NA PRAIA DO PINA, PERNAMBUCO

Mayara Constantino de Lima<sup>1</sup>, Safira Nubia Dias de Melo<sup>1</sup>, Camila Ferreira Alves<sup>1</sup>, Maria Danise de Oliveira Alves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Frassinetti do Recife, (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: mayara.limah@hotmail.com

<sup>1</sup>Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: safira.melo@hotmail.com

<sup>1</sup>Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: alvescamilabio@hotmail.com

<sup>2</sup>Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus Recife*. E-mail: daniseo@prof.fafire.br

### INTRODUÇÃO

As poças de maré são cavidades rochosas na zona de mesolitoral que sofrem variações de maré, temperatura e salinidade. São usadas como habitats de reprodução, alimentação e esconderijo por muitos organismos marinhos (CASTRO; HUBER, 2012; DIAS, 2013).

Nesses ecossistemas são diagnosticados intensos impactos, sendo os peixes importantes bioindicadores da qualidade ambiental (FERREIRA; MAIDA, 2006). Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a riqueza e a distribuição espacial da ictiofauna da praia do Pina, Recife, Pernambuco, e as possíveis influências bióticas e abióticas na ocorrência das espécies.

### MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em seis poças de marés na praia do Pina, litoral norte da cidade do Recife – Pernambuco. O método de amostragem foi por meio de censos visuais, com busca intensiva em toda área da poça, observando a maior diversidade de microhabitats possível.

Cada poça foi georreferenciada com o auxílio de GPS, sendo registrados em uma planilha de PVC: (1) Parâmetros abióticos – área em m<sup>2</sup> (comprimento X largura); profundidade; temperatura e pH; (2) Ictiofauna – classificação taxonômica e abundância total. Registros fotográficos e videográficos foram efetuados para posterior análise em laboratório.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO



As poças estudadas apresentaram até 234cm<sup>2</sup> de área e 153cm de profundidade. A temperatura entre elas variou entre 28°C e 32°C. Os parâmetros superiores de área total e profundidade das poças foram determinantes na ocorrência e abundância da ictiofauna, assim como verificado na praia de Gaibu (SOUZA, 2016).

Um total de 14 espécies foram identificadas, distribuídas em oito famílias, com avistagem de 262 espécimes. A mais frequente foi o *Abudefduf saxatilis*, ou sargentinho (26%), seguido por *Stegastes variabilis* (17%). Quanto a representatividade das famílias, Pomacentridae apresentou 131 espécimes, sendo encontrada em todas as poças. Em Pernambuco, dentre as espécies mais comuns em poças de marés estão *A. saxatilis*, *S. fuscus* e *S. variabilis* (DANTAS, 2013; MACEDO, 2014; SOUZA, 2016).

Família/Espécie	Abundância	Categoria trófica	Poça
<i>Acanthuridae</i>			
<i>Acanthurus bahianus</i>	21	Herbívoro	P1, P5, P6
<i>Acanthurus chirurgus</i>	21	Onívoro	P2, P3, P4, P5, P6
<i>Belonidae</i>	7	Onívoro	P3
<i>Chaetodontidae</i>			
<i>Chaetodon striatus</i>	1	Onívoro	P2
<i>Gobiidae</i>	3		
<i>Haemulidae</i>			
<i>Anisotremus moricandi</i>	4		P1, P5
<i>Anisotremus virginicus</i>	11	Carnívoro	P1, P2
<i>Haemulon aurolineatum</i>	11	Onívoro	P5
<i>Haemulon parra</i>	30	Onívoro	P1, P5, P6
<i>Lutjanidae</i>			
<i>Lutjanus alexandrei</i>	2	Carnívoro	P5, P6
<i>Pomacentridae</i>			
<i>Abudefduf saxatilis</i>	67	Onívoro	P1, P2, P3, P4, P5, P6
<i>Stegastes variabilis</i>	44	Herbívoro	P1, P2, P3, P4, P5, P6
<i>Stegastes fuscus</i>	20	Onívoro	P1, P2, P3, P6
<i>Tetraodontidae</i>			
<i>Sphoeroides testudineus</i>	20	Onívoro	P5

Tabela 1: Famílias e espécies da ictiofauna recifal encontrada nas poças de maré da praia do Pina, Recife, Pernambuco, com destaque para a abundância, categoria trófica e poças presentes.

A maioria das espécies apresentou hábito onívoro (57%), indicando a resiliência dos indivíduos aos diferentes tipos de alimento ofertados na área, que podem ser escassos devido à intensa pressão antrópica sofrida. Diversos níveis tróficos são descritos para a ictiofaunal recifal (FERREIRA et al., 2004).



Diversos impactos antrópicos foram visualizados no período de pesquisa, sendo o mais frequente os resíduos sólidos (embalagens, garrafas etc), além da pesca predatória, descarga de efluentes, destruição dos recifes areníticos e atividade recreacional insustentável (consumo de alimentos e bebidas na crista recifal). A zona costeira de Pernambuco abriga as maiores densidades populacionais humanas do estado (Governo de Pernambuco, 2012), logo, exerce forte pressão nos ecossistemas recifais (SOUZA, 2016; MACEDO, 2014). Isto vem causando alterações na composição das comunidades biológicas, resultando no aumento da taxa de extinção de espécies (VALENTINE-ROSE et al., 2007).

## CONCLUSÕES

A Praia do Pina apresentou significativa diversidade nas poças entremarés, embora demonstre uma intensa pressão antrópica. A profundidade e o tamanho das poças exerceram influência na abundância de indivíduos que, em sua maioria, apresentou hábito alimentar onívoro, favorecendo sua permanência no local. Portanto, os resultados desta pesquisa poderão subsidiar futuros estudos na região metropolitana, que carece de informações sobre esse grupo taxonômico, de elevada importância na qualidade ambiental.

## REFERÊNCIAS

- Castro, P.; Huber, M. E. 2012. *Biologia marinha*. 8. ed. AMGH Editora Ltda. 461 p.
- DANTAS, R. S. *Composição e Estrutura Trófica da Ictiofauna de Piscinas de Maré da praia do Paiva, Região Metropolitana do Recife, PE*, MSc diss.
- Dias, M. A. D. 2013. *Tidal pools as nursery areas for marine fish larvae and juveniles – habitat use and trophic ecology.*, Universidade de Lisboa.
- Ferreira, B. P.; Maida, M. 2006. *Monitoramento dos Recifes de Coral do Brasil. Situação Atual e Perspectiva*. Brasília. MMA, v. 1, 120 p.
- Ferreira, C.; Floeter, S.; Gasparini, J.; Ferreira, B.; Joyeux, J. 2004. Trophic structure patterns of Brazilian reef fishes: a latitudinal comparison. *Journal of Biogeography*, 31: 1093-1106.
- MACEDO, C. H. R. 2014. *Peixes bioindicadores dos impactos causados pelas jangadas no topo e nas cristas dos recifes de Porto de Galinhas (PE)*. Univ. Federal de Pernambuco, Recife. Unpublished M.Sc. Dissertation, 52p.
- SOUZA, R.F.M. 2016. *Ictiofauna de poças de maré na praia de Gaibu, litoral sul de Pernambuco*.
- Valentine-rose, L.; Layman, C.A.; Arrington, D.A & Rypel, A.L. 2007. Habitat fragmentation affects fish secondary production in Andros, Bahamas, tidal creeks. *Bulletin of Marine Science*, Miami, 80: 863–878



## **ICTIOFAUNA NA PESCA COM REDE DE ARRASTO NA PRAIA DA AVENIDA NO LITORAL DE MACEIÓ, ALAGOAS.**

Aline Pessoa do Nascimento<sup>1</sup>, Izael Vieira dos Santos<sup>2</sup>, Fábio Maurício do Bomfim Calazans<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Campus Maceió E-mail: alinepessoa22@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Campus Maceió E-mail: izasantos236@gmail.com

<sup>3</sup> Instituto Federal de Alagoas (IFAL). Campus Maceió E-mail:fabiomauricio9@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A pesca está vigente no contexto histórico do país e encontra-se entre as atividades econômicas mais antigas e tradicionais do Brasil, sendo uma atividade de extração de recursos aquáticos, praticada pelo homem em período anterior ao Neolítico. A pesca artesanal brasileira possui numerosas e complexas características que levam em consideração fatores sociais, econômicos e ambientais intrínsecos a cada região. Para DIEGUES (1983), a pesca artesanal brasileira normalmente é praticada por pescadores autônomos, que realizam o trabalho de forma individual ou com parcerias, usando instrumentos simples e, geralmente, vendem o produto para intermediários.

Apesar da grande extensão da costa brasileira e o potencial continental na extração de pescado, a pesca, que começou em pequena escala e progrediu com a Revolução Industrial, hoje está estabilizada em termos de produção. A pesca de arrasto para o setor industrial é a mais utilizada, pela sua ampla captura, seja das espécies alvos ou incidental.

Considerando a escassez de informações sobre a ictiofauna marinha costeira de Maceió, Alagoas, esta pesquisa objetivou caracterizar a ictiofauna capturada pelas redes de



arrasto na praia da avenida, Maceió, Alagoas, verificar a diversidade, riqueza, equitabilidade e abundância das espécies no intuito de conhecer a potencialidade do uso desta arte de pesca para o comércio local.

## MATERIAL E MÉTODO

A coleta foi feita às margens da orla marítima de Maceió, na praia da Avenida da Paz, com base nas capturas obtidas pelos membros da colônia de pescadores do Jaraguá, que tem como ponto inicial o Museu de tecnologia e ponto final na Secretaria Municipal de Saúde, tendo três pontos de arrasto, percorrendo uma área de arraste de 2 km de distância, com profundidade média de 5 a 6m, nesta localidade ocorre bastante movimentação marítima proveniente da proximidade com o porto de Maceió que tem um potencial comercial de exportação e importação, além do turístico com desembarque de passageiros trazidos por cruzeiros.

Os dados foram obtidos através de amostras de pescarias comerciais realizadas com rede de emalhe com de 15 a 30mm entre nós opostos e com comprimento médio de 300m. A rede de arrasto é usada pelos pescadores para captura de pequenos pelágicos e é conhecida popularmente como “redinha”. As amostras coletadas entre os meses de Abril e Maio de 2019 foram analisadas no Laboratório de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Alagoas. Para a identificação das espécies de peixes foram usados como base os trabalhos de Araújo et al. (2004).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados um total de 59 exemplares, tendo sido identificados representantes de 8 ordens, 16 famílias, 25 gêneros e 28 espécies (Tab.1). As ordens identificadas foram Perciformes, Clupeiformes, Beloniformes, Siluriformes, Pleuronectiformes, Scombriformes, Elopiformes e Mugiliforme. A ordem com maior número de representantes foi a Perciforme com 16 exemplares, de 7 famílias diferentes, tendo destaque a família Carangidae com os seus representantes *Trachinotus goodei* e *Chloroscombrus chruysurus*, que foram coletados nos três pontos de arrasto. Destaca-se também a ordem Scombriformes, representado pela espécie conhecida como Cavala *Scomberomorus cavalla*, que estava com um tamanho e peso significativo para o comércio pesqueiro.

Ordem	Família	Gênero	Espécies
Beloniforme	Hemiramphidae	Hyporhamphus	<i>Hyporhamphus sp</i>
Perciforme	Sciaenidae, Gerreidae, Haemulidae, Abulidae, Carangidae, Trichiuridae, Centropomidae.	Menticirrhus, Cynoscion, Eucinostomus, Haemulon, , Selene, Caranx, Eugerres, Diapterus, Trichiurus, Conodon, Trachinotus, Albula, Centropomus, Chloroscombrus	<i>Menticirrhus americanus</i> , <i>Cynoscion leiarchus</i> , <i>Eucinostomus jonessi</i> , <i>Haemulon sp.</i> , <i>Selene vomer</i> , <i>Caranx sp</i> , <i>Eugerres brasilianus</i> , <i>Diapterus rhombeus</i> , <i>Trichiurus lepturus</i> , <i>Conodon cff nobilis</i> , <i>Cynoscion jamaicensis</i> , <i>Trachinotus goodei</i> , <i>Albula vulpes</i> , <i>Centropomus cf. Undecimalis</i> , <i>Chloroscombrus chrysurus</i> .
Siluriforme	Ariidae	Cathorops, Bagre	<i>Bagre marinus</i> , <i>Cathorops spixii</i>
Clupeiformes	Engralidae, Clupeidae	Anchoviella, Opisthonema, Clupea	<i>Anchoviella lepidentostole</i> , <i>Opisthonema oglinum</i> , <i>Clupei spp.</i>

Scombriforme	Scombridae	Scomberomorus	<i>Scomberomorus brasiliensis</i> , <i>Scomberomorus cavalla</i>
Pleuronociforme	Cynoglossidae, Achiridae	Symphurus, Achirus	<i>Symphurus plagusia</i> , <i>Achirus achirus</i>
Elopiforme	Elopidae	Elops	<i>Elops saurus</i>
Mugiliforme	Mugilidae	Mugil	<i>Mugil cf. cephalus</i>

Tabela 1. Indivíduos coletados.

Já ordem que apresentou o maior número de indivíduos capturados foi a Clupeiformes, com as espécies *Opisthonema oglinum*, conhecida pelos pescadores da área da orla marítima de Maceió, na praia da Avenida da Paz, com o nome popular de “sardinha laje”. Essa espécie forma grandes cardumes de juvenis que se alimentam principalmente de zooplâncton, fitoplâncton, crustáceos e pequenos peixes (Vasconcelos Filho, 1979). Porém, 30% dos indivíduos apresentaram tamanho menor que o padrão, considerando que o comprimento estimado de primeira maturação é de 117 mm (Lino, 2003). Muitas outras espécies apresentaram tamanho menor do que o padrão de maturação sendo descartadas no local.

## CONCLUSÕES

Considerando que muitas das amostras capturadas pela rede de arrasto, ainda são juvenis e que mesmo com tamanho menor que o padrão não são devolvidos ao mar, podemos levantar hipótese de exploração exacerbada, levando em consideração que os arrastos são constantes na região, visando a proteção espécies de ciclo longo, como a cavala, pois daria chance aos jovens crescerem para chegar a reprodutores. Contudo, faz-se necessário novos estudos para ter certeza dessa questão, comparando com a ictiofauna de outras localidades na cidade de Maceió e se há o mesmo procedimento.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M.E., TEIXEIRA, J.M. & OLIVEIRA, A.M.E. 2004. Peixes estuarinos marinhos do Nordeste Brasileiro. Edições UFC, Fortaleza

DIEGUES, A.C.S. 1983. Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar. São Paulo. Ed. Ática.

LINO, M.A.S. Estudo biológico-pesqueiro da Manjuba *Opisthonema Oglinum* (Lesueur, 1818) da região de Itapissuma, Pernambuco. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2003. Dissertação

VASCONCELOS FILHO, A.L. Alimentação da Sardinha Bandeira, *Opisthonema oglinum* (Le Sueur, 1817) no Canal de Santa Cruz. Tropical Oceanography. Recife, v.14, p.105-116, 1979.

## IMPACTOS DO DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM VERTEBRADOS MARINHOS



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes Tropicais (LEPT), Recife, PE *Campus* Santo Amaro. E-mail: mvsevaristo@gmail.com; teixeirasf.upe@gmail.com;  
<sup>2</sup>Faculdade Alpha

## INTRODUÇÃO

Atualmente, os resíduos plásticos e derivados do petróleo são os principais poluentes dos oceanos registrados de forma visível (Ivar do Sul; Costa, 2007). Os resíduos sólidos (RS) descartados no ambiente marinho (p.ex. restos de artefatos de pesca, vidros, borrachas, plásticos e microplásticos), e que vem se tornando os principais poluentes, são denominados de lixo marinho, considerado como uma das principais ameaças à vida silvestre. Os vertebrados marinhos têm sido afetados por este descarte inadequado, podendo ingerir os resíduos, se prender a eles ou sofrer lesões que podem ser letais (Baker et al., 2002; James et al., 2005; Greg Hofmeyr et al., 2006; Reis et al., 2010). Assim, o presente trabalho investigou os impactos que o descarte inadequado dos RS no ambiente aquático causa nos vertebrados marinhos, considerando que a poluição aquática é uma das principais ameaças à biodiversidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, entre 05 e 14 junho de 2019, utilizando a base de dados do Google Scholar. O critério de inclusão foram artigos publicados entre 2010 e 2019, por demonstrem a realidade atual do descarte de RS no ambiente marinho. Os descritores utilizados para a busca foram: “Impactos RS, ambiente marinho, vertebrados aquáticos”, sendo obtidos 1.020 artigos. Foram considerados para a pesquisa os artigos até a página 05 do Google Scholar, pois após, os artigos estavam fora do escopo da pesquisa, restando assim 50 artigos selecionados. Após a seleção procedeu-se a leitura exploratória; leitura seletiva e escolha do material adequado aos objetivos e tema deste estudo; leitura analítica e análise dos textos; e, leitura interpretativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 50 artigos selecionados, após leitura e fichamento, 10 atendiam ao objetivo proposto. Pode-se destacar o crescimento exponencial no despejo de RS e químicos nos canais, rios, desembocadura das marés, e a falta de saneamento básico, que contribuem para o agravamento da poluição. O despejo desses resíduos no ambiente é considerado como uma das principais ameaças à vida silvestre em todo o mundo, estando relacionado como potencial fator de impacto para muitas espécies de aves, tartarugas marinhas e mamíferos aquáticos, afetados pela poluição e ingestão. Crustáceos, peixes, quelônios, aves e mamíferos marinhos podem sofrer lesões ou morte por se prenderem em cintas de lixo plástico (como selos de garrafas ou partes de latas de cerveja) ou por ingestão de todo tipo de objetos, mais comumente sacos plásticos, plástico rígido e microplásticos. Em algumas espécies encontra-se alta incidência de lixo no trato digestivo. Carcaças de aves marinhas vêm sendo encontradas no sul do Brasil com uma grande quantidade de lixo em seus compartimentos gástricos (Mäder et al., 2010). No litoral sul da região metropolitana de Recife-PE, também se observou presença de lixo no aparelho digestivo de tartaruga marinha (Melo et al., 2010). Uma extensa revisão da literatura que aborda os impactos do lixo sobre a vida marinha realizada por Gall e Thompson (2015) relataram casos para um total de 693 espécies, envolvendo principalmente tartarugas, mamíferos e aves marinhas. Problemas de ingestão foram citados para 13.110 indivíduos de 208 espécies, e para emaranhamento foram citados 30.896 indivíduos de 243 espécies. Para 92% de todos os relatos o plástico foi o resíduo presente. Segundo estes autores, todas as espécies conhecidas de tartarugas marinhas, 54% de todas as espécies de mamíferos marinhos e 56% de todas as espécies de aves marinhas foram afetadas pelo emaranhamento ou ingestão de lixo. Para o restante das espécies foram descritas outras interações, incluindo o uso de resíduos como substrato de fixação ou de transporte. A ingestão de resíduos em pelo menos 462 cetáceos, representando 48 espécies, foi relatada por Baulch e Perry (2014). Os itens mais comumente ingeridos foram plásticos (46%). Segundo o estudo, o número de casos notificados de ingestão de detritos na última década é mais de 11 vezes maior do que entre 1960 e 1970. Para a costa brasileira, um estudo realizado por Santos et al. (2015), revelaram que de 2009 a 2013, 265 tartarugas verdes mortas foram recolhidas ao longo do litoral. Desses animais, cerca de 70% havia ingerido RS, sendo identificados 8.975 itens, com um número médio de 47,5



itens por tartaruga, com plástico sendo o resíduo mais encontrado.

## CONCLUSÕES

Os impactos provocados pelo descarte de resíduos no ambiente marinho advém de atividades antropogênicas, onde a presença de resíduos sólidos flutuando nos oceanos tem se tornado cada vez mais frequente e generalizada, principalmente materiais plásticos. Assim, a redução de plásticos e/ou uso sustentável e descarte adequado é fundamental para a manutenção da vida e biodiversidade aquática marinha.

## REFERÊNCIAS

- Baker, G.B.; R. Gales; S. Hamilton & V. Wilkinson. 2002. Albatrosses and petrels in Australia: a review of their conservation and management. *Emu*, Collingwood, 102 (1): 71-96.
- Baulch, S. & C. Perry. 2014. Evaluating the impacts of marine debris on cetaceans. *Marine Pollution Bulletin*, 80: 210–221.
- Gall, S. & R. Thompson. 2015. The impact of debris on marine life. *Marine Pollution Bulletin*, 92: 170–179.
- Greg Hofmeyr, G.J.; M.N. Bester; S.P. Kirkman; K.M. Kovacs & C. Lydersen. 2006. Entanglement of Antarctic fur seals at Bouvetoya, Southern Ocean. *Marine Pollution Bulletin*, Amsterdam, 52 (9): 1077-1080.
- Ivar do Sul, J.A. & M.F. Costa. 2007. Marine debris review for Latin America and the wider Caribbean region: from the 1970s until now, and where do we go from here? *Marine Pollution Bulletin*, Amsterdam, 54 (8): 1087-1104.
- James, M.C.; R.A. Myers & C.A. Ottensmeyer. 2005. Identification of high-use habitat and threats to leatherback sea turtles in northern waters: new directions for conservation. *Ecology Letters*, Ontario, 8: 195-201.
- Mäder, A.; A.S. Costa; G.E. Casa Junior & M. Sander. 2010. Ingestão de lixo marinho por procelariformes arribados nas praias do Rio Grande do Sul. Congresso Brasileiro de Oceanografia, 3. Anais. Rio Grande do Sul: AOCEANO, 2010.
- Melo, C.M.F.; R.M.B. Santos; T.D. Amora & R.A.S. Oliveira. 2010. Estudo do impacto fisiológico do lixo na tartaruga verde através da análise do aparelho digestivo. Congresso Brasileiro de Oceanografia, 3. Anais. Rio Grande do Sul: AOCEANO, 2010.
- Reis, E.C.; L.M. Lima; C.S. Pereira; B. Rennó; D.P. Rodrigues; H.K.C. Secco & S. Siciliano. 2010. Condição de saúde das tartarugas marinhas do litoral centro-norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil: avaliação sobre a presença de agentes bacterianos, fibropapilomatose e interação com resíduos antropogênicos. *Oecologia Australis*, Rio de Janeiro, 14 (3): 756-765.
- Santos, R.G.; R. Andrades; M.A. Boldrini & A.S. Martins. 2015. Debris ingestion by juvenile marine turtles: an underestimated problem. *Marine Pollution Bulletin*, 93: 37–43.



## **INFLUÊNCIA DA CAMADA TERMOCLINA NA COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA EM ÁREAS OCEÂNICAS DO ATLÂNTICO TROPICAL**

Maria Mylena Oliveira da Cruz<sup>1</sup>, Simone Maria de Albuquerque Lira<sup>2</sup>, Alef Jonathan da Silva<sup>3</sup>, Arnaud Bertrand<sup>4</sup>, Mauro de Melo Júnior<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (MMOC): omariamylena@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (SMAL): simonealira@gmail.com,

<sup>3</sup> Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), *Campus Sede/ São Carlos*. E-mail (AJS): a.lef93@hotmail.com

<sup>4</sup> Institut de Recherche pour le Développement (IRD), MARBEC, Université Montpellier, CNRS, Ifremer, IRD, Av. Jean Monnet, 34203, Sète, France. E-mail (AB): arnaud.bertrand@ird.fr

<sup>5</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Sede/Recife*. E-mail (MMJr): mauro.melojr@ufrpe.br

### **INTRODUÇÃO**

Em áreas oceânicas de baixas latitudes a presença da camada da termoclina influencia na distribuição dos nutrientes. A interação do fluxo de correntes com o relevo perto de ilhas leva a misturas verticais das águas e ao aumento da abundância e biomassa planctônica, processo conhecido como efeito-ilha (Doty & Ogury, 1956). Em áreas neríticas associadas à costa, dois gradientes estão associados com a distribuição do zooplâncton: diminuição da abundância e aumento da diversidade à medida que a distância da costa aumenta (Brandão et al., 2015). Diante do proposto, este trabalho tem como objetivo comparar e descrever a comunidade zooplanctônica da área adjacente à costa do Nordeste do Brasil e das ilhas oceânicas, acima e dentro da termoclina durante o período da noite.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A área de estudo compreende a costa Nordeste brasileira (de 9°S a 5.7°S) e dois sistemas de ilhas oceânicas (Fernando de Noronha 03 ° 51'S - 32°25'W e Atol de Rocas 3° 51 'S e 33° 49' W). Os dados foram coletados no período de 29 de setembro a 21 de outubro de 2015, durante a campanha do Projeto ABRACOS. A amostragem foi realizada com uma rede de do tipo WP2 de malha 200µm durante o horário noturno, em 12 estações. Foram feitos dois arrastos verticais em cada estação, de 200 até 95 m (incluindo a camada da







## **INTERAÇÃO ANTRÓPICA EM CETÁCEOS: RESULTADOS OBTIDOS EM MONITORAMENTO DE PRAIAS INÉDITO NO LITORAL DE ALAGOAS.**

Waltyane Alves Gomes Bonfim<sup>1</sup>, Luciana Santos Medeiros<sup>1</sup>, Uylla Hiper Lopes<sup>1</sup>, Oscar Kadique de Lima Marques<sup>1</sup>, André Alves Ferreira<sup>1</sup> e Bruno Stefanis Santos Pereira de Oliveira<sup>1</sup>. <sup>1</sup> Instituto Biota de Conservação. [institutobiota@hotmail.com](mailto:institutobiota@hotmail.com)

### **INTRODUÇÃO**



A interação com atividades antrópicas é frequentemente registrada em cetáceos encontrados encalhados (Meirelles et al., 2009; 2010;), sendo diversas vezes associadas como causa direta da mortalidade dos animais.

Esse trabalho tem como objetivo apresentar as ocorrências de encalhes de cetáceos registradas no âmbito do projeto do monitoramento de praias de Alagoas (PMP/AL), nordeste do Brasil, com destaque para os registros de interação antrópica.

## MATERIAL E MÉTODOS

O PMP foi realizado entre maio de 2018 e maio de 2019, no litoral de Maragogi (-8.913868S/ -35.153251W) a Feliz Deserto (-10.220225S/ -36.215659W), totalizando 225km de extensão. Para todos os animais registrava-se informações sobre localização, espécie, biometria, faixa etária, sexo, estágio de decomposição e fazia-se necropsia para identificação de interações antrópicas e patologias, além da coleta de material biológico para análises complementares e auxílio no diagnóstico da causa da morte.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o monitoramento, foram registrados 51 encalhes de oito espécies, sendo *Balaenoptera acutorostrata* (n=1), *Kogia sima* (n=1), *Megaptera novaeangliae* (n=7), *Peponocephala electra* (n=3), *Sotalia guianensis* (n=25), *Stenella attenuata* (n=1), *Steno bredanensis* (n=3) e *Tursiops truncatus* (n=4). Para seis animais, não foi possível realizar a identificação a nível de espécie, ficando a nível de sub-ordem (Cetacea, n=3), família (Delphinidae, n=2) ou gênero (*Stenella*, n=1).

A ocorrência de interação antrópica foi registrada em seis espécies e um gênero, totalizando 27 (53%) animais (Tabela 1), uma frequência maior do que já observada em outras áreas do nordeste: 24,6% para o Ceará (MEIRELLES et al., 2009), 28,6% para Alagoas, Sergipe, Bahia, Rio Grande do Norte e Ceará (STEFANIS, 2018). De acordo com as características das lesões, elas foram classificadas como trauma (n=1), mutilação (n=11) e pesca (n=12). Dentre os 27 animais, 15 deles tiveram a interação antrópica determinada como *causa mortis*.

**Tabela 1: Registros de cetáceos com interação antrópica em Alagoas por trecho de monitoramento.**

Trecho	Encalhes no trecho	Animais com interação	Detalhes da Interação
T1 (Maragogi - Japaratinga)	4	<i>S. guianensis</i> (n=1)	Marcas de lâminas cortantes.



T2 (Porto de Pedras - Barra de Camaragibe)	7	<i>S. guianensis</i> (n=1) <i>S. bredanensis</i> (n=1) <i>T. truncatus</i> (n=1)	Marcas de lâminas cortantes; marcas de rede de pesca.
T3 (Morro de Camaragibe - Paripueira)	3	<i>S. bredanensis</i> (n=1)	Marcas de lâminas cortantes e amputação da nadadeira caudal.
T4 (Maceió: Ipioca - Cruz das Almas)	4	-	-
T5 (Maceió: Jatiúca - Pontal)	2	<i>S. guianensis</i> (n=2)	Marcas de lâminas cortantes com amputação de nadadeira dorsal; marcas de rede de pesca.
T6 (Marechal Deodoro - Barra de São Miguel)	5	<i>S. guianensis</i> (n=3) <i>T. truncatus</i> (n=1)	Marcas de lâminas cortantes, marcas de corda; mutilação de língua; emalhe em rede de pesca.
T7 (Roteiro - Jequiá da Praia/Dunas de Marapé)	12	<i>S. guianensis</i> (n=7) <i>M. novaeangliae</i> (n=1)	Marcas de lâmina cortante; mutilação de língua; marcas de corda; marcas de rede;
T8 (Jequiá da Praia/Duas Barras – Pontal de Coruripe)	3	<i>S. guianensis</i> (n=1) <i>M. novaeangliae</i> (n=1) <i>Stenella</i> sp (n=1)	Fratura causada por trauma; marcas de corda; marcas de rede; mutilação da língua;
T9 (Coruripe/Barreiras - Feliz Deserto)	11	<i>S. guianensis</i> (n=3) <i>K. sima</i> (n=1) <i>P. electra</i> (n=1)	Marcas de lâminas cortantes, marcas de corda; marcas de rede de pesca;
Total	51	27	-

A espécie com maior número de registros de interação, foi o boto-cinza *S. guianensis* (n=18, 72%), assim como já registrado em outros locais (MEIRELLES et al., 2009; STEFANIS et al., 2018), sendo geralmente associado ao hábito costeiro do animal, que o torna mais susceptível as ameaças antrópicas.

Embora a interação mais frequentemente registrada seja relacionada diretamente à pesca (marcas de rede e ou emalhes), chama a atenção nesse trabalho a severidade dos casos de mutilação. O espécime T9M6, *S. guianensis*, teve o corpo mutilado em cinco pedaços. Os cortes apresentavam superfície lisa, reta e limpa consistentes com secção por lâmina e as partes ausentes correspondiam às áreas de maior concentração muscular, sugerindo que podem ter sido levadas para uso como isca e/ou alimento (MEIRELLES et al., 2009).

## CONCLUSÃO

A realização de PMPs sistemáticos, especialmente, em áreas em que ocorre atividade pesqueira, é uma ferramenta importante para avaliar o real impacto dessas atividades sobre as espécies de cetáceos.

Sugere-se que trabalhos futuros avaliem aspectos relacionados a tamanho e distribuição de populações ecologia e outros aspectos da história de vida dos cetáceos no litoral de Alagoas, principalmente *S. guianensis*, permitindo assim uma melhor avaliação do status desses animais na região.

## REFERÊNCIAS



Meirelles, A. C. O.; Monteiro-Neto, C.; Martins, A. M. A.; Costa, A. F.; Barros, H. M. D. R.; Alves, M. D. 2009. Cetacean strandings on the coast of Ceará, north-eastern Brazil (1992–2005). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 89(5). Cambridge: 1083-1090p doi:10.1017/S0025315409002215.

Meirelles, A. C. O.; Ribeiro, A. C.; Silva, C. P. N.; Soares Filho, A. A. 2010. Records of Guiana Dolphin, *Sotalia guianensis*, in the state of Ceará, northeastern Brazil. *LAJAM* 8(1-2). P. 97-102. <http://dx.doi.org/10.5597/lajam00157>

Stefanis, B.S.P.O.; Medeiros, L.S.; Salgueiro, L.C.S.; Trindade, S. R.; Santos, C.R.; Lopes, U. H.; Marques, O. K. L.; Bonfim, W. A. G. 2017. Encalhe de cetáceos em Alagoas, nordeste do Brasil, entre 2009 e 2017. Livro de Resumos do VIII Encontro nacional sobre Conservação e Pesquisa de Mamíferos Aquáticos. Natal:111p.

Stefanis, B.S.P.O. 2018. Mortalidade da megafauna marinha com interação pesqueira na costa do nordeste do Brasil. Dissertação de mestrado. Ufal. Maceió: 56p.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## LATRINAS DE *LONTRA LONGICAUDIS* (OLFERS, 1818) COMO RECURSO ALIMENTAR PARA VERTEBRADOS NO RIO BOA CICA, RN.

Izabela Laurentino<sup>1</sup>, Rafael Sousa<sup>2</sup>, Gilberto Corso<sup>3</sup>, Renata Sousa-Lima<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (IL): blynha@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (RS):  
rafael.tmoraes@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (GC): gfcorso@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal. E-mail (RSL):  
sousalima.renata@gmail.com

### INTRODUÇÃO

A deposição de fezes e muco em latrinas é importante para a comunicação intraespecífica entre os animais (PARERA, 1996). As latrinas geralmente ocorrem em locais conspícuos como raízes expostas, troncos caídos, rochas e barrancos (KASPER et al., 2008). As amostras de latrinas são frequentemente usadas para avaliar a dieta das espécies (ROSAS et al. 1999 e RIBAS et al. 2012). As latrinas podem ser utilizadas como recurso alimentar para as outras espécies, mas pouco ainda se conhece sobre essas interações ecológicas que as podem usar de forma generalista ou oportunista (LEUCHTENBERGER et al., 2012). Frente à escassez de informações, o objetivo desta pesquisa é identificar as espécies de vertebrados associados ao habitat de *Lontra longicaudis* e determinar quais espécies usam as latrinas como fonte de alimento.

### MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo (Rio Boa Cica) está inserido no município de Nísia Floresta e apresenta vários registros de *Lontra longicaudis*. De janeiro a dezembro de 2018, posicionamos duas armadilhas fotográficas (@Bushnell Trophy Cam 8MP) em frente as latrinas de um grupo de lontras, por 7 a 14 dias em ciclos de 24h, conforme as Autorizações ICMBio nº 32910 e Autorização CEUA nº 079.006/2018. Todas as observações foram feitas quando as fezes ainda estavam entre fresca e seca, durante o período noturno e diurno.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tab.1, foram registrados 09 espécies de vertebrados visitando as latrinas, sendo: as aves (n = 209); mamíferos (n = 112) e répteis (n = 56).

Tabela 1. Espécies registradas por armadilhas fotográficas (câmera trap) em latrinas *Lontra longicaudis* no rio Boa Cica, entre o período de janeiro a dezembro de 2018.

REGISTROS DE VERTEBRADOS POR CÂMERA TRAP		JAN 2018	FEB 2018	MAR 2018	APR 2018	MAY 2018	JUN 2018	JUL 2018	AUG 2018	SEP 2018	OCT 2018	NOV 2018	DEC 2018	TOTAL
AVES	<i>Aramides saracura</i>	21	11	09	11	15	08	12	14	11	07	22	25	166
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	03	02	05	04	03	05	03	05	04	03	02	04	43
RÉPTEIS	<i>Iguana iguana</i>	02	04	03	05	03	02	01	07	02	04	03	06	42
	<i>Tupinambis teguixin</i>	-	02	01	02	-	01	01	01	01	-	02	03	14
MAMÍFEROS	<i>Cerdocyon thous</i>	-	-	01	02	01	-	-	-	01	-	-	01	06
	<i>Procyon cancrivorus</i>	01	02	-	-	01	01	02	-	-	02	01	02	12
	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	07	07
	<i>Didelphis albiventris</i>	04	06	05	04	07	05	06	04	05	07	06	04	63
	<i>Rattus norvegicus</i>	01	02	01	03	04	02	01	02	01	03	02	02	24
<b>TOTAL</b>		32	29	25	31	34	24	26	33	25	26	38	54	377

Dentre os dados, filtramos as imagens que apresentam as espécies de vertebrados se alimentando dos excrementos da lontra, constatamos que existem mais registros diurnos (n = 265) do que registros noturnos (n = 112), conforme Fig. 1

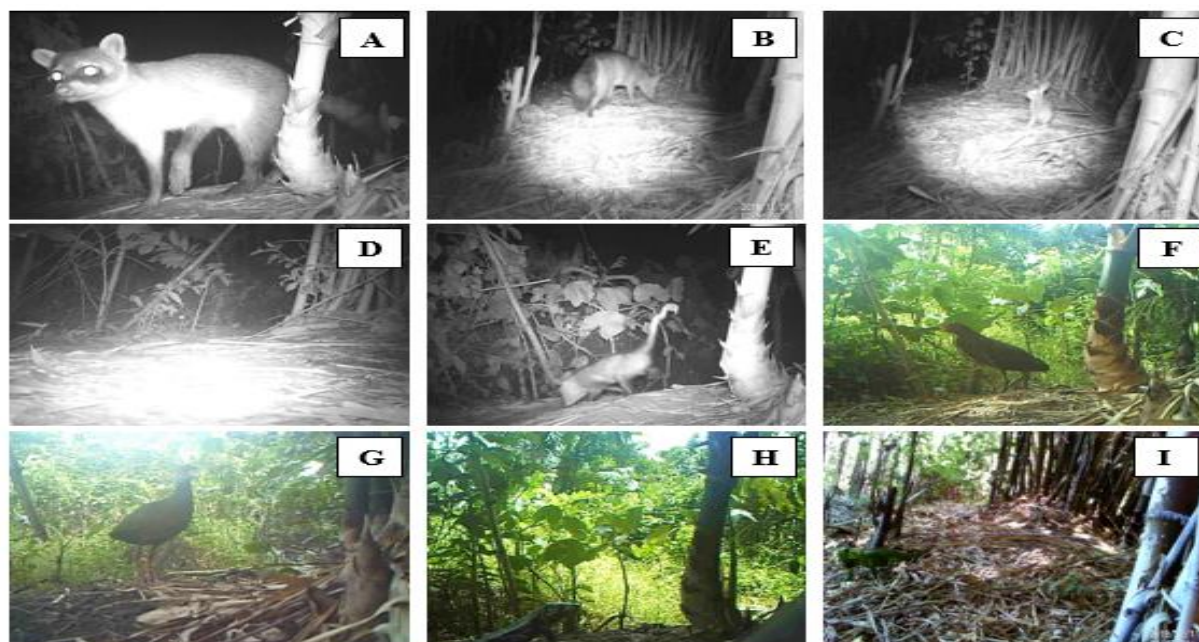


Figura 1. Espécies registradas nas latrinas da lontra (noite e dia): a, Guaxinim (*Sylvilagus brasiliensis*); b, Raposa (*Cerdocyon thous*); c, Coelho silvestre (*Lycalopex vetulus*); d, Ratasana (*Rattus norvegicus*); e, Timbu (*Didelphis albiventris*); f, Socó (*Tigrisoma lineatum*); g, Saracura (*Aramides saracura*); h, Teiu (*Tupinambis teguixin* L); i, Iguana (*Iguana iguana*).

## CONCLUSÕES

A alimentação dos excrementos foi mais realizada por aves (*Aramides saracura* e *Tigrisoma lineatum*) no qual foi a classe que obteve mais registros de visita às latrinas. No entanto, mesmo com grandes quantidades de registros fotográficos das aves nas latrinas, obteve-se uma maior diversidade de espécies de mamíferos (*Sylvilagus brasiliensis*,



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



*Cerdocyon thous*, *Lycalopex vetulus*, *Rattus norvegicus* e *Didelphis albiventris*). Foram registrados duas espécies de répteis (*Tupinambis teguixin* e *Iguana iguana*) se alimentando na latrina.

## REFERÊNCIAS

Kasper C.B.; Bastazini V.A.G.; Feldns M.J.; Salvi J.E. & Grilho H.C.Z. 2008. Trophic ecology and the use of shelters and latrines by the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in the Taquari Valley, Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia. Ser. Zool*, 98: 469-474.

Leuchtenberger, C.; Ribas, C.; Magnusson, W. & Mourão, G. 2012. To each his own taste: latrines of the giant otter as a food resource for vertebrates in Southern Pantanal, Brazil. *Studies on neotropical fauna and environment*, 47 (2): 81-85.

Parera, A. 1996. Las "nutrias verdaderas" de la Argentina. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Ribas, C.; Damasceno, G.; Magnusson, W.; Leuchtenberger, C. & Mourão, G. 2012. Giant otters feeding on caiman: evidence for an expanded trophic niche of recovering populations. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 47 (1): 19-23.

Rosas, F. C.; Zuanon, J. A. & Carter, S. K. 1999. Feeding Ecology of the Giant Otter, *Pteronura brasiliensis* 1. *Biotropica*, 31 (3): 502-506.





## **NOTAS SOBRE COMPORTAMENTOS DE *SOTALIA GUIANENSIS* (CETACEA) NO EXTREMO LITORAL SUL DE ALAGOAS, BRASIL.**

Afonso de Lima Xavier\*.; Marcio Lima Jr.; Dourinaldo F. dos Santos & Claudio L. S. Sampaio

Laboratório de Ictiologia e Conservação (LIC) - Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*. UE Penedo. \*E-mail: [afonso.xavier@arapiraca.ufal.br](mailto:afonso.xavier@arapiraca.ufal.br)

### **INTRODUÇÃO**

O boto-cinza, *Sotalia guianensis*, é um pequeno Delphinidae que ocorre nas águas costeiras do Oceano Atlântico ocidental das Américas Central e do Sul, habitando estuários protegidos, baías e desembocaduras de grandes rios (Di Benedito & Ramos, 2004).

O Pontal do Peba, localizado próximo ao estuário do Rio São Francisco, no município de Piaçabuçu, é uma vila de pescadores, caracterizada pela intensa pesca de arrasto de camarões que possui registros de interações envolvendo *S. guianensis* e a pesca artesanal (Siciliano, 1994).

As interações entre *S. guianensis* e a pesca podem apresentar aspectos positivos e negativos. Interações positivas geralmente ocorrem quando os botos se beneficiam das operações de pesca para a captura de suas presas, podendo também gerar vantagens aos pescadores em alguns casos. No entanto, essas interações passam a ser negativas quando os botos prejudicam as pescarias, sofrem injúrias ou até mesmo a morte (Brito, 2012.).

O objetivo deste estudo foi descrever aspectos comportamentais do boto, *S. guianensis*, relacionados à pesca de arrasto de camarão, no extremo litoral Sul de Alagoas, Nordeste do Brasil.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

As observações foram realizadas no mês de maio de 2019, no extremo litoral Sul de Alagoas, Piaçabuçu/AL. Foram percorridas 9 milhas náuticas (velocidade de 1.5 nós), através de embarcações pesqueiras de arrasto de camarão. Totalizaram-se 6h de esforço (navegação) diurno e 01h30min de observação direta, por meio do método de *ad libitum* (Flach *et al.*, 2008). As atividades comportamentais foram registradas seguindo Freitas-Neto & Di Benedito (2008).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram observados 11 indivíduos (10 adultos; 1 juvenil), pertencentes a três grupos de 3-4 botos, registrados em dias distintos no período matutino, em bancos de pesca de camarão. Foram anotados os comportamentos de alimentação e deslocamento.

Todos os grupos acompanharam a embarcação durante o arrasto de camarão, por cerca de 30 minutos, mantendo uma distância entre 40-50 metros da popa. Ao parar o arrasto para o recolhimento da rede e do pescado, os botos se aproximaram a uma distância entre 15 e 20 metros, onde foi observado o comportamento de alimentação através da interação com a pesca. Fato semelhante foi relatado por pescadores no Espírito Santo (Freitas Neto & Di Benedito, 2008)

No momento do recolhimento da rede de arrasto, ocorre o escape de uma porção da fauna pescada, proporcionando a capturada facilitada e oportunística pelos botos. Além disso, os botos se aproveitam do descarte de peixes sem valor comercial pelos pescadores, que ocorre instantes depois da retirada da rede da água. Em ambas as situações não há prejuízo para a atividade pesqueira.



Possivelmente essas interações sejam comuns, ocorrendo em grande parte da área da distribuição geográfica do boto cinza e onde ocorre essa pesca, todavia devido aos raros estudos que utilizaram embarcações de arrasto de camarão como plataformas de observação, esse comportamento, aparentemente não foi devidamente registrado (Flach et al., 2008), apenas relatado por pescadores (Freitas-Neto & Di Benedetto, 2008)

No litoral sul alagoano, devido à influência do Rio São Francisco, localiza-se o maior banco de camarões do nordeste, área amplamente pescada pelas frotas locais. Esses fatos favorecem essa associação dos botos com a pesca do camarão, devido a dieta ampla e oportunística de *S. guianensis* (Kelly et al., 2011), que alimenta-se de pelo menos 70 espécies diferentes de peixes, pertencentes a 25 famílias, com forte predomínio da família Sciaenidae, bem como de cefalópodes neríticos e camarões Penaeidae (Di Benedetto & Ramos, 2004; Brito, 2012), comuns nos arrastos de camarão do Pontal do Peba.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho revelou informações importantes sobre comportamentos de alimentação inéditos de *S. guianensis* na região Nordeste do Brasil, associados com a pesca de arrasto de camarão no extremo litoral sul de Alagoas..

Destacamos a necessidade de fomentar estudos sobre ecologia e distribuição espacial desta espécie, uma vez que seu status de conservação nacional é dados insuficientes.

## REFERÊNCIAS

- Brito, T. P. (2012). O conhecimento ecológico local e a interação de botos com a pesca no litoral do estado do Pará, região Norte – Brasil. *Revista Biotemas* 260-263.
- Di Benedetto, A.P.M.; Ramos R.M.A (2004). Biology of the marine tucuxi dolphin (*Sotalia fluviatilis*) in south-eastern Brazil. *J. Mar. Biol. Assoc.*, v.84, p.1245-1250, .
- Flach, L., Flach, P.A. and Chiarello, A.G. (2008) Aspects of behavioral ecology of *Sotalia guianensis* in Sepetiba Bay, southeast Brazil. *Marine Mammal Science* 24(3): 503-515.
- Freitas N.R.; Di Benedetto, A.P.M.. Interactions between fisheries and cetaceans in Espírito Santo State coast, southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Zoociências*, v. 10, p. 55-63, 2008.
- Pansard, K.C.A., Gurgel, H.C.B., Andrade, C.A., Yamamoto ME. (2010) Feeding ecology of the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) on the coast of Rio Grande do Norte, Brazil. *Mar Mammal Sci.* ;27(4):673–87.
- Siciliano, Salvatore. (1994). Review of small cetaceans and fishery interactions in coastal waters of Brazil. Report Of The International Whaling Commission, Cambridge, v. 15, p. 241-250,



## **O girino de *Osteocephalus taurinus* (Anura: Hylidae) com comentários sobre a distribuição da espécie no Nordeste do Brasil**

Patrícia dos Santos Sousa<sup>1</sup>, Thaís Guedes<sup>1</sup>, Carlos Augusto Silva de Azevêdo<sup>1</sup>, Maria Claudene Barros<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Caxias, Caxias, MA. E-mail: patriciabiologia2011@hotmail.com.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Caxias, Caxias, MA. E-mail: thaisbguedes@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Caxias, Caxias, MA. E-mail: casazevedo@yahoo.com.br

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Caxias, Caxias, MA. E-mail: mbdene@yahoo.com.br

## **INTRODUÇÃO**

Os anfíbios anuros apresentam na sua existência uma fase larval aquática que ocorre na grande maioria das espécies e uma fase adulta terrestre. A etapa larval compreende os girinos, que apresentam formas, tamanhos e cores variados e podem habitar distintos ambientes (HADDAD et al., 2013). O girino de *Osteocephalus taurinus* foi descrito por





mencionam a interrupção presente na primeira fileira de dentículos na parte inferior do aparato bucal do girino; distinguem-se daqueles descritos por Schulze et al. (2015) quanto ao número de fileiras de dentículos 2(2)/5-7(1), uma vez que os girinos que analisamos apresentaram uma fileira de dentículos a menos. Os dados também demonstram nova ocorrência estendendo a distribuição da espécie em 278 km e assinalando sua presença em ecótono de Matas dos Cocais e Cerrado, regiões naturais sob forte pressão antrópica no estado do Maranhão.

## CONCLUSÕES

Nossos dados acrescentam informações relevantes sobre a morfologia externa dos girinos de *Osteocephalus taurinus*. Tais dados podem ser indicativos que existem variações sutis em características das larvas e assim são cruciais na taxonomia da espécie no nordeste do Brasil. Além disso, o trabalho será complementado com dados análises moleculares permitindo atribuição mais efetiva das larvas ao adulto da espécie em questão.

## REFERÊNCIAS

- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publication of the University of Kansas Museum of Natural history* 65:1-352.
- Duellman, W. E. 2005. *Cusco Amazónico – the lives of amphibians and reptiles in an Amazonian rainforest*. Cornell University Press, Ithaca, New York. 472p.
- Duellman, W. E. & J. Lescure. 1973. Life history and ecology of the hylid frog *Osteocephalus taurinus* with observations on larval behavior. *Occasional papers of the museum of natural history university of Kansas* 13:1-12.
- Gosner, K.L. 1960. A simplified table for staging anuran embryo and larvae with notes on identification. *Herpetologica*.16:183-190.
- Haddad, C. F. B; L. F. Toledo; C. P. A. Prado; D. Loebmann; J. L.Gasparini & I. Sazima. 2013. *Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia*. Editora: Anolisbooks. São Paulo 544p.
- Hero, J. M. 1990. An illustrated key to tadpoles occurring in Central Amazon rainforest, Manaus, Amazonas, Brasil. *Amazoniana* 11:201-262.
- Schiesari, L. S.; B. Grillitsch, & C. Vogl. 1996. Comparative morphology of phytotelmonous and pond-dwelling larvae of four neotropical treefrog species (Anura, Hylidae,



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



*Osteocephalus oophagus*, *Osteocephalus taurinus*, *Phrynohyas resinificatrix*, *Phrynohyas venulosa*). *Alytes* 13(4): 109-139.

Schulze A.; M. Jansen & G. Köhler. 2015. Tadpole diversity of Bolivia's lowland anuran communities: molecular identification, morphological characterisation, and ecological assignment. *Zootaxa* 4016 (1): 001–111.

## **OCORRÊNCIA DE *LONTRA LONGICAUDIS* (OLFERS, 1818) EM ÁREA DE MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL.**

Izabela Laurentino<sup>1</sup>, Rafael Sousa<sup>2</sup>, Gilberto Corso<sup>3</sup>, Renata Sousa-Lima<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Natal* E-mail (IL): blynha@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Natal* E-mail (RS):  
rafael.tmoraes@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Natal* E-mail (GC): gfcorso@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

<sup>4</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Campus Natal E-mail (RSL):

sousalima.renata@gmail.com



## INTRODUÇÃO

A *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818), é um mamífero carnívoro de médio porte, semi-aquático da família Mustelidae com ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em quase todas as regiões de corpos d'água como rios, riachos, lagoas e em áreas de estuário (EISENBERG e REDFORD, 1989; RODRIGUES et al., 2013). No Nordeste do Brasil, a espécie é classificada como “Quase Ameaçada”, estando vulnerável em área de Domínio de Mata Atlântica devido ao alto nível de degradação do habitat (RODRIGUES et al., 2013). Além disso, os frequentes atropelamentos em estradas, abates ilegais principalmente associados a conflitos com pescadores e proprietários de criadouros de peixes, são ameaças permanentes à espécie (RHEINGANTZ e TRINCA, 2015). Registros atuais da espécie, mostra que a população está localizada em bacias hidrográficas entre os biomas de Caatinga e Mata Atlântica (ROSAS-RIBEIRO et al., 2017). Esta pesquisa tem o objetivo de descrever melhor a distribuição de *L. Longicaudis* na Mata Atlântica no estado do Rio Grande do Norte.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada entre os anos de 2017 a 2018, nos municípios inseridos no Litoral Oriental do Estado Rio Grande do Norte, área com maior predominância de Mata Atlântica, em busca de ocorrências da *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818). Vale salientar que alguns registros foram confirmados anteriormente por Laurentino e Sousa (2014). Inicialmente foram realizadas entrevistas semi-estruturadas conduzidas nas comunidades pesqueiras próximas aos rios, em busca de informações sobre ocorrência de lontra. Com o auxílio de um barco com motor de popa, câmera fotográfica, câmera trap, binóculo e GPS, foi percorrido a extensão dos rios mais acessíveis, a observação foi feita de forma pouca invasiva (carcaças, fezes, pegadas marcas de garras e latrinas). Autorização SISBIO nº 32910.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 17 municípios do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte, foram confirmados a ocorrência de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) em 12 municípios, conforme Fig. 1, todos ainda com a presença de vegetação de Mata Atlântica.

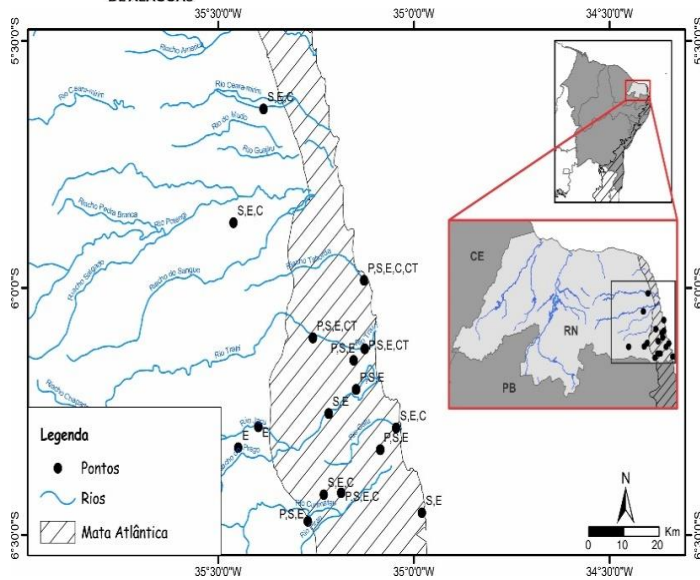


Figura 1. Registros de *Lontra longicaudis* em área de Mata Atlântica nos municípios do Rio Grande do Norte. Registro tipo: **P**= pegadas, **S** = sinais (latrinas e muco anal), **E** = entrevistas, **C** = carcaça; **CT** = câmera trap.

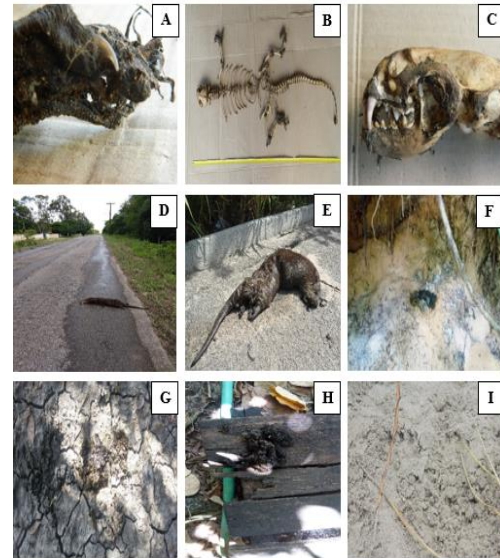


Figura 2. Registros encontrados de *Lontra longicaudis*: (a-e) Carcaça; (f-h) Fezes e (i) Pegadas.

Estudos populacionais com *Lontra longicaudis* são difíceis, pelo fato da espécie ter características como hábitos crepusculares/noturnos e grandes áreas de vida, fatos que dificultam a sua observação em ambiente natural. Sabe-se que a Mata Atlântica do Rio Grande do Norte encontra-se em situação crítica de conservação, contudo, acreditamos que a cobertura vegetal explica apenas parcialmente o uso do espaço da lontra neotropical, tendo em vista que a sua marcação (latrinas) foi significativa em áreas mais preservadas.

## CONCLUSÕES

Como esperando as ocorrências de Lontra no Rio Grande do Norte estão dentro da área de Mata Atlântica onde a espécie tem maior a ocorrência. Considerando que não há diferenças entre as fisionomias vegetais de Mata Atlântica na área estudada, acreditamos que a intensidade de uso dos sítios de marcação da lontra está relacionada à cobertura vegetal do local, sendo os sítios mais utilizados localizados em áreas com maior cobertura. Ressalta-se a importância de novos estudos que avaliem outros fatores que possam estar influenciando no uso do espaço pela lontra neotropical, especialmente em locais antropizados.

## REFERÊNCIAS

Eisenberg, J.F. & Redford, K.H. 1989. Mammals of the Neotropics: Ecuador, Bolivia, Brazil. University of Chicago Press. Vol.3, 624p.





Laurentino, I.C. & Sousa, R.T.M. 2014. Ocorrência inédita da *Lontra longicaudis* (Olfers 1818) no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Eletrônica de Biologia (REB)*, 7 (4): 458-474.

Rheingantz, M.L.& Trinca, C. S. 2016. *Lontra longicaudis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e. T12304A21937379.

Rodrigues, L.A.; Leuchtenberger, C.; Kasper. B.; Carvalho Junior, O. & Silva, V.C.F. 2013. Avaliação do risco de extinção da Lontra Neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) no Brasil. *Avaliação do Estado de Conservação dos Carnívoros – ICMBio/ IBAMA. Biodiversidade Brasileira*, 3(1): 216–227.

Rosas-Ribeiro, P.; Ranulpho, R. & Venticinque, E. 2017. New records and update on the geographic distribution of *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) in Seasonally Dry Tropical Forests of northeastern Brazil. *Check List*, 13(3): 1–8.



## **OCORRÊNCIA DE *LONTRA LONGICAUDIS* (OLFERS, 1818) NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL.**

Rafael Sousa<sup>1</sup>, Izabela Laurentino<sup>2</sup>, Gilberto Corso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Natal* E-mail (RS):

rafael.tmoraes@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Natal* E-mail (IL): blynha@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus Natal* E-mail (GC): gfcorso@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A lontra neotropical é um carnívoro de tamanho médio, com hábito semi-aquático e amplamente distribuída na região Neotropical, ocorrendo do México ao nordeste de Buenos Aires província, na Argentina (CHEBEZ, 1999; EISENBERG e REDFORD 1999). Embora encontrada em uma grande variedade de habitats associados a ecossistemas dulcícolas e estuários, seu comportamento esquivo se reflete em dados deficientes sobre sua biologia (SIVASOTHI e NOR, 1994). Apesar da sua larga distribuição, em termos de status de conservação, a lontra neotropical é classificada como Quase Ameaçada (RHEINGANTZ e TRINCA, 2015). O objetivo desta pesquisa é registrar as ocorrências da espécie de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) nas bacias hidrográficas do Estado do Rio Grande do Norte.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa foi realizada entre os anos de 2017 a 2018, nas bacias hidrográficas que passam pelos municípios situados no Litoral Oriental do Rio Grande do Norte. Utilizamos o banco de dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA) e fizemos um levantamento das unidades de conservação existentes na área de estudo. Cada extensão do rio foi amostrada repetidamente, com métodos não invasivos, de forma indireta, utilizando um barco de popa motor e caminhando pelas trilhas acessíveis, utilizando câmera fotográfica, câmera trap, binóculo e GPS, conforme a Autorização do SISBIO nº 32910.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Considerando todos os registros coletados em campo, constatamos que dentre os 17 municípios inseridos no Litoral Oriental do Rio Grande do Norte, foram confirmados a

ocorrência de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) em 12 municípios inseridos em 07 bacias hidrográficas (Tab. 1 e Fig. 1). Vale salientar que 06 dos municípios estão inseridos na Área de Proteção Bonfim-Guarairas - APA (Tibau do Sul, Goianinha, Arês, Senador Georgino Avelino, Nísia Floresta e São José de Mipibu) e 02 municípios na Área de Proteção Ambiental Piquiri-Uma – APA (Goianinha e Canguaretama).

Tabela 01. Registros encontrados da *Lontra longicaudis* (Olfers, 1819) nos municípios inseridos nas Bacias Hidrográficas do Litoral Oriental no Estado do Rio Grande do Norte.

Municípios do Litoral Oriental	Bacia Hidrográfica	Latitude	Longitude
Rio do Fogo	Punaú	-	-
Maxaranguape	Maxaranguape	-	-
Ceará Mirim	Ceará Mirim	05°38'16"	035°23'03"
Extremoz	Rio Doce	-	-
São Gonçalo do Amarante	Rio Doce	-	-
Macaíba	Potengi	05°52'04"	035°27'41"
Natal	Potengi	-	-
Parnamirim	Pirangi	05°59'04"	035°07'39"
São José de Mipibu	Trairi	06°66'04"	035°15'30"
Nísia Floresta	Pirangi	06°07'23"	035°07'32"
Senador Gerogino Avelino	Catu	06°08'46"	035°09'15"
Arês	Catu	06°12'19"	035°08'52"
Tibau do Sul	Catu	06°16'58"	035°02'43"
Vila Flor	Catu	06°19'37"	035°05'10"
Goianinha	Catu	06°15'15"	035°13'04"
Canguaretama	Curimataú	06°24'52"	035°11'09"
Baía Formosa	Guaju	06°27'17"	034°58'48"



Figura 1. Alguns registros de *Lontra longicaudis* nas Bacias Hidrográficas do RN: (a) Rio Pirangi; (b) Rio Catu e (c) Rio Trairi.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



A presente pesquisa confirmou a ocorrência de *Lontra longicaudis* em 12 municípios inseridos em 07 bacias hidrográficas localizadas no Litoral Oriental do Estado do Rio Grande do Norte. Considerando que a ecologia dessa espécie ainda é pouco conhecida, nos últimos anos diversos trabalhos foram publicados visando contribuir com informações que auxiliem em programas de conservação desta espécie. Assim, este estudo foi desenvolvido no intuito de ampliar o conhecimento sobre a biologia e conservação da espécie nas bacias hidrográficas do Rio Grande do Norte.

## REFERÊNCIAS

- Chebez, J.C. 1999. Los que se van – Espécies argentinas em peligro. Buenos Aires, Editorial Albatroz Saci.
- Eisenberg, J.F & Redford, K.H. 1999. Mammals of the Neotropics. The Central Tropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago, University of Chicago Press: 609.
- Rheingantz, M.L. & Trinca, C. S. 2016. *Lontra longicaudis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e. T12304A21937379.
- Sivasothi, N., & Nor, B.H.M. 1994. A review of otters (Carnivora: Mustelidae: Lutrinae) in Malaysia and Singapore. In Ecology and Conservation of Southeast Asian Marine and Freshwater Environments including Wetlands: 151-170.



## **PEIXES DO CRETÁCEO DA BACIA DO RECÔNCAVO NAS COLEÇÕES DE PALEONTOLOGIA DA UFRB E DO MUSEU DE ZOOLOGIA DA UEFS: CONTRIBUIÇÕES À PALEONTOLOGIA LOCAL**

Hannah Zaine Rios da Silva<sup>1</sup>, Lázaro Antonio Figueiredo de Oliveira<sup>1</sup>, Bianca de Moura Calixto<sup>1</sup>, Valéria Gallo<sup>2</sup>, Carolina Saldanha Scherer<sup>3</sup>, Téo Veiga de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Museu de Zoologia da UEFS. E-mail: hannahzaine17@gmail.com ; lazaroo-oliveira@hotmail.com ; ban\_calixtof2@hotmail.com ; teovoli@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Laboratório de Sistemática e Biogeografia. E-mail: gallo@uerj.br

<sup>3</sup> Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Laboratório de Paleontologia, *Campus Cruz das Almas*. E-mail: carolina\_scherer@yahoo.com.br

### **INTRODUÇÃO**

A Bacia do Recôncavo, localizada no Estado da Bahia, é uma das regiões nordestinas com maior significância paleontológica, bem estudada, devido a sua importância na indústria petrolífera, que utiliza o conteúdo microfossilífero de rochas jurássicas e cretácicas como guia. Mas, além de microfósseis, esta bacia contém uma variedade importante de macrofósseis, como coprólitos, vegetais, invertebrados e vertebrados, dentre os quais diversas espécies de peixes, muitos coletados na Ilha de Itaparica. Aqui, são apresentados alguns espécimes de coletados nestes afloramentos, tombados nas coleções de Paleontologia do Museu de Zoologia da UEFS (MZFS PL) e do Museu de Zoologia e Paleontologia da UFRB (UFRB PV).

### **MATERIAL E MÉTODOS**



Os espécimes foram coletados em afloramentos na Ilha de Itaparica (BA), através da metodologia tradicional em paleontologia de vertebrados, com o uso de martelos e talhadeiras e a confecção de um bloco de gesso, para transporte do material. Em laboratório, parte da rocha foi removida com o auxílio de agulhas, ponteiras e martelos pequenos, para posterior análise. Neste resumo, são tratados 13 espécimes representativos em ambas as coleções mencionadas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos espécimes representa um celacanto provavelmente do gênero *Mawsonia*, tendo preservados os escudos parietonasal e pós-parietal, parte da face, mandíbula e palatoquadrado, a região opercular e o cleitro (UFRB PV4803; cerca de 50 cm de comprimento). O espécime UFRB PV3825 inclui quase os mesmos elementos de outro celacanto menor (13 cm de comprimento), com o escudo parietonasal três vezes mais longo que o escudo pós-parietal, condizente com o gênero *Axelrodichthys* (MAISEY, 1986; CARVALHO, GALLO & SANTOS, 2013). Actinopterygii é o clado mais bem representado, com 12 espécimes preservados. *Cladocyclus* é o gênero mais abundante, com cinco espécimes. MZFS PL0849 é um espécime quase completo, com 43 cm de comprimento padrão; MZFS PL0825 tem a porção anterior da coluna, com as nadadeiras peitorais e o sincrânio preservados; e mais três espécimes bastante parciais também parecem representar este gênero (MZFS PL0826, MZFS PL0827 e UFRB PV3824). A identificação deste táxon se deu através da observação da típica orientação da boca, anatomia da nadadeira peitoral e condição da cauda, além da dentição nos espécimes mais fragmentários (LEAL & BRITO, 2004). Também foi identificado um espécime quase completo de *Scutatospinosus itapagipensis* (MZFS PL0850), especialmente pela presença da série de escudos ventrais (FIGUEIREDO & RIBEIRO, 2017). Uma série de espécimes inclui formas com escamas ganoides, típicas do clado Ginglymodi. "*Lepidotes*" *roxoi* é representada por um espécime parcial (MZFS PL0845) de grandes dimensões, com escamas ornamentadas com estrias com até 5 cm de comprimento por 3 cm de altura, além de mostrar ossos operculares bastante ornamentados; escamas isoladas (MZFS PL0835a e b; UFRB PV4895 a e b) também parecem representar o mesmo táxon. Por fim, dois espécimes podem representar um táxon novo; MZFS PL0848, sincrânio e a metade anterior do tronco, incluindo nadadeira peitoral, com escamas ganoides sem ornamentação expressiva, e com uma placa dentária com dentes globosos (cerca de 2 mm de diâmetro e 3 mm de altura), organizados em seis fileiras longitudinais com uma média de sete dentes em cada, o opérculo não é ornamentado e não



há escamas fulcrais na nadadeira peitoral. O segundo espécime (MZFS PL0830) possui escamas similares ao anterior e também não tem elementos fulcrais nas nadadeiras peitorais e pélvicas. A atribuição destes espécimes com escamas ganóides a *Lepidotus* ainda deve ser revisada, devido à possibilidade de este gênero na realidade não ocorrer nas rochas gonduânicas (ver PAIVA & GALLO, 2018).

## CONCLUSÕES

– As coleções de Paleontologia da UFRB e do Museu de Zoologia da UEFS oferecem informações adicionais importantes sobre a ictiofauna cretácica da Bahia.

– *Cladocycclus* é o táxon mais abundante, inclusive com a coleta de espécimes quase completos.

– O registro de *Axelrodichthys*, se confirmado, é o primeiro para a Bacia do Recôncavo.

– Há no material disponível, aparentemente, um novo táxon, com escamas ganóides mais delgadas e sem ornamentação, diferindo dos típicos táxons com este tipo de escama, proveniente dos depósitos jurássicos e cretácicos do Nordeste do Brasil.

## REFERÊNCIAS

Carvalho, M.S.S.; V. Gallo & H.R.S. Santos. 2013. New species of coelacanth fish from the Lower Cretaceous (Albian) of the Grajaú Basin, NE Brazil. *Cretaceous Research*, Amsterdam, 46: 80-89.

Figueiredo, F.J. & D.R.M. Ribeiro. 2017. Reassessment and Relationships of †*Scutatuspinosus itapagipensis* (Teleostei, Clupeomorpha, †Ellimmichthyiformes) from the Neocomian of Recôncavo Basin, Northeastern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, 89(2): 799-823.

Leal, M.E.C. & P.M. Brito, 2004. The ichthyodectiform *Cladocycclus gardneri* (Actinopterygii: Teleostei) from the Crato and Santana Formations, Lower Cretaceous of Araripe Basin, North-Eastern Brazil. *Annales de Paléontologie*, Amsterdam, 90: 103-113.

Maisey, J.G. 1986. Coelachants from the Lower Cretaceous of Brazil. *American Museum Novitates*, New York, 2866: 1-30.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Paiva, H.C.L. & V. Gallo. 2018. *Quasimodichthys gen. nov.* (Neopterygii: Semionotiformes): A morphological and ontogenetic study. *Journal of South American Earth Sciences*, Amsterdam, 88: 132-143.

## **PROCESSO DE LIMPEZA DE ESQUELETO DE PEIXE-BOI MARINHO (TRICHECHUS MANATUS, LINNAEUS, 1758)**

Leonardo de Oliveira Porto<sup>1</sup>, Filipe Martins Aléssio

<sup>1</sup> Grupo de Estudos Theria ([www.geth.zoo.bio.br](http://www.geth.zoo.bio.br)), Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus* Santo Amaro.

E-mail (LOP): [leonardoporto.07@gmail.com](mailto:leonardoporto.07@gmail.com)

### **INTRODUÇÃO**

A limpeza e a conservação de esqueletos são etapas primordiais para atividades científicas e didáticas particularmente para a identificação de caracteres em análises de anatomia comparada e estudos filogenéticos. Para pequenos vertebrados, a preparação de um esqueleto necessita de poucas etapas. Porém, animais maiores como grandes quadrúpedes e mamíferos aquáticos precisam de maior atenção e cuidado. Para mamíferos marinhos, como o *Trichechus manatus*, os quais possuem um espesso revestimento de tecido adiposo, ossos pesados e um esqueleto de grande porte, os métodos tradicionais, além de caros, necessitam





de grandes espaços para sua execução, o que torna o processo de limpeza difícil (FIALHO, 2005). Este trabalho tem por finalidade relatar o processo de preparação de um esqueleto de peixe-boi marinho para servir como parâmetro para preparação de modelos anatômicos ósseos de animais de grande porte, com o intuito de aumentar o acervo de modelos osteológicos nas coleções de museus e instituições acadêmicas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Uma carcaça de peixe-boi (*Trichechus manatus*), foi doada ao laboratório Grupo de Estudos Theria no dia 26 de abril de 2016, pelo Centro de Mamíferos Marinhos em Itamaracá. O peixe-boi foi dividido em partes, para facilitar o acondicionamento, as barbatanas, e partes com presença de pequenos ossos, como cabeça e cauda, foram embrulhados em telas de nylon para não haver a mistura ou perda de ossos. As partes foram acondicionadas em tonéis plásticos de 200 litros preenchidos com água até cobrir totalmente as peças e tampados. O processo de maceração consiste em imergir em água animais ou parte de animais com o intuito de limpar os ossos, onde bactérias anaeróbicas fazem a degeneração das partes proteicas e lipídicas sem danificar a superfície dos ossos mantendo orifícios e marcas superficiais intactas perfeitos para o estudo (SILVEIRA et al., 2008). A água foi trocada pelo menos uma vez por mês ou quando demonstrava estar demasiadamente suja e com muita turbidez, para que houvesse uma renovação na atividade bacteriana. Os tonéis ficaram em repouso por cinco meses durante este processo até que a parte protéica fosse completamente removida dos ossos. Após cinco meses de tratamento, os ossos foram escovados e submersos em uma solução de água e sabão em pó, que contém enzima na sua fórmula, para facilitar a eliminação dos resíduos protéicos e lipídicos vestigiais restantes e branquear os ossos. Para um tratamento de limpeza e anti fúngico foi utilizado peróxido de hidrogênio. Apesar desse tratamento químico trazer um risco para o material e também para saúde é considerada a melhor forma limpeza final caso os ossos tenham problemas com fungos ou manchas proteicas (SILVA, 2011; ROWLEY, 2015).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a maceração, sem a utilização de nenhum material que poderia causar danos a superfície óssea (FIALHO, 2005), os ossos ainda apresentaram uma coloração um pouco amarelada. A partir dos resultados preliminares, foi percebida a necessidade de tratamento com o peróxido de hidrogênio, apesar das controvérsias sobre a utilização deste composto (SILVA, 2011; ROWLEY, 2015). Entretanto o resultado se mostrou extremamente positivo,

ao analisar as peças o clareamento foi evidente, notou-se também que a superfície do material não foi danificada de forma significativa, permanecendo os poros e estrias atribuídas como normais e sinais de boa qualidade das peças (FIALHO, 2005; ROWLEY, 2015) (Fig.1).

## CONCLUSÕES

Os métodos utilizados cumpriram com os objetivos de forma que a metodologia possa ser reproduzida posteriormente, visando adaptar as técnicas de limpeza de ossos para preparação de modelos osteológicos.

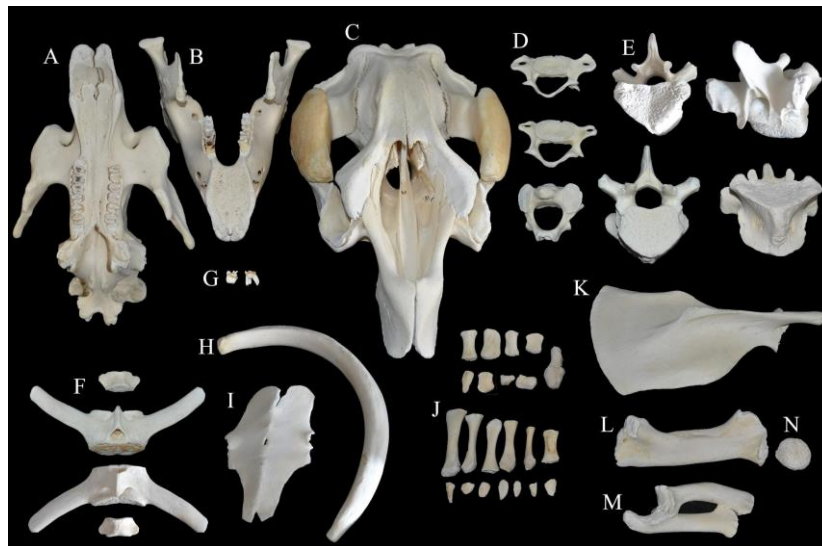


Figura 1. A – Maxila, vista ventral do crânio. B – Mandíbula. C – Crânio vista anterior. D – Vértices cervicais, Axis, Torácicas em pontos de vista diferentes. E – Vértices cervicais, Axis, Torácicas em pontos de vista diferentes. F – Caudal da região mais mediana da cauda e da região mais posterior da cauda em pontos de vista diferentes. G – Dentes, detalhe coroa e raiz. H – Costela. I – Esterno. J – Tarsos, metatarsos e falanges. K – Escapula. L – Úmero. M – Rádio e Ulna proximalmente fundidos. N – Epífise proximal do Úmero. (Fotografias por Lucas Almeida, editado por Leonardo Porto; Fotos do esqueleto pós tratamento.)

## REFERÊNCIAS

FIALHO, F.S.F. Protocolo de limpeza de carcaças de peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*) no Centro Nacional de Pesquisas, Conservação e Manejo de Mamíferos Aquáticos. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia No 42, p. 8, 2005



ROWLEY, B. Protocols for Cleaning and Articulating Large Mammal Skeleton, Symposium: Vol. 2: Iss. 1, Article 3. DOI: 10.15368/symp.2015v2n1.5 2015 Disponível em: <<http://digitalcommons.calpoly.edu/symposium/vol2/iss1/3>>

SILVA, R.K.A. Vantagens E Desvantagens Das Técnicas De Preparação De Materiais Didáticos Para As Aulas Práticas De Morfologia. Revista Didática Sistêmica, v. 13, n. 2, p. 24 - 42, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/2237>>.

SILVEIRA, M.J.; TEIXEIRA, G.M.; OLIVEIRA, E.F. Análise de processos alternativos na preparação de esqueletos para uso didático. Acta Scientiarum. Biological Sciences, v. 30, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=187116040015>>.

## **RECUPERAÇÃO DA COLEÇÃO ICTIOLÓGICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR- LABOMAR/UFC**

Ester Barbosa Freitas<sup>1</sup>; Letícia Figuerêdo Falcão<sup>1</sup>; Lilian Glória Xavier de Souza<sup>2</sup>; Vicente  
Vieira Faria<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará, (UFC) Pici. Email: [esterfreeitas@gmail.com](mailto:esterfreeitas@gmail.com)



<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará, (UFC) Pici. Email: leticia.ffalcao@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará (UFC) Labomar. Email: liliangloriaxavier@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC) Pici.. Email: vicentefaria@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A Coleção Ictiológica do Instituto de Ciências do Mar - Labomar/UFC foi fundada em junho de 1962, cujo primeiro material depositado está disponível desde então sob a forma de publicação para a comunidade científica (PAIVA & HOLANDA, 1962). Esta contribuição notadamente representou um importante avanço para o conhecimento da biodiversidade de peixes do Nordeste brasileiro. Contudo, com o passar do tempo a coleção de peixes sofreu com as constantes flutuações da administração público/científica, tornando-se necessário que seu acervo passasse por um processo de recuperação. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar os principais processos de curadoria e recuperação da Coleção de Ictiologia do Instituto de Ciências do Mar - Labomar/UFC.

## MATERIAL E MÉTODOS

Cerca de 1500 lotes passaram por um processo de higienização externa dos potes que estavam em péssimo estado de conservação, cobertos de mofo e poeira. Após esta etapa, os exemplares identificados e com procedência foram tombados previamente, sendo acondicionados em potes de vidro com tampas de plástico em boas condições. Os recipientes armazenados em potes com tampa de metal foram trocados e realocados para recipientes adequados. Além disso, a troca das etiquetas era feita caso necessário a fim de evitar a perda de dados de coleta dos exemplares. Estas foram devidamente preenchidas em papel vegetal por caneta nanquim. Outro aspecto importante foi a troca e complementação do álcool 70%, que na maioria dos exemplares já encontrava-se em baixo estado de conservação.

Os lotes completamente infestados de microrganismos foram imersos em uma solução supersaturada de Bórax (Tetraborato de Sódio) em água destilada. Com objetivo de eliminar os fungos e bactérias presentes na solução. Os exemplares ficaram submersos na solução por cerca de 24 horas. Em seguida, a solução supersaturada era removida e substituída por álcool a 70 %. Os dados foram listados em livro de tombo e transferidos para uma planilha de dados do Excel, a fim de evitar perda de informações. Os elementos considerados relevantes sobre o lote foram: nome da espécie, família, procedência, data de captura, nome vulgar, número de exemplares, aparelho de captura e observações.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente a Coleção Ictiológica do Labomar conta com 1024 lotes tombados com cerca de  $\frac{1}{3}$  deste total já recuperado. Dentre os 75 lotes originais pertencentes aos primeiros exemplares da coleção, 25 foram encontrados e devidamente restaurados. Sendo estes exemplares de inestimado valor científico e histórico para as ciências naturais brasileira. Os 1500 lotes já higienizados encontram-se em processo de finalização da etapa de levantamento de dados de coleta e restauração dos potes. Cabe ressaltar que o processo de manutenção e recuperação dos lotes é contínuo, uma vez que, o processo de tombamento perpetua-se a cada novo exemplar adicionado.

As instalações físicas da coleção também sofreram melhorias que adequaram o ambiente de trabalho. Os exemplares dispostos em estantes de madeira e metal, pintadas e restauradas, foram organizados pelo número de tombo. A sala conta ainda com bancada, pia, ar-condicionado e internet *wifi*, equipamentos antes indisponíveis no local.

Segundo Simons & Muñoz-Saba (2003) o gerenciamento de uma coleção baseia-se nas relações entre três fatores: crescimento, organização e conservação. Contudo, muitas dificuldades são enfrentadas pelos curadores, como por exemplo, a falta de recursos, comprometendo a manutenção dos acervos (INGENITO, 2014). Sabendo que as coleções científicas são importantes fontes para o conhecimento da biodiversidade, onde através delas torna-se possível a realização de estudos taxonômicos, ecológicos e biogeográficos (FUNED, 2019), elas contribuem fornecendo subsídios para medidas de conservação de espécies, fornecendo um estoque de material biológico para pesquisas futuras, para exibição pública e ou acadêmica, atuando, ainda, como herança cultural (INGENITO, 2014). Quando a conservação dos lotes da coleção não é feita adequadamente, torna-se necessário a reparação do material, a fim de minimizar o dano causado. Sendo esta uma importante ferramenta para a manutenção e recuperação dessas instalações.

## CONCLUSÃO

O inventário de coleções biológicas proporciona valor ao conhecimento da biodiversidade global, portanto, os exemplares recuperados e tombados da coleção de peixes do Labomar são fonte de dados para estudos sobre a descrição e a conservação das espécies.

Após o início do processo de curadoria, muito já foi conquistado, mas há muito a ser feito. A conservação e a manutenção das coleções requer ainda como etapa indispensável a





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**

**RELACÃO PESO-COMPIMENTO DE *Poecilia vivipara***  
**(CYPRINODONTIFORMES, POECILIIDAE) EM ESTUÁRIO IMPACTADO DE**  
**PERNAMBUCO**

Reinaldo de Lima Santos Junior<sup>1</sup>, Synara Karine Silva Santos<sup>1</sup>, Nayara Eloiza de Araújo Zuffi<sup>1,2</sup>, Susmara Silva Campos<sup>1,3</sup>, Simone Ferreira Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Pernambuco (UPE), Laboratório de Etnoecologia e Ecologia de Peixes Tropicais (LEPT), Recife, PE, *Campus* Santo Amaro. E-mail: rjuniorsantos.rj@gmail.com; teixeirasf.upe@gmail.com; <sup>2</sup>SENAC/PE; <sup>3</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – IFPE *Campus* Recife.

## INTRODUÇÃO

A espécie *Poecilia vivipara* é abundante e habita as regiões dulcícolas e estuarinas em toda América (Neves & Monteiro, 2003) e no estuário do rio Capibaribe (Lins et al., 2007). Apresenta elevada capacidade de resposta à presença de contaminantes (Meffe & Snelson Jr., 1989) e grande resistência a ambientes degradados (Teixeira, 2009). A relação peso-comprimento é uma estimativa fundamental, pois fornece informações sobre a biomassa da população estudada, podendo indicar o período reprodutivo e períodos de alterações alimentares (Marinho Lima et al., 2017). O objetivo do presente trabalho foi determinar a relação peso-comprimento para *P. vivipara* no baixo rio Capibaribe, Recife-PE, considerando ser uma espécie indicadora de ambientes impactados.

## MATERIAL E MÉTODOS

O rio Capibaribe nasce entre os municípios de Poção e Jataúba, em Pernambuco, percorrendo todo o estado. O baixo Capibaribe é uma área estuarina que percorre a cidade de Recife, onde recebe alta carga de efluentes domésticos, que acarretam um ambiente eutrofizado (CPRH, 2008), sendo classificado como muito poluído. As coletas foram realizadas bimestralmente durante o ano de 2017, em duas estações na margem do rio: uma no bairro da Torre (estação Torre - 08°02'75" S e 34°54'18" O) e outra no bairro da Ilha do Retiro (estação Ilha - 08°03'76" S e 34°54'07" O). A captura dos peixes foi realizada com rede de arrasto (20m x 1,5m e malha de 5 mm entrenós), com dois arrastos por estação, sendo acondicionados e fixados em formaldeído (10%), para triagem e identificação, ao nível de espécie, medidos (Comprimento Total – CT, em 0,1 cm) e pesados (Peso Total, em 0,01g). A relação peso-comprimento  $y=ax^b$ , foi conforme Le Cren (1951), aonde,  $y$ =peso,  $x$ =comprimento,  $a$ =constante de regressão, e  $b$ =constante de regressão. O coeficiente de regressão equivale ao coeficiente de alometria ( $b = \theta$ ), que representa a forma de crescimento do indivíduo (Santos et al., 2015).



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



Foram coletados 735 exemplares de *P. vivipara*, com amplitude de comprimento total de 1,5-6,0 cm e de peso total de 0,03-3,84g. O comprimento total médio foi de  $3,56 \pm 0,77$  cm e o peso médio foi de  $0,71 \pm 0,56$  g. A relação peso-comprimento total determinada foi  $PT=0,0098(CT)^{3,2429}$  ( $r^2=0,9233$ ). Na relação peso-comprimento total foi observado crescimento alométrico positivo, com  $b > 3$ . Resultados semelhantes foram encontrados por Dalto e Andreatta (1995), para *P. vivipara*, na Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro, com valor de  $\theta$  de 3,44, para machos, e 3,42, para fêmeas, e, por Nascimento & Gurgel (2000), também para *P. vivipara*, com  $\theta$  de 3,86, indicando crescimento do tipo alométrico positivo. Para *Poecilia reticulata*, García et al. (2008), Montag et al. (2011) e Faustino-Fuster et al. (2017), também observaram crescimento alométrico positivo, respectivamente, em um tanque de cultivo abandonado, na Colômbia; em um canal de drenagem poluído, em Belém; e, em canais de drenagem poluídos, no Peru. Esse mesmo tipo de crescimento também foi observado para *P. vivipara*, neste estudo, coletada em um estuário urbano muito poluído, em Recife, indicando que *Poecilia* tolera ambiente poluído se adaptando as condições de estresse local, destacando sua importância como bioindicadora de ambientes poluídos.

## CONCLUSÕES

No estuário urbano do rio Capibaribe, a *Poecilia vivipara* apresentou crescimento alométrico positivo, demonstrando sua capacidade de adaptação a ambientes impactados. Esta característica reforça a capacidade da espécie de ser considerada bioindicadora de ambientes poluídos.

## REFERÊNCIAS

- CPRH-PE. 2008. Monitoramento das Bacias - Capibaribe. Disponível na World Wide Web em: <http://www.cprh.pe.gov.br>. [05 junho 2016].
- Dalto, A.G. & J.V. Andreatta. 1995. Relação peso x comprimento e leitura dos anéis de crescimento em escamas e otólitos de *Poecilia vivipara* (Block & Schneider, 1801) e *Jenynsia lineata* (Jenyns, 1842) da Lagoa Rodrigo de Freitas, Rio de Janeiro. Anais do Encontro Brasileiro de Ictiologia, Campinas, SP.
- Faustino-Fuster D.; J. Chuctaya; R. Quispe & J. Espino. 2017. Length-weight relationships of four freshwater fish species from the coastal drainage system in Peru. Journal of Applied Ichthyology, 1–3.
- García, C.B.; W. Troncoso; S. Sánchez & L. Perdomo. 2008. Contribution to vital statistics of a guppy *Poecilia reticulata* Peters (Pisces: Cyprinodontiformes: Poeciliidae) pond population in Santa Marta, Colombia. PANAMJAS - Pan-American Journal of Aquatic Sciences, 3(3): 335-339.





Le Cren, C.D. 1951. The length-weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and condition in perch, *Perca fluviatilis*. *Journal of Animal Ecology*, 20: 201-219.

Lins, M.L.A.; S.S. Campos & S.F. Teixeira. 2007. A ictiofauna da margem do baixo rio Capibaribe, Recife, Pernambuco. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, Caxambu, MG.

Marinho Lima, E.M.; K.N. Silva Sousa; P.R. Brasil Santos; L.A. Rodrigues; A.F. Rodrigues & A.D. Pantoja. 2017. Relação peso-comprimento e fator de condição da pescada branca (*Plagioscion squamosissimus*, Heckel 1840) comercializada no município de Santarém, Pará, Brasil. *Biota Amazônia*, 7(2): 44-48.

Meffe, G.K. & F.F. Snelson Jr. 1989. An ecological overview of Poeciliid fishes, 730-757. In: G.K. Meffe & E.E. Snelson Jr. (Eds.). *Ecology and evolution of livebearing fishes*. Prentice-Hall, New Jersey.

Montag, L.F. de A.; T.M. da S. Freitas; R.D. de O. Raiol & M.V. da Silva. 2011. Length-weight relationship and reproduction of the guppy *Poecilia reticulata* (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) in urban drainage channels in the Brazilian city of Belém. *Biota Neotropica*, 11(3): 93-97.

Nascimento, R.S.S. & H.C.B. Gurgel. 2000. Estrutura populacional de *Poecilia vivipara* Bloch & Schneider, 1801 (Atheriniformes, Poeciliidae) do rio Ceará-Mirim - Rio Grande do Norte. *Acta Scientiarum*, 22(2): 415-422.

Neves, F.M. & L.R. Monteiro. 2003. Body shape and size divergence among populations of *Poecilia vivipara* in coastal lagoons of southeastern Brazil. *Journal of Fish Biology*, 63(4): 928-941.

Santos, E.S.; S. Mota; A.B. Santos & M.D. Aquino. 2015. Cultivo do peixe ornamental molinésia (*Poecilia* sp) em esgotos domésticos tratados: desempenho zootécnico e avaliação do bem-estar animal. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 67(1): 255-264.

Teixeira, S.F. 2009. Peixes como indicadores da qualidade ambiental, 189-194. In: S. Neumann-Leitão & S. El-Deyr (Org.). *Bioindicadores da Qualidade Ambiental*. Recife: Instituto Brasileiro Pró-Cidadania.



## RELAÇÕES FILOGENÉTICAS E BIOGEOGRAFIA DE TAINHAS DO GÊNERO *Mugil* (MUGILIDAE)

Jessika Maria de Moura Neves<sup>1</sup>, João Paulo Augusto Felix de Almeida<sup>2</sup>, Marcelo José Sturaro<sup>3</sup>, Nídia Noemi Fabr e<sup>4</sup>, Ricardo Jos e Pereira<sup>5</sup>, Tamí Mott<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (JMMN):  
jessika.neves@icbs.ufal.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (JPAFA):  
joao.paulo.felix@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), *Campus* Diadema. E-mail (MJS):  
marcelosturaro@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (NNF): tchoni1@uol.com.br

<sup>5</sup> Ludwig- Maximilians-Universit t München (LMU), *Campus* Planegg- Martinsried. E-mail (RJP):  
pereira@bio.lmu.de

<sup>6</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (TM): tamimott@hotmail.com

### INTRODU O

As tainhas são peixes da família Mugilidae que se distribuem por todo o globo, em regiões temperadas, tropicais e subtropicais (GONZÁLEZ-CASTRO; GHASEMZADEH, 2016). São caracterizadas por um extremo conservatismo morfológico (DURAND *et al.*, 2012), o que resulta em confusão na classifica o de espécies entre os diferentes estudos, levando a divergências sobre a história evolutiva inferida do grupo. O gênero *Mugil*   o mais especioso da família, com 18 espécies atualmente válidas (FROESE; PAULY, 2019). Espécies desse gênero possuem uma grande importância comercial (PACHECO-ALMANZAR *et al.*, 2017; WHITFIELD; PANFILI; DURAND, 2012), o que aumenta seu risco de extin o. A fim de estabelecer a oes de manejo adequadas,   imperativo 1) identificar o número de linhagens que evoluem independentemente e 2) compreender o momento e o contexto geográfico da diversifica o dessas linhagens.





Figura 1. Árvore bayesiana usando modelo *fossilized birth-death* mostrando as relações entre 12 espécies de *Mugil* baseadas em 2.034pb dos genes mitocondriais 16S, COI e CYTB. Valores de probabilidade posterior são mostrados em vermelho perto dos nós (valores abaixo de 0,7 foram omitidos). As barras dos nós representam os intervalos de 95% da maior densidade posterior (HPD) das idades dos nós. A escala geológica é plotada em milhões de anos. A barra de escala indica 5 substituições/site. \* Ponto de calibração com dados fósseis.

Nossos testes de SH rejeitaram estatisticamente o monofiletismo de *M. cephalus* ( $p < 0.05$ ), mas não de *M. curema* e *M. rubrioculus*, apesar da alta variabilidade genética intraespecífica (~ 3,8% dentro de cada espécie).

O teste de delimitação de espécies estimou um total de 24 linhagens evolutivamente independentes ( $PP \geq 0.95$ ), entre os 42 indivíduos analisados. Todas as linhagens recuperadas já haviam sido descritas como uma diversidade críptica de *Mugil* (DURAND; BORSA, 2015).

## CONCLUSÕES

Especiação críptica em peixes de gênero *Mugil* não é um evento recente. Sugerimos que essa diversidade genética seja um produto de vários eventos de dispersão seguidos de vicariância. Nossos resultados mostram que espécies morfológicamente e ecologicamente semelhantes podem ter histórias evolutivas longas e independentes que devem ser consideradas no estabelecimento de ações de manejo sustentável.

## REFERÊNCIAS

Aboim, M.A.; G.M. Menezes; T. Schlitt; & A.D. Rogers. 2005. Genetic structure and history of populations of the deep-sea fish *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) inferred from mtDNA sequence analysis. *Molecular Ecology*, 14(5), 1343–1354.

Durand, J.D. & P. Borsa. 2015. Mitochondrial phylogeny of grey mullets (Acanthopterygii: Mugilidae) suggests high proportion of cryptic species. *Comptes Rendus - Biologies*, 338(4): 266–277.



Durand, J.D.; K.N. Shen; W.J. Chen; B.W. Jamandre; H. Blel; K. Diop; M. Nirchio; F.J. Garcia de León; A.K. Whitfield; C.W. Chang & P. Borsa. 2012. Systematics of the grey mullets (Teleostei: Mugiliformes: Mugilidae): Molecular phylogenetic evidence challenges two centuries of morphology-based taxonomy. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 64(1): 73–92.

Froese, R. & D. Pauly. 2017. FishBase. Disponível na World Wide Web em: [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) [15/07/2019].

González-castro, M. & J. Ghasemzadeh. 2016. Morphology and Morphometry Based Taxonomy of Mugilidae, p. 1-21. In: Crosseti, D. & S.J.M. Blaber (Eds.). *Biology, Ecology and Culture of Grey Mulletts (Mugilidae)*. Boca Raton, CRC Press, 539p.

McMahan, C.D.; M.P. Davis; O. Domínguez-Domínguez; F.J. García-de-León; I. Doadrio & K.R. Piller. 2013. From the mountains to the sea: Phylogeography and cryptic diversity within the mountain mullet, *Agonostomus monticola* (Teleostei: Mugilidae). *Journal of Biogeography*, 40(5), 894–904.

Pacheco-Almanzar, E.; H. Ramírez-Saad; J.A. Velázquez-Aragón.; A. Serrato & A.L. Ibáñez. 2017. Diversity and genetic structure of white mullet populations in the Gulf of Mexico analyzed by microsatellite markers. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 198: 249–256.

Shimodaira, H. & M. Hasegawa. 1999. Multiple comparisons of log-likelihoods with applications to phylogenetic inference. *Molecular Biology and Evolution*, 16(8): 1114–1116.

Tringali, M.D.; T.M. Bert; S. Seyoum; E. Bermingham & D. Bartolacci. 1999. Molecular Phylogenetics and Ecological Diversification of the Transisthmian Fish Genus *Centropomus* (Perciformes: Centropomidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 13(1), 193–207.

Whitfield, A.K.; J. Panfili & J.D. Durand. 2012. A global review of the cosmopolitan flathead mullet *Mugil cephalus* Linnaeus 1758 (Teleostei: Mugilidae), with emphasis on the biology, genetics, ecology and fisheries aspects of this apparent species complex. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 22(3): 641–681.

Williams, S.T.; L.M. Smith; D.G. Herbert; B.A. Marshall; A. Warén; S. Kiel; P. Dyal; K. Linse; C. Vilvens & Y. Kano. 2013. Cenozoic climate change and diversification on the continental shelf and slope: Evolution of gastropod diversity in the family Solariellidae (Trochoidea). *Ecology and Evolution*, 3(4): 887–917.



Zhang, J.; P. Kapli; P. Pavlidis & A. Stamatakis. 2013. A general species delimitation method with applications to phylogenetic placements. *Bioinformatics*, 29(22): 2869–2876.

## Sai da frente que atrás vem rede: by-catch da frota camaroeira na foz do São Francisco

Myrna Elís Ferreira Santos<sup>1</sup>, Thiago Dal Negro<sup>1</sup>, Mônica Dayane Albuquerque Tenório<sup>1</sup>,  
Dourinaldo Ferreira dos Santos<sup>2</sup>, Reginaldo Medeiros Junior<sup>1</sup>, Nídia Noemi Fabrê<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões, Laboratório de Ecologia, Peixes e

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Unidade Penedo, Laboratório de Ictiologia e Conservação Pesca.

E-mail: myrna.santos@icbs.ufal.br

## INTRODUÇÃO

O Baixo São Francisco, é composto por distintos ecossistemas (estuarino, dulcícola e marinho), sendo uma região de alto potencial em relação aos recursos pesqueiros (Boeger, 1998; Soares *et al.*, 2011). A pesca motorizada de camarão no Nordeste teve seu começo no Pontal do Peba em 1969. Aproximadamente 140 barcos compõem a frota pesqueira na foz do São Francisco (Santos *et al.*, 2016; Andrade *et al.*, 2016). A pesca de arrasto com porta é conhecida pela sua baixa seletividade, capturando não somente os camarões, como também tartarugas, peixes, crustáceos dentre outros, que são chamados de fauna acompanhante (Sedrez *et al.*, 2013). O pescado não aproveitado costuma ser descartada pelos pescadores ou utilizado para consumo alimentação local, por possuírem pouco valor comercial (Silva-Júnior *et al.*, 2019).

Esse volume de organismos não aproveitados pode ser uma ameaça aos ecossistemas, pois é constituído principalmente de juvenis, podendo causar perturbações não só para as populações de peixes como também impactando a estrutura ecológica ao remover espécies importantes (Santos *et al.*, 2016, Silva-Júnior *et al.*, 2019). Estudos com a fauna acompanhante nas pescarias de camarão são primordiais para conhecer quais espécies são as mais afetadas. Sendo assim, buscamos registrar a diversidade de peixes da fauna acompanhante da frota camaroeira.

## MATERIAIS & MÉTODOS

A coleta de dados foi realizada no Pontal do Peba, próximo a foz do rio São Francisco no estado de Alagoas (-10.498684, -36.389454), no município de Piaçabuçu. Para obtenção das amostras utilizamos uma embarcação de arrasto de portas duplas de 16,2 metros com rede de malha (20 mm), foi realizado dois lances de 1 hora cada. Todos os peixes foram separados, refrigerados, trazidos ao laboratório e classificados ao menor nível taxonômico com guias específicos (Figueiredo and Menezes, 1978 e 1980; FAO, 1978; Menezes &



Figueiredo, 1980 e 1985; Marceniuk, 2005), no qual gerou uma lista de espécies de peixes associadas a pesca de camarão.

Os valores de abundância foram relativizados por espécie, o que gerou uma lista com as espécies e suas famílias mais dominantes. Utilizando dados secundários as espécies foram categorizadas quanto a guilda trófica, status de conservação e importância comercial.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram identificadas 40 espécies compreendidas em 6 ordens e 17 famílias. A ordem com maior representatividade de famílias foi Perciformes ( $n=8$ ), assim como Scianidae apresentou o maior número de espécies ( $n=11$ ). A família Scianidae foi a mais representativa dentro da amostra corroborando com outros estudos nas regiões sul e sudeste (Bernardo *et al.*, 2011, Rodrigues-Filho *et al.*, 2015) e nordeste e norte (Dantas *et al.*, 2012, Silva Júnior *et al.*, 2013). Segundo Santos (2006), essa família é abundante em regiões com substrato de arenoso-lamacento, local que ocorre a pesca de camarão, explicando as altas ocorrências dessa família nas capturas.

As espécies com maior abundância relativa foram *Larimus breviceps* (17,13%), *Stellifer brasiliensis* (12,00%) e *Pellona harroweri* (9,29%). Do total de espécies coletadas, 26 possui valor econômico (65%). Por não se tratar de um petrecho seletivo, a pesca de arrasto captura muitos organismos que ainda não atingiram a maturidade sexual (Silva-Júnior *et al.*, 2019), fato esse observado no presente estudo, no qual das 19 espécies com Lm definidos pela literatura, 66,2% se enquadraram como juvenis. Tal cenário também foi observado em São Paulo (Graça-Lopes *et al.*, 2018) e Pernambuco (Silva-Júnior *et al.*, 2019), onde existe uma intensa pressão pesqueira e os organismos imaturos têm grande representatividade nos desembarques.

## CONCLUSÃO

A pesca de arrasto de camarão atinge principalmente espécies de peixes em estágio juvenil, sendo, muitas delas, importantes para o setor comercial. Muitas espécies são comumente descartadas devido ao tamanho diminuto, tornando não rentável sua comercialização e consumo. Mais estudos se fazem necessários a fim de diminuir o déficit de informação e efetivar a gestão da atividade.

## REFERÊNCIAS

Andrade, C. E. R., Marins, Y., Hazin, F. H., Benevides, L., Nascimento, M., Bentes, B., & Oliveira, P. G. 2016. Diagnóstico da pesca de arrasto de camarões marinhos no Estado de Pernambuco, Brasil. *Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)*, 6(3), 1-6.

Bernardo, C.; Spach, H.L.; Junior, R.S.; Stoiev, S.B. 2011. A captura incidental de cianídeos em arrasto experimental com rede-de-portas utilizada na pesca do camarão-sete-barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, no estado do Paraná, Brasil. *Arquivos de Ciência do Mar*, 44(2): 98-105. <http://dx.doi.org/10.32360/acmar.v44i2.168>.

Boeger, W. A. 1998. Cadeia produtiva da aquicultura do Vale do São Francisco. *Editora CNPq, Curitiba, Brasil*.

Dantas, N. C. F. D. M., Feitosa, C. V., & Araújo, M. E. D. 2012. Composition and assemblage structure of demersal fish from São Cristóvão beach, Areia Branca, RN. *Biota Neotropica*, 12(3), 108-117.



FAO (1978). Species Identification Sheets for Fishery Purposes. Western Central Atlantic, Fishing Area 31, Roma, v. 1-7.

Figueiredo, J.L.; & Menezes, N.A. (1978) Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil: Teleostei (1). São Paulo: Museu de Zool., USP. 110p., v.II.

Figueiredo, J.L.; & Menezes, N.A. (1980) Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil: Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zool., USP. 90p., v.III

Graça-Lopes, R., Tomás, A., Tutui, S., Rodrigues, E. S., & Puzzi, A. 2018. Fauna acompanhante da pesca camaroeira no litoral do estado de São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca*, 28(2), 173-188.

Marceniuk, A. P. 2005. Chave para identificação das espécies de bagres marinhos (Siluriformes, Ariidae) da costa brasileira. *Boletim do Instituto de Pesca*, 31(2), 89-101.

Menezes, N.A; & Figueiredo, J.L. 1980. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil: Teleostei (3). São Paulo: Museu de Zoologia/USP. 96p., v.4.

Menezes, N.A.; & Figueiredo, J.L. 1985. Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil: Teleostei (4). São Paulo: Museu de Zoologia/USP. 105p., v.5.

Rodrigues-Filho, J.L.; Branco, J.O.; Monteiro, H.S.; Verani, J.R.; Barreiros, J.P. 2015. Seasonality of ichthyofauna bycatch in shrimp trawls from different depth strata in the Southern Brazilian Coast. *Journal of Coastal Research*, 300(2): 378-389. <http://dx.doi.org/10.2112/JCOASTRES-D-13-00024.1>.

Santos, C. 2006. Comunidade de peixes demersais e ciclo reprodutivo de quatro espécies da família Sciaenidae na plataforma interna entre Superagüi e Praia de Leste, PR.

Santos, M. D. C. F., de Araújo Silva, K. C., & Cintra, I. H. A. 2016. Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil)/Accompanied carcinofauna of artisanal Atlantic seabob shrimp fishery offshore of the mouth of the rio San Francisco (States of Alagoas and Sergipe, Brazil). *Acta of Fisheries and Aquatic Resources*, 4(1), 1-10.

Sedrez, M. C., Branco, J. O., Júnior, F. F., Monteiro, H. S., & Barbieri, E. 2013. Ictiofauna acompanhante na pesca artesanal do camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no litoral sul do Brasil. *Biota Neotropica*, 13(1), 164-175.

Silva-Júnior, C. A. B. D., Araújo, M. E. D., & Feitosa, C. V. (2013). Sustainability of capture of fish bycatch in the prawn trawling in northeastern Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 11(1), 133-142. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-62252013000100016>

Silva Júnior, C. A. B., Lira, A. S., C. A. B., Eduardo, L. N., Viana, A. P., Lucena-Frédou, F., & Frédou, T. Ichthyofauna bycatch of the artisanal fishery of penaeid shrimps in Pernambuco, Northeastern Brazil (2019). *Boletim do Instituto de Pesca*. 45. 435. 10.20950/1678-2305.2019.45.1.435.

Soares, E. C., Bruno, A. M. D. S. S., Lemos, J. M., & dos Santos, R. B. 2011. Ictiofauna e pesca no entorno de Penedo, Alagoas. *Biotemas*, 24(1), 61-67. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/2175-7925.2011v24n1p61/17031>>. Acesso em: 26 jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2011v24n1p61>.





## SUCESSO REPRODUTIVO DE *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) NO LITORAL SUL DE PERNAMBUCO

Safira Núbia Dias de Melo<sup>1</sup>, Matheus Felipe de Souza Dias da Silva<sup>2</sup>, Mayara Constantino de Lima<sup>3</sup>, Vivian Chimendes da Silva Neves<sup>4</sup>, Hugo Leonardo Rossiter Peixoto dos Santos<sup>4</sup>, Arley Candido da Silva<sup>4</sup>, Maria Danise de Oliveira Alves<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus* Recife. E-mail: safira.melo@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: silva.matheus18@hotmail.com

<sup>3</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus* Recife. E-mail: [mayara.limah@hotmail.com](mailto:mayara.limah@hotmail.com)

<sup>4</sup> ONG Ecoassociados. E-mail: Ecoassociados.projeto@gmail.com

<sup>5</sup> Faculdade Frassinetti do Recife (FAFIRE), *Campus* Recife. E-mail: daniseo@prof.fafire.br

### INTRODUÇÃO

As tartarugas marinhas possuem ampla distribuição e são conhecidas pela sua filopatria (Marcovaldi et al. 2018). Este é um comportamento de filhotes fêmeas que retornam a sua praia natal para reprodução, devido a memorização da composição físico-química da água e do campo magnético da terra (Santos et al. 2011).

Os locais de nidificação desses animais devem apresentar abrigo relativamente seguro para seus ovos e calor necessário para garantir a incubação e a eclosão dos filhotes (Fadini;



Silva; Ferreira-Jr., 2011). A tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), por exemplo, desova desde o Espírito Santo até o Ceará (Marcovaldi et al. 2018). Em Pernambuco, há registros de desovas regulares desta espécie nas praias do município de Ipojuca, sul do estado (Sforza; Marcondes; Pizetta, 2017).

Dentre as oito metas do Plano de Ação Nacional das Tartarugas Marinhas está a meta IV, que afirma ser necessário o “monitoramento das principais áreas de reprodução das tartarugas marinhas”. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi investigar o sucesso reprodutivo de *E. imbricata* que nidifica no litoral de Ipojuca, litoral sul de Pernambuco, visando subsidiar estratégias de proteção e manejo da espécie.

## METODOLOGIA

A área de estudo abrangeu as praias de Muro Alto, Cupe, Merepe, Porto de Galinhas e Maracaípe, que formam 13km de linha costeira, no litoral de Ipojuca, Pernambuco. O monitoramento costeiro foi realizado pela ONG Ecoassociados, durante cinco temporadas reprodutiva entre outubro de 2013 e abril de 2018.

Para a técnica de marcação e recaptura, as fêmeas flagradas foram anilhadas, de acordo com o número de identificação fornecido pelo Projeto Tamar. Dados sobre a espécie e o local de desova foram registrados, sendo considerados os espécimes a partir de cinco recapturas. Após o período de incubação dos filhotes, contabilizou-se os ovos, classificando-os, de acordo com o desenvolvimento embrionário, em: (1) eclodidos, (2) não eclodidos e (3) natimortos. Ovos eclodidos foram definidos por aqueles que obtêm sucesso no seu desenvolvimento, sendo o oposto para os não eclodidos, devido diversas causas, como variação de temperatura ou microrganismos patógenos.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Um total de cinco espécimes foram considerados, com as recapturas variando de cinco a oito vezes, totalizando 33 desovas. Um total de 4487 ovos foram contabilizados, com média de 897 por espécime. Segundo Horrocks & Scott (1991), *E. imbricata* apresenta elevada fecundidade, com média de 120 a 130 ovos por ninho, e várias ninhadas por estação reprodutiva.

Conforme a classificação dos ovos, a maioria obteve sucesso de eclosão, com 75,44%, sendo de 18,23% de não eclodidos, e apenas 5,4% de natimortos (Tab. 1). Este resultado evidencia a importância da região estudada para a reprodução da espécie, que encontra fatores ambientais favoráveis ao sucesso de eclosão de seus ovos. Moura et al. (2012) teve como resultado para a mesma área de estudo, em diferentes temporadas reprodutivas (outubro 2007 e junho de 2010) 65,6%, de sucesso de eclosão, o que evidencia aumento do sucesso reprodutivo na região.

Espécimes	Nº de desovas	Ovos			
		Total	Eclodidos	Não eclodidos	Natimortos
F1	8	1082	722	255	55



F2	7	982	783	131	68
F3	7	914	777	96	41
F4	6	838	633	172	33
F5	5	671	471	156	44

**Tabela 1:** Distribuição de ninhos e ovos por espécime no litoral sul de Pernambuco.

As fêmeas apresentaram um padrão de ciclo reprodutivo bienal, utilizando preferencialmente zonas com menor urbanização, especialmente a praia de Merepe. Esta apresenta também características fisiográficas favoráveis à nidificação, como cobertura vegetal, menor declividade e poucos recifes expostos (Ferreira Jr. 2009). Este resultado se contrapõe a praia de Porto de Galinhas, onde não houve nenhum registro de desova. Nesta área há um elevado fluxo turístico, ocupação desordenada e intensa iluminação artificial costeira, fatores que inibem a sua escolha para a desova (Moura et al. 2012).

## CONCLUSÃO

O litoral do município de Ipojuca foi considerado favorável às desovas de tartaruga-de-pente, por apresentar um alto percentual de ovos eclodidos com sucesso. Além disso, foi possível observar que os espécimes tenderam a nidificar em praias menos impactadas, fator que influencia na manutenção populacional da espécie.

## REFERÊNCIAS

- Fadini, L.S.; Silva, A. G.; Ferreira-Júnior, P.D. 2011. Sedimentary characteristics and their effects on hatching success and incubation duration of *Caretta caretta* (Testudines: Cheloniidae). *Revista Brasileira de Zoologia*. v. 28,3. p. 312–320.
- Ferreira Junior, P. D. 2009. Efeitos de Fatores Ambientais na Reprodução de Tartarugas. *Acta Amazonica*. v. 39, 2.p. 319 – 334.
- Horrocks, J.A.; Scott, N.M. 1991. Nest site location and nest success in the hawksbill turtle *Eretmochelys imbricata* in Barbados, West Indies. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 69(1): 1-8.
- Marcovaldi, M. Â. A. G. D. et al. 2018. *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766). p. 31-36. In: Marcovaldi, M. Â. A. G. D. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio.
- Moura, C.C.de M.; Guimarães, E. da S.; Moura, G.J.B. et al. 2012. Distribuição espaço-temporal e sucesso reprodutivo de *Eretmochelys imbricata* nas praias do Ipojuca, Pernambuco, Brasil. *Revista Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, 102(3):254-260.
- Santos, A. S. et al. 2011. Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas Marinhas. *Série Espécies Ameaçadas*, 25. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 21p.



Sforza, R.; Marcondes, A. J. & Pizetta, G. T. 2017. Guia de Licenciamento Tartarugas Marinhas - Diretrizes para Avaliação e Mitigação de Impactos de Empreendimentos Costeiros e Marinhos. Brasília: ICMBio, 32+33 p.

## **TAXA DE HERBIVORIA POR PEIXES EM AMBIENTES RECIFAIS RASOS NA APA COSTA DOS CORAIS**

Lucas R. G. Dantas<sup>1,2</sup>, Mayra B. B. Amorim<sup>1,3</sup>, Taciana K. Pinto<sup>1,4</sup>, Cláudio L. S. Sampaio<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus Arapiraca*, U. E. Penedo. E-mail:  
(LRGD) [lucas.dantas@arapiraca.ufal.br](mailto:lucas.dantas@arapiraca.ufal.br)<sup>2</sup>, (MBBA) [mbbamorim@gmail.com](mailto:mbbamorim@gmail.com)<sup>3</sup>, (TKP) [taciana@penedo.ufal.br](mailto:taciana@penedo.ufal.br)<sup>4</sup>,



(CLSS) [claudio.sampaio@penedo.ufal.br](mailto:claudio.sampaio@penedo.ufal.br)<sup>5</sup>



## INTRODUÇÃO

A herbivoria é um fator de extrema importância para os recifes de coral por controlar o crescimento das macroalgas. Hughes et al. (2007) demonstram, através de experimentações, que essas macroalgas podem se sobrepor aos corais e causar danos aos mesmos. O esforço de pesca excessivo sobre peixes herbívoros pode levar a uma mudança de fase nos recifes, que podem ser dominados por algas, diminuindo a cobertura coralínea, prejudicando este ecossistema e os bens e serviços associados a ele.

A Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC), maior unidade de conservação federal marinha costeira do Brasil, de uso sustentável, busca combinar os objetivos de conservação/preservação ambiental e os usos diretos (pesca) e indiretos (turismo e pesquisa) dos recursos naturais de maneira sustentável. A APACC é zoneada espacialmente em áreas, que demandam ações de manejo distintas (proteção, monitoramento, turismo, pesca), dentre essas estão as Zonas de Preservação da Vida Marinha (ZPVM), onde não é permitido nenhum tipo de atividade humana e Zonas de Visitação (ZV), áreas abertas ao turismo (ICMBIO, 2019).

O presente estudo teve como objetivo comparar as interações de forrageamento dos peixes nas ZVs e nas ZPVMs testando a hipótese de que nas ZPVMs por serem zonas de exclusão das atividades antrópicas, a taxa de herbivoria é maior.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo se deu em fevereiro de 2019 na APACC, nos municípios de Maragogi e Japaratinga, em 4 recifes, sendo 1 ZV e 1 ZPVM em cada município.

Através de filmagens remotas com câmeras subaquáticas “Go Pro Hero”, as atividades de forrageamento dos peixes foram registradas. A técnica de filmagem subaquática remota é equivalente a observação direta do mergulhador e pode conferir outros benefícios, como otimização do esforço de campo, utilização em recifes profundos por grandes períodos de tempo, onde o mergulho pode ser restrito, etc. (LONGO & FLOETER, 2012). As câmeras foram presas a tubos de PVC (30 cm de extensão) com lacres em um lastro e fixadas em posição vertical, aleatoriamente, sobre os recifes rasos, com aproximadamente 10 metros de distância de uma câmera para outra, e deixadas filmando, pelo menos, 10 minutos.

Em laboratório as filmagens foram analisadas, descartando seus primeiro e último minutos, utilizando-se os 8 minutos centrais. Além disso, as investidas (*bites*) dos peixes sobre o substrato foram quantificadas para se obter a taxa de herbivoria por tempo (*bites/min*). Para isto, não foi levado em consideração o tamanho dos peixes.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados 58 vídeos, totalizando 464 minutos (~8 horas) de filmagens. Destes, 11 vídeos na ZV de Maragogi, 15 na ZPVM de Maragogi, 17 na ZV de Japaratinga e 15 na ZPVM de Japaratinga. As espécies que interagiram com o substrato foram: *Stegastes fuscus*, *Stegastes variabilis*, *Sparisoma axillare*, *Sparisoma frondosum*, *Ophioblennius trinitatis*, *Scarus zelindae* e *Acanthurus coeruleus* (Tab 1). Ferreira-Júnior et al (2019) estudando os mesmos locais, utilizando técnica de censo visual subaquático, também registraram essas espécies, sendo as mais abundantes *S. fuscus*, que demonstrou maior taxa de herbivoria no presente trabalho, seguida das espécies do gênero *Sparisoma* e de *O. trinitatis* (Tab. 1).

Espécies	Bites/min			
	Maragogi		Japaratinga	
	ZV	ZPVM	ZV	ZPVM
<i>Stegastes fuscus</i>	4.75±2.73	4.90±2.31	8.63±4.38	3.87±2.18
<i>S. variabilis</i>	0±0	0±0	0±0	0.09±0.35
<i>Sparisoma frondosum</i> *	0±0	0±0	0.74±3.03	0.14±0.48
<i>S. axillare</i> *	0±0	0.50±1.80	0.06±0.24	0.64±0.80
<i>Ophioblennius trinitatis</i>	0±0	0.12±0.45	0±0	0.08±0.29
<i>Scarus zelindae</i> *	0±0	0.04±0.16	0±0	0.08±0.29
<i>Acanthurus coeruleus</i>	0±0	0±0	0±0	0.16±0.61

Tabela 1. Taxa de herbivoria média ( $\pm$ desvio padrão) (*bits/min*) de cada espécie nas zonas de preservação da vida marinha (ZPVM) e nas zonas de visitação (ZV) dos municípios de

Maragogi e Japaratinga. \*Espécies ameaçadas de extinção (Portaria 445/2014).

Em Maragogi, a taxa de herbivoria foi maior na ZPVM, porém esta diferença não foi significativa. Em Japaratinga estes valores foram significativamente maiores na ZV ( $T=3,04$ ;  $p=0,001$ ). Apesar disto, em ambas as localidades a riqueza de peixes herbívoros interagindo com o substrato foi maior na ZPVM, principalmente em Japaratinga.

## CONCLUSÕES

Apesar da similaridade na taxa de herbivoria entre as zonas de Maragogi e das maiores taxas na ZV para Japaratinga, a maior riqueza de espécies herbívoras e a maior ocorrência de registros de espécies ameaçadas de extinção nas ZPVMs podem ser um indicativo de que as atividades de turismo e pesca na região alteram a comunidade e o comportamento de peixes herbívoros.

Ressaltando que foi registrado um maior número de espécies ameaçadas de extinção, com as maiores taxas de herbivoria nas ZPVMs.

Devido a isso, pode-se dizer que o zoneamento tem influenciado positivamente o equilíbrio dos ambientes recifais na APPAC, AL, sugerindo a continuidade das ações de conservação nessas localidades.

## REFERÊNCIAS



BRASIL, MMA. Portarias nº 445. Diário Oficial da União, Seção 1 (245): 110-130, 18 dezembro, 2014.

FERREIRA-JÚNIOR, F. S.; LIMA JUNIOR, M. J. C. A.; SANTOS, D. F.; SMITH, G. S.; SAMPAIO, C. L. S. 2019. Assembleia de peixes recifais nas zonas de visitação e de proteção da vida marinha na área de proteção ambiental costa dos corais, Alagoas. I Seminário Interno PELD CCAL. Resumos, Maceió, pag. 10.

HUGHES, T. P.; RODRIGUES, M. J.; BELLWOOD, D. R.; CECCARELLI, D.; HOEGH-GULDBERG, O.; MCCOOK, L.; WILLIS, B.. 2007. Phase shifts, herbivory, and the resilience of coral reefs to climate change. *Current Biology*, 17(4), 360-365.

LONGO, G. O.; FLOETER, S. R. 2012. Comparison of remote video and diver's direct observations to quantify reef fishes feeding on benthos in coral and rocky reefs. *Journal of Fish Biology*, v. 81, n. 5, p. 1773-1780.



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



## Uso de habitat pela ictiofauna costeira do litoral norte de Pernambuco.

Carlos Henrique Cabral da Silva<sup>1</sup>, Ilana Amaral de Barros <sup>2</sup>, Sirlei da Costa Queiroz<sup>3</sup>, Ana Carla Asfora El-Deir<sup>4</sup>, Francisco Marcante Santana da Silva<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: carloshcabralsilva@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail: ninhabarros18@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail:sirlei\_queiroz09@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* S. Talhada. E-mail: framarsan@yahoo.com.br

<sup>5</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* Recife. E-mail:anacarlaeldeir@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Na costa norte do litoral de Pernambuco, a praia de Itamaracá apresenta uma diversidade de habitats favorecendo uma maior utilização das áreas do estuário e da zona de arrebenção pela ictiofauna para alimentação e proteção (SANTANA & SEVERI, 2009).

A área de arrebenção é considerada um ambiente com alta energia sendo um local propício para a desova e desenvolvimento da ictiofauna, podendo ser comparada com áreas de manguezal (LASIAK, 1981; FELIX et al., 2007).

Apesar dos estudos, a ictiofauna da região estuarina e costeira do rio Jaguaribe, em Itamaracá ainda é insuficiente sobre o uso de habitat para as espécies marinhas. Assim, o presente estudo objetivou caracterizar a comunidade de peixes que utilizam o ambiente estuarino do rio Jaguaribe e da zona de arrebenção da praia ao longo do ano.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas mensalmente outubro de 2013 a abril de 2015 na região da arrebenção e do estuário do rio Jaguaribe, sendo 1 ponto e uma 1 réplica em cada local. As amostragens ocorreram no período chuvoso entre março a agosto, e seco entre setembro e fevereiro. Foi utilizada rede com malha de 5mm para arrastos manuais durante 3 minutos consecutivos, sendo os espécimes eutanasiados com gelo em escamas segundo UFR (2004).

Em laboratório, os indivíduos foram fixados em formol a 10%, conservados em álcool a 70% e identificados segundo Carpenter (2002), entre outros. Foram calculados de índices de diversidade de Shannon-Wiener e riqueza de Margalef entre os pontos de coleta e a sazonalidade.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi encontrado um total de 2.821 indivíduos, correspondentes á 55 espécies, sendo 308 delas na área estuarina e 2.513 na área de arrebentação, sendo esta ultima responsável por 89,08% dos indivíduos encontrados.

De todas as espécies encontradas, as sete mais representativas correspondem a 69,20% do total capturado (Fig1). Santana e Severi (2009) no mesmo ambiente registraram como dominantes quantitativamente *Polydactylus virginicus* (Linnaeus, 1758), *Pomadoury corvinaeformis* (Steindachner, 1868), *Chirocentodon bleakerianus* (Poey, 1867).

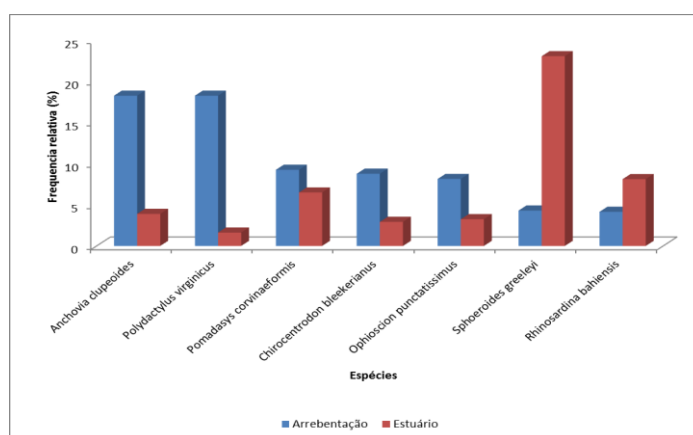


Figura 1. Frequência relativa das espécies mais representativas em Itamaracá.

As espécies *Sphoeroides greeleyi* e *Rhinosardinia bahiensis* apresentaram maior abundância na região estuarina em comparação com a arrebentação. Os maiores índices de diversidade e de riqueza de Margalef foram observados na área de arrebentação no período chuvoso com 4,71 e no período seco com 2,68 para diversidade e riqueza 37 e 34.

Algumas das espécies coletadas como *Oligoplites saliens* (Bloch, 1793), *Umbrina coroides* (Cuvier, 1830), *Opisthonema oglinum* (Lesueur, 1818) e *Menticirrhus americanus* (Linnaeus, 1758) apresentaram ocorrência apenas na arrebentação enquanto que *Lutjanus apodus* (Walbaum, 1792) foi encontrado 50 indivíduos no estuário e apenas 1 indivíduo na arrebentação.

## CONCLUSÕES

De modo geral, o ambiente em estudo apresentou uma maior ocorrência e diversidade de indivíduos nas áreas de arrebentação no período chuvoso demonstrando um ambiente propício ao desenvolvimento de várias espécies. Sugere-se uma maior atenção na



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



manutenção deste ecossistema que apresenta grande relevância no desenvolvimento e recrutamento das espécies do litoral norte do estado de Pernambuco.

## REFERÊNCIAS

CARPENTER, K.E.(2002).**The living marine resources of the Western Central Atlantic.Volume 1.FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication No. 5.**Rome, FAO. 2002. pp. 1-600.

FELIX, F. C. *et al.* (2007). **Utilization patterns of surf zone inhabiting fish from beaches in Southern Brazil.** Pan – American Journal of Aquatic Sciences, v. 1, n. 2, p. 27 – 39, 2007

LASIAK, T. A. (1981). **Nursey Grounds of Juvenile Teleosts: Evidence from the Surf Zone of King’s Beach, Port Elizabeth.**In South African Journal of science, vol. 77, Septb. 1981. 388-390.

SANTANA, F. M. S.; SEVERI, W. (2009).**Composition and structure of fish assemblage of the surf zone at Jaguaribe beach, Itamaracá (PE), Brazil.**Bioikos, 23, 3-17.

UFR Use of Fishes in Research Committee. 2014. **Guidelines for the use of fishes in research.** American Fisheries Society. Bethesda, Maryland. 90p



## USO DE SWABS BUCAIS EM NEONATOS DE TARTARUGA-CABEÇUDA (*Caretta caretta*) PARA ESTUDOS DE BIOLOGIA MOLECULAR

Ana C. Barcelos<sup>1</sup>, Laís Amorim<sup>1</sup>, Paula R. L. Guimarães<sup>1</sup>, José Erickson<sup>1</sup>, Sarah M. Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Genética e Evolução Molecular (LGEM), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Campus Goiabeiras, Vitória - ES, Brasil. E-mails: (ACB): carol.barcelos.p@gmail.com; (LA): laisamorim20@gmail.com; (PRLG): paularlguimaraes@gmail.com; (JE): erickson.herpeto@gmail.com; (SMV): sarahmvbio@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Informações relevantes para o conhecimento da biodiversidade, manejo e conservação de espécies ameaçadas de tartarugas marinhas tem sido obtidas com o crescente avanço da biologia molecular (Casale & Tucker, 2017). Apesar das inúmeras ferramentas moleculares disponíveis, o sucesso das pesquisas genéticas vai depender, em grande parte, dos métodos de extração utilizados na obtenção de DNAs puros em quantidades apropriadas, do tipo do material biológico e seu armazenamento adequado (Sambrook & Russel, 2001; Neves, 2010).

Para filhotes de tartarugas, os métodos tradicionalmente utilizados para realização desses estudos envolvem certo grau de invasão, uma vez que normalmente estão associadas ao uso de sangue e pele (Pidancier *et al.* 2003). Como alternativa aos métodos de coleta de material biológico com maior grau de invasão, o presente trabalho testou a eficiência do uso de *swab* bucal em filhotes neonatos de *Caretta caretta* para obtenção de DNAs, observando a pureza, qualidade e quantidade dos DNAs extraídos e o sucesso da amplificação e genotipagem de cinco marcadores microssatélites.

### MATERIAS E MÉTODOS



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



Foram coletadas amostras em *swabs* bucais de oito neonatos de *C. caretta* (Licença #60690-2), nascidos de um ninho que eclodiu próximo a foz do Rio Doce, em janeiro de 2019 na praia de Povoação, município de Linhares-ES.

Após a introdução dos *swabs* na boca dos filhotes, foi feito o esfregaço e armazenamento da ponta de algodão do *swab* em um microtubo de 1,5ml, contendo 410 $\mu$ L de buffer de extração, para cada filhote individualmente. A extração do DNA ocorreu no mesmo dia da coleta, utilizando o protocolo de extração salina descrito por Bruford *et al.* (1992). Foram amplificados pela técnica de PCR, cinco marcadores microssatélites: CC1F01, CC1G02, CC1G03, CC7G11 e CCP7D04 (Shamblin *et al.* 2007; Shamblin *et al.* 2009). A genotipagem dos indivíduos foi feita em reação incluindo produto amplificado dos cinco marcadores (multiplexados) em sequenciador ABI Prism 3500. Os alelos e genótipos das amostras foram identificados com o software Geneious 11.1.5.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ainda que a coleta de DNA com *swab* bucal, comparada a métodos invasivos, disponibilize menor concentração [ng/ $\mu$ L] de DNA, seis amostras extraídas apresentaram material genético suficiente para amplificação e genotipagem. A coleta do material biológico, aliada a seu armazenamento e extração adequados (Neves, 2010), pode resultar em uma extração de DNA satisfatória para amplificação dos marcadores microssatélites.

Outros protocolos de extração também devem ser incentivados, já que problemas frequentemente ligados à extração de DNA estão associados as contaminações por RNA, lipídios, proteínas (Demeke & Jenkins, 2010). Este pode ter sido o caso das duas amostras em nosso estudo que apresentaram DNA degradado e não foram amplificadas.

## CONCLUSÕES

Diante do sucesso da amplificação e genotipagem das amostras obtido em nosso estudo, a técnica de coleta de amostras com *swabs* bucais em neonatos de *C. caretta* pode ser usada como uma alternativa aos métodos invasivos de coleta de material biológico

para os estudos centrados em genética da conservação de tartarugas marinhas, como de múltipla paternidade, parentesco, identificação individual molecular, entre outros.

## REFERÊNCIAS

- Bruford, M. W.; Hanotte, O.; Brookfield, J. F. Y. & Burke, T. 1992. Single-locus and DNA fingerprinting. A Practical Approach. IRL Press, Oxford, 225-269p.
- Casale, P. & Tucker, A. D. 2017. *Caretta caretta*. Lista Vermelha da IUCN de Espécies Ameaçadas de 2017: [dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-RLTS.T3897A119333622.en](https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-RLTS.T3897A119333622.en).
- Demeke, T. & Jenkins, R. 2010. Influence of DNA extraction methods, PCR inhibitors and quantification methods on real-time PCR assay of biotechnology-derived traits. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. 396: 1977-1990.
- Neves, V. C. 2010. Avaliação de protocolos de extração de DNA empregados na detecção de *T. cruzi* Chagas, 1909 por PCR em triatomíneos. Inst. O. Cruz. MSc. diss
- Pidancier, N.; Miquel, C. & Miaud, C. 2003. Buccal Swabs as a non-destructive tissue sampling method for DNA analysis in amphibians. *Herpetological Journal*, 13: 175-178.
- Sambrook, J. & Russel, D. W. 2001. *Molecular cloning: a Laboratory manual*. 3. ed. New York: Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor, CSHL.
- Shamblin, B. M.; Faircloth, B. C.; Dodd, M.; Wood-Jones, A.; Castleberry, S. B.; Carroll, J. P. & Nairn, C. J. 2007. Tetranucleotide microsatellites from the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*). *Molecular Ecology Resources*, 7(5), 784-787.
- Shamblin, B. M.; Faircloth, B. C.; Dodd, M. G.; Bagley, D. A.; Ehrhart, L. M.; Dutton, P. H.; Frey, A.; Nairn, C. J. 2009. Tetranucleotide markers from the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) and their cross-amplification in other marine turtle species. *Conservation Genetics*, v. 10, n. 3, p. 577-580.

## VERTEBRADOS FÓSSEIS DO PALEOZOICO DA BACIA DO PARNAÍBA

Elizandra Sousa Silva Veloso<sup>1</sup>, Ana Emília Quezado de Figueiredo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail: elizandrasouza1212@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail: ana.emilia@ufpi.edu.br

### INTRODUÇÃO

A Bacia Sedimentar do Parnaíba é também conhecida como Bacia Maranhão ou Meio Norte, e engloba três sub-bacias: São Luís, Grajaú e Parnaíba. A Bacia do Parnaíba é considerada umas das maiores bacias paleozoicas e mesozoicas brasileiras, possui 600 mil quilômetros quadrados, recobrimdo os estados do Maranhão, Piauí e parte de Tocantins, Pará e Ceará (VAZ *et al.* 2007). Alguns autores, como Santos e Carvalho (2009), separam a bacia em três bacias: Parnaíba, São Luiz e Grajaú, mas outros denomina que a bacia é a junção das três sub-bacia como Vaz *et al.* (2007).

O registro de vertebrados fósseis do paleozoico da Bacia do Parnaíba está relacionado às formações Pimenteira e Cabeças (Devoniano), Poti e Piauí (Carbonífero) e Pedra do Fogo (Permiano) (VAZ *et al.*, 2007). Portanto presente estudo tem como objetivo apresentar as mudanças que ocorreram de acordo com os períodos do paleozoico nas formações, tendo enfoque na fauna e nos ambientes apresentados.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento da ocorrência de vertebrados fósseis e dos paleoambientes presentes no paleozoico da Bacia do Parnaíba. Tal revisão foi realizada a partir da leitura de artigos disponibilizados no Periódicos da CAPES; Google acadêmico e Scielo, além de capítulos, dissertações e teses sobre a temática. Foram analisados com critérios de inclusão e exclusão, os textos selecionando tinha quer conter informações sobre a Bacia do Parnaíba, as formações do paleozoico e as espécies de vertebrados. Com isso, utilizou-se oito textos para retratar a Bacia do Parnaíba.

A partir das informações coletadas, foi gerada uma tabela que resume vários aspectos dos achados de vertebrados e paleoambientes das formações referentes ao paleozoico da Bacia do Parnaíba.

### RESULTADOS E DISCUSÃO

O registro fóssil do paleozoico da Bacia do Parnaíba possui uma ampla diversidade de vertebrados fósseis. Um total de 31 espécies foram registradas nas diferentes formações pertencentes aos grupos dos peixes (Chondrichthyes, Acanthodii, Placodermi, Actinopterygii e Sarcopterygii), Amphibia e Sauropsida (Tab. 1).

Grupos taxonômicos	Formações				
	Pimenteiras	Cabeças	Poti	Piauí	Pedra do Fogo
Peixes	X	X	X	X	X
Amphibia					X
Sauropsida					X
Ambientes					
Flúvio-deltaicos	X	X			
Lacustre/ Fluviodeltaicos			X		
Desértico/ Fluvial/ Lacustre/ Deltáico/ Marinho de águas rasas				X	
Ambientes desérticos/ subaquático					X

**Tabela 1.** Diferentes formas de faunas durante o Paleozoico da Bacia do Parnaíba.

De acordo com Benton (2008), *Ctenacanthus* pertencente a classe dos Chondrichthyes, compreende muitas formas que datam do Devoniano ao Triássico, habitando águas continentais e oceânicas. Eles se aproximam dos tubarões modernos em relação aos espinhos das nadadeiras, sendo pouco conhecidos por problemas de preservação. Esse gênero está presente nas formações Pimenteiras, Piauí, Poti e Pedra do fogo. Com esse gênero pode-se certificar que o ambiente presente dessas formações variava de ambiente marinho nas formações Pimenteiras (SANTOS; CARVALHO, 2009), fluviodeltáicos (FIGUEROA; MACHADO, 2014), marinho de águas rasas na formação Piauí (FILHO, 1991) e subaquático na formação Pedra de Fogo (ALVES, 2010).

As placas dérmicas pertencentes a família Groelandaspidae, do grupo dos Placodermi, encontradas na formação pimenteira, são restos de peixes que possuíam uma parte de seu corpo coberto por placas dérmicas, percorrendo do Siluriano ao final do Devoniano (BENTON, 2008). Os Acanthodii estão representados por espécimes indefinidas de Climatiformes e *Machaeracanthus*, presentes no período do Devoniano na formação Pimenteira.

Os *Xenacanthus* correspondem ao grupo do Xenacantiformes, presente somente na formação Poti. São os tubarões de água doce conhecidos do Devoniano ao Triássico, e indica um ambiente fluviodeltáicos predominante na região (FIGUEROA; MACHADO, 2014). Paleoniscídeos constitui uma ordem dos actinopterygeos, ocorrendo desde o Devoniano ao Cretáceo, presente nas formações Poti, que mantem um ambiente que varia em fluviodeltáico à marinho raso (CARVALHO; SANTOS, 2009). Os otólitos encontrados na formação Piauí (SANTOS; CARVALHO, 2009) corresponde a estruturas cristalinas que se encontra na cavidade craniana dos peixes ósseos (OLIVEIRA *et al.* 2014). Os seguintes grupos taxonômicos dos peixes: Chondrichthyes, Actinopterygii, Acanthodii e Sarcopterygii, são formas encontradas na formação Pedra de Fogo. De acordo com Cisneros *et al.* (2015) os anfíbios e répteis mostra um novo cenário da paleofauna de tetrápodes continentais da formação Pedra de Fogo. Os espécimes referentes aos tetrápodes são o réptil *Captorhinus aguti*, e os anfíbios das famílias Trimerorhachidae (*Procuhy nazariensis*), Rhinesuchidae (uma espécie de gênero indeterminado), e as espécies *Timonya anae*, da ordem Dinosauria, e *Prionosuchus*, da família Archegosauridae.

## CONCLUSÃO

O paleozoico da Bacia do Parnaíba, contém uma elevada biodiversidade de espécies, que contempla diversos tipos de ambiente, trazendo uma realidade de que as formações possuíam ambientes diversificados e compartilhados.

## REFERÊNCIAS



- ALVES, Y.M. 2010. Los vertebrados fósiles del paleozoico y mesozoico del estado de Tocantins (Brasil): Preliminar síntesis. **Revista Caminhos de Geografia**, UFU, v. 11, p. 224-236.
- BENTON, M.J. 2008. Paleontologia dos vertebrados. *In*: **Peixes do paleozóico inferior**. 3ª ed. – São Paulo: Atheneu Editora, p. 38-71.
- CISNEROS, J.C.; MARSICANO, C; ANGIELCZYK, K.D.; SMITH, R.M.H.; RICHTER, M.; FROBISCH, J.; KAMMERER, C.F.; SADLER, R.W. 2015. New Permian fauna from tropical Gondwana. **Revista Nature Communications**, p. 1-8.
- FIGUEROA, R. T.; MACHADO, D. M. C. 2015. **Paleoictiologia e tafonomia do afloramento riacho berlingas, Formação Poti (mississipiano da bacia do Parnaíba)**. Paleontologia em destaque, RJ/ES, p.14.
- FILHO, F. P. L. 1991. **Fácies e ambientes deposicionais da formação Piauí (Pensilvaniano), Bacia do Parnaíba**. (Tese de mestrado) – Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, p. 27.
- OLIVEIRA, M. R.; HAWKINS, S. J.; TRUEMAN, C.; YAMOMOTO, M. E.; CHELLAPPA, S. 2014. **Revisão de estudos sobre determinação da idade através de otólitos dos peixes marinhos brasileiros**. Biota Amazônia, v. 4, p. 125-132.
- SANTOS, M. E. C. M. & CARVALHO, M. S. S. 2009. **Paleontologia das bacias do Parnaíba, Grajaú e São Luís**. 2 ed. – Rio de Janeiro: CPRM – Serviço Geológico do Brasil/DIEDIG/DEPAT, p. 1-96.
- VAZ, P. T.; RESENDE, N. G.A.M; FILHO, J. R.W; TRAVASSOS, W. A.S. 2007. **Bacia do Parnaíba**. Petrobras, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 253-263.

## Vertebrados Terrestres

---

**A memória do Setor de Herpetologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.**

José Anderson de Lima Nascimento<sup>1</sup>; Júlio Roberto Vieira Alves<sup>1</sup>; Clara Fernandes Suassuna<sup>1</sup>, Selma Torquato<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Ciências Humanas Comunicação e Arte. *Campus* A. C. Simões. E-mail (JALN): [lima.nus@hotmail.com](mailto:lima.nus@hotmail.com); (JRVA): [juliorobertovieiraalves@gmail.com](mailto:juliorobertovieiraalves@gmail.com); (CFS): [clarasufe@uol.com.br](mailto:clarasufe@uol.com.br)





<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Museu de História Natural. E-mail (ST):  
selma.torquato@proex.ufal.br

## INTRODUÇÃO

A memória é a forma como os indivíduos buscam trazer para o presente os acontecimentos relevantes do passado, para atender necessidades ou mesmo firmar sua identidade, por isso contribui para a fundamentação de conhecimentos específicos e possui valor histórico-social (CERTEAU, 1982). Os museus são entidades criadas com a finalidade de preservar a memória, como definido pelo International Council of Museums (ICOM, 2001), tratam-se de "instituições permanentes, sem fins lucrativos, a serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, abertas ao público e que adquirem, conservam, investigam, difundem e expõem os testemunhos materiais do homem e de seu entorno, para educação e deleite da sociedade". O Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas inclui o Setor de Herpetologia, que em 1991 iniciou uma coleção com 66 exemplares representantes de 4 espécies de anfíbios e 14 de répteis, coletados no estado do Rio Grande do Norte e trazidos pela Profa. Eliza Freire, fundadora do referido setor. Considerando que a memória institucional, no que diz respeito ao uso do acervo, está presente preponderantemente na produção bibliográfica, os artigos publicados em periódicos, resumos publicados em anais de congressos, livros, monografias, dissertações de mestrado e teses de doutoramento são registros fundamentais. Por meio de consulta à literatura produzida é possível ter acesso às informações sobre diversidade, morfologia, ecologia, distribuição, história natural dos anfíbios e répteis do estado de Alagoas, bem como resgatar a história do processo de construção desse conhecimento. Esse estudo se propôs fazer um levantamento histórico do uso das coleções do Setor de Herpetologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas – MHN/UFAL, para se quantificar e caracterizar o tipo de produção bibliográfica e de contribuição ao desenvolvimento científico local. Inicialmente foram pesquisados os artigos e os resumos publicados, respectivamente em periódicos e anais de eventos científicos.

**Palavras Chave:** História, Memória, Herpetologia, acervo MUFAL

## MATERIAL E MÉTODO

O acervo das coleções do Setor de Herpetologia/MHN/UFAL foi pesquisado por meio de consulta ao livro de tombo digital. Os artigos e resumos produzidos foram inventariados por meio de consulta a portais de periódicos como o da CAPES, o Google acadêmico, a rede social para pesquisadores Researchgate e por fim, entrevistas com pesquisadores colaboradores do referido Setor. Após o levantamento das publicações foi gerada uma matriz de dados cujos parâmetros foram categorizados como segue: tema, tipologia de publicação (artigo, resumo), autores, periódico, ano de publicação, para permitir a quantificação das variáveis e estabelecer um perfil da natureza da produção e uso das coleções.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



O Setor de Herpetologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas – MHN/UFAL – formou ao longo dos seus 28 anos de existência (1991 – 2019) uma coleção de anfíbios e répteis com cerca de 15.000 exemplares e outra de tecidos no Banco de DNA (criada em 2012) com 2.200 amostras catalogadas e tombadas. Abriga holótipos e parátipos, respectivamente de três e de nove espécies. E inclui representantes de espécies raras, ameaçadas e endêmicas de áreas geográficas muito restritas. Este acervo é oriundo principalmente de localidades ocupadas por diferentes fitofisionomias dos biomas do território alagoano, a Caatinga e a Mata Atlântica, para os quais tem o testemunho da ocorrência de 74 espécies de anfíbios e 103 espécies de répteis. Além disso, 1.333 exemplares representantes de 43 espécies da herpetofauna de outras localidades do país, provenientes dos estados Amapá, Pará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, acrescentam registros de outros biomas, como a Floresta Amazônica e o Cerrado, além daqueles já citados. Foram inventariados entre os anos de 1998 e 2019, 52 artigos publicados em sete periódicos nacionais e 11 internacionais indexados, que relataram o uso do acervo do Setor de Herpetologia do MHN/UFAL e na sua maioria proveram listas de exemplares testemunhos. O conjunto de artigos foi publicado por 57 autores, afiliados a 15 instituições nacionais (Universidade Federal de Alagoas, Universidade Tiradentes, Instituto Butantan, Museu Nacional do Rio de Janeiro, Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidades Federais da Bahia, do Ceará, da Paraíba, de Pernambuco, do Rio Grande do Norte, de Viçosa, de São Paulo e do Amazonas, Universidade Rural do Cariri, Universidade de São Paulo) e 4 internacionais (Museo Nacional de Historia Natural y Antropología, Uruguay, Museu Rivadavia/ARGENTINA, Brigham Young University/USA, University Richmond/USA). As instituições nacionais incluíram oito representações da Região Nordeste, sendo duas locais, duas da Região Amazônica e cinco da Região Sudeste. Um total de 21 autores são locais. Quanto às instituições internacionais duas tiveram origem norte americana, uma uruguaia e outra argentina. Os temas dos artigos foram categorizados e 83% referiram-se à distribuição geográfica e à descrição de táxons, enquanto os demais trataram sobre sistemática, morfologia, conservação, inventário, reprodução e dieta. O número de artigos publicados em periódicos concentrou-se principalmente em 2012, possuindo sete publicações equivalentes a 13,72% do total. Além disto foram localizados 74 resumos de trabalhos publicados em eventos científicos internacionais, nacionais e locais. As publicações de resumos sobre a coleção herpetológica pertencente ao MUFAL começaram a ser produzidas em 1992 por Eliza Maria Xavier Freire com o resumo intitulado *A herpetofauna das dunas e restingas da APA de Piaçabuçu/AL*. publicada nos anais do IX Encontro de Zoologia do Nordeste, Recife-PE. No ano de 2005 houve o maior número de produção de resumos, sendo que 17 foram publicados (equivalentes a 22,97%). Neste ano havia um número maior de alunos e pesquisadores colaboradores no Setor.

## CONCLUSÕES

Esta pesquisa estabeleceu características dos padrões de uso da Coleção de Anfíbios e Répteis do MHN/UFAL, evidenciando que o estudo e a divulgação do acervo para a comunidade acadêmica se dá



principalmente sob a forma de publicação de artigos científicos em periódicos e de resumos em anais de eventos científicos. A análise, do ponto de vista histórico revela que as produções variam quantitativamente, oscilando ao longo do intervalo considerado. Isso indica que o bom desempenho do trabalho do museu é fruto dos pesquisadores, colaboradores e estudantes (que passaram e passam pela instituição) que se envolvem com as pesquisas, com o intuito de obterem conhecimentos específicos e práticas profissionais. Os resultados buscaram também evidenciar a importância dos estudos e da preservação da biodiversidade global e local que são patrimônios naturais da humanidade, em especial, as faunas de anfíbios e répteis.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Certeau, M. 1982. A operação Historiográfica. In: Certeau, M. A escrita da História. Forense Universitária: Rio de Janeiro.

ICOM. 2004. Código de Ética para Museus. 21ª Assembleia Geral do ICOM. Seul.



Eduardo Otavio Silva<sup>1,2</sup>, Emannuel Victor Vieira Santos Costa<sup>1,3</sup>, Emanuel Júnior Pereira da Silva<sup>1,4</sup>, Edmilson Santos Silva<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* de Arapiraca. <sup>2</sup>E-mail: eduardootavio8.0@gmail.com;

<sup>3</sup>E-mail: emannuelvictorvieira@gmail.com; <sup>4</sup>E-mail: emanuel.pereira241@gmail.com, <sup>5</sup>E-mail:

silva\_es@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Gekkonidae exóticos representam uma preocupação ecológica a diversas áreas do planeta. A introdução de espécies de lagartos desta Família está entre as principais causas de problemas com a biodiversidade local, pois há um desfavorecimento na competição entre as espécies nativas, comumente causando desequilíbrio ambiental (SAMPAIO, 2014). *Hemidactylus mabouia*, é uma espécie exótica, vinda do continente africano, que foi introduzida e estabelecida com sucesso nas Américas. Este trabalho objetivou determinar espécies de ácaros em lagartos *H. mabouia* em região do município de Arapiraca.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta de *H. mabouia* se deu no período de fevereiro a maio de 2019, utilizando armadilhas e redes. Os lagartos foram capturados vivos no povoado Pé Leve Velho, Arapiraca – AL, em seguida encaminhados ao Laboratório de Entomologia e Acarologia da UFAL *Campus* de Arapiraca para que fosse possível o exame minucioso da região da epiderme com uso de estereomicroscópio para detecção de ectoparasitas. Os ectoparasitos encontrados foram quantificados, retirados e acondicionados em álcool 70% a partir disso foram confeccionadas lâminas para identificação dos ácaros ectoparasitas encontrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 10 espécimes de *H. mabouia*. Neles foram encontrados um total de 378 ácaros ectoparasitas. Foram registrados ácaros da família Pterygosomatidae, gênero *Geckobia* (Figura 1) em todos os lagartos. Ácaros deste gênero foram relatados em Porto Rico (RIVERA, 2003) e posteriormente em outros países das Américas, como Peru (QUIROZ-GUTIÉRREZ, 2015), Estados Unidos e Brasil (ANJOS, 2008). O ácaro é oriundo do continente Africano e veio para o Brasil junto ao lagarto (PRAWASTI, 2013). A intensidade média da infestação foi de 37,8 ácaros por lagarto.

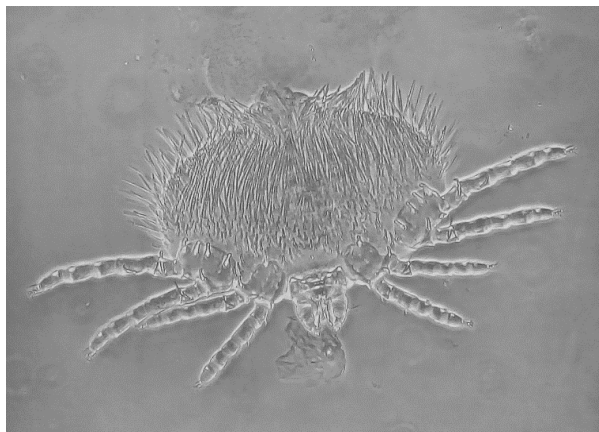


Figura 1. Ácaro do gênero *Geckobia*.

A maior quantidade de ácaros foi encontrada na região das articulações, como axilas e coxas dos lagartos. Esse padrão é justificado por serem regiões conhecidas como “bolsas de ácaros” (KATO, 2017), como apresentado na figura 2, isso se deve a proteção que o ácaro encontra nessas regiões, tanto contra impactos, como também ações climáticas.



Figura 2. Região conhecida como “bolsa de ácaros”

Na mesma região, quatro lagartos de outro gênero (*Tropidurus*) foram analisados, porém não obteve-se ácaros do gênero *Geckobia*.

## CONCLUSÕES

Foram encontrados ácaros *Geckobia* sp. parasitando lagartos da família *Gekkonidae*.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, L. A. Ecologia de um lagarto exótico (*Hemidactylus mabouia*, *Gekkonidae*) vivendo na natureza (campo ruderal) em Valinhos, São Paulo. 2004.



ANJOS, L. A. et al. Pentastomids infecting an invader lizard, *Hemidactylus mabouia* (Gekkonidae) in northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 3, p. 611-615, 2008.

KATO, M. M. **Infestação por endo e ectoparasitas em lagartos (*Tropidurus torquatus-Iguania: Tropiduridae*) em duas áreas com diferentes graus de perturbação antrópica no estado do Rio de Janeiro, Brasil**. 2017. 152p.

PONTES, Fênix Porto. *Biologia da invasão de Hemidactylus mabouia no Brasil: análise da estrutura genética populacional*. Brasília – DF, Brasil. 2017

PRAWASTI, Taruni Sri; FARAJALLAH, Achmad; RAFFIUDIN, Rika. Three species of ectoparasite mites (Acari: Pterygosomatidae) infested geckos in Indonesia. **HAYATI Journal of Biosciences**, v. 20, n. 2, p. 80-88, 2013.

QUIROZ-GUTIÉRREZ, Carlos Gene et al. Dos especies nuevas de ácaros de los géneros *Geckobia* y *Bertrandiella* (Acari: Prostigmata: Pterygosomatidae) ectoparásitos del gecko endémico *Phyllodactylus microphyllus* (Squamata: Phyllodactylidae) del cerro Campana, La Libertad, Perú. **Revista mexicana de biodiversidad**, v. 86, n. 2, p. 310-318, 2015.

RIVERA, C.C. M. et al. *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae), host of *Geckobia hemidactyli* (Actinedida: Pterygosomatidae), throughout the Caribbean and South America. **Caribbean Journal of Science**, v. 39, n. 3, p. 321-326, 2003.

SAMPAIO, Alexandre Bonesso; SCHMIDT, Isabel Belloni. Espécies exóticas invasoras em unidades de conservação federais do Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, n. 2, p. 32-49, 2014.



## ADAPTAÇÕES LOCOMOTORAS EM *WIEDOMYS PYRRHORHINOS* (RODENTIA; CRICETIDAE; SIGMODONTINAE)

Rafael Alves Neiva da Silva<sup>1</sup>; Natali Lima Sousa<sup>1</sup>; Gilson Evaristo Iack-ximenes<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista.  
E-mail:rafaelalvesneiva92@gmail.com

**Sessão temática:** Vertebrados terrestres.

### INTRODUÇÃO

Roedores da subfamília sigmondontinae ocupam os mais diversificados hábitats, com isso, favorecem a fixação ou predominância de uma morfologia relacionada ao seu estilo de vida (CAMARGO; GURGEL-GONÇALVES; PALMA, 2008). *Wiedomys pyrrhorhinos* (Wied-Neuwied, 1821), é um roedor endêmico da Caatinga, de hábito noturno e semi-arborícola, ocupando principalmente matas semidecíduas (BOCCHIGLIERI; CAMPOS; REIS, 2012). A osteologia pós-craniana de *W. pyrrhorhinos* é pouco conhecida, pensando nisso, este trabalho objetivou identificar, descrever e discutir modificações estruturais do pós-crânio associadas ao hábito escarsorial da espécie.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados sete exemplares de *W. pyrrhorhinos* em diferentes faixas etárias (três jovens e quatro adultos), coletados na região de Quixadá-CE. Os exemplares estão disponíveis na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

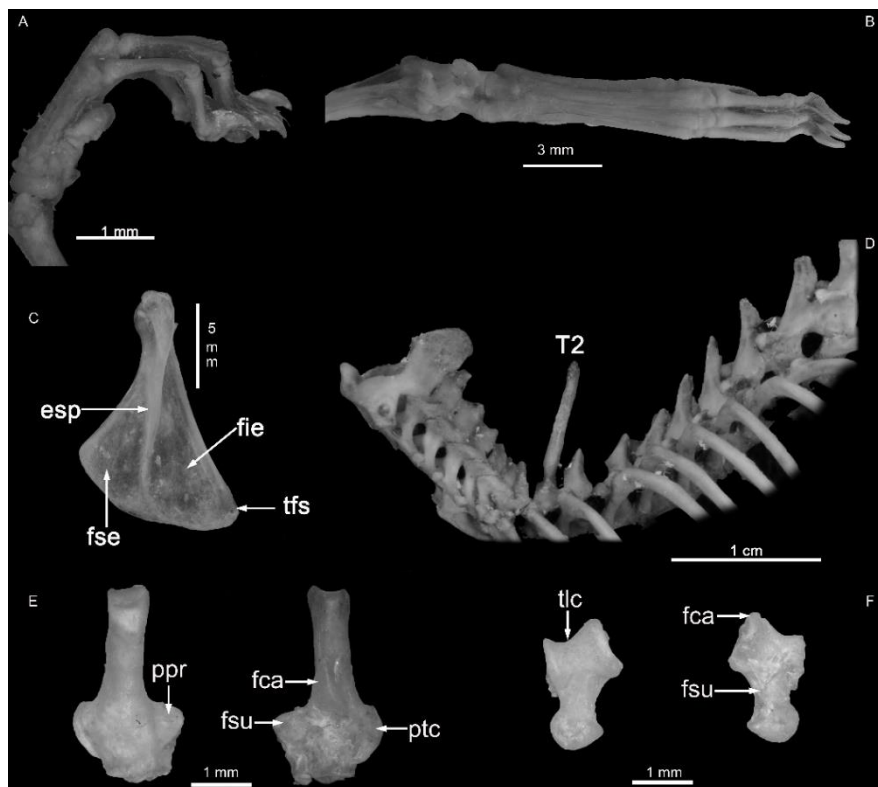
### RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Wiedomys pyrrhorrhinos* apresenta no pós-crânio algumas características associadas ao hábito trepador/escalador. Destacamos o processo espinhoso da segunda vertebra torácica, maior que o das demais vértebras torácicas, aumentando a área de fixação de músculos, que conferem força e mobilidade para a região escapular. Carrizo & Díaz (2011) notaram que essa estrutura é mais desenvolvida na espécie arborícola que na cursorial, o que sugere que tal modificação favoreceria a locomoção a arborea/trepadora (fig. 1D).

Na escápula a presença terceira fossa, robusta anteriormente e afilada posteriormente, fornece uma área adicional para a fixação do músculo *teres maior*, que segundo Argot (2001), atua como um músculo adutor e rotador do úmero, sendo um dos responsáveis por puxar o corpo através dos membros anteriores depois de subir para fazer um novo apoio. Em espécies arbóricolas e trepadoras/escaladoras essa flexibilidade e força são essenciais para que o animal consiga escalar (fig.1C).

Ji et al., (2002) estabeleceram uma escala de proporção entre o tamanho da falange mediana e proximal para classificar as espécies num gradiente de arborealidade. Ao comparar o tamanho das falanges de *Wiedomys pyrrhorhinos*, notamos que o comprimento da falange mediana, atinge mais de 60% do tamanho da proximal, indicando uma grau razoável de arborealidade (fig. 1A).

na



**Figura 1:** Estruturas do pós-crânios com adaptações para o hábito de vida de *Wiedomys pyrrhorhinos*. A: Mão; B: Pé; C: Escápula; D: Vertebrae cervicais e torácicas; E: Calcâneo; F: Astrágalo. **esp**, espinha; **fis**, fossa infra espinhosa; **fca**, faceta calcâneo-astrágalo; **fse**, fossa supra espinhosa; **fsu**, faceta sustentacular; **ppr**, processo peroneal; **ptc**, processo troclear; **T2**, segunda vértebra torácica; **tfs**;

No calcâneo, o processo peroneal situa-se posteriormente face plantar. A faceta sustentacular é triangular. As facetas de articulação calcâneo-astrágalo, sustentacular e troclear do calcâneo e astrágalo são assimétricas. O processo

peroneal serve como base para a inserção de tendões abdutores/eversores do pé, melhorando a mobilidade do mesmo. A assimetria entre as facetas de articulação criam uma superfície de articulação contínua e reduz a fixação de ligamentos, facilitando a movimentação do calcâneo e





do astrágalo. Por fim, a faceta troclear do astrágalo assimétrica possibilita que o pé adeque-se a diferentes substratos (GIANOT et al., 2016). Tais modificações possibilitam a espécie realizar uma transição sem muitos problemas do meio terrestre para o meio arbóreo (fig.1E e F).

Os pés são compridos e estreitos (fig. 1B); conferindo maior agilidade, firmeza e sustentação no solo. Além de auxiliar no deslocamento por grande distância e corridas mais eficientes (CAMARGO; GURGEL-GONÇALVES; PALMA, 2008).

## CONCLUSÕES

As alterações morfológicas associadas à locomoção apresentam uma considerável variação em algumas estruturas enquanto tendem a restringir um padrão em outras. Em relação às adaptações de locomoção de *Wiedomys pyrrhorhinus*, que explora o ambiente arbóreo (trepador) e terrestre (cursorial saltador), as características osteológicas apresentam uma mistura de estados associadas ao hábito arborícola/trepador (proporção das falanges) e ao cursorial (comprimento e largura dos pés), que permitem explorar ambos os tipos de locomoção.

## REFERÊNCIAS

- Argot, C. 2001. Functional-Adaptive Anatomy of the Forelimb in the Didelphidae, and the Paleobiology of the Paleocene Marsupials *Mayulestes ferox* and *Pucadelphys andinus*. *Journal Of Morphology*, 247: 51–79.
- Bocchiaglieri, A.; J.B. Campos & M.L. Reis. 2012. Ocorrência e uso de abrigo por *Wiedomys pyrrhorhinus* (Rodentia: Cricetidae) em áreas de caatinga de Sergipe, Brasil. *Scientia Plena*, 8 (11): 1–4.
- Carrizo, L. V & M.M. Díaz. 2011. Descripción del postcráneo de *Iheringia*, 101 (3): 207–219.
- De Camargo, N. F.; R. Gurgel-Gonçalves & A.R.T. Palma. 2008. Variação morfológica de pegadas de roedores arborícolas e cursoriais do Cerrado. *Revista Brasileira de Zoologia*, 25 (4): 696-704.
- Gianot, S.; L. Hautier.; L. Marivaux & V. Vianey-Liaud. 2016. Ecomorphological analysis of the astragalo-calcaneal complex in rodents and inferences of locomotor behaviours in extinct rodent species. *PeerJ* 2393: 1-49.
- Ji, Q.; Z.X. Luo.; C.X. Yuan.; J.R. Wible & J.A. Georgi. 2002. The earliest known eutherian mammal. *Nature*, 468: 816-822.



## ANÁLISE HISTOLÓGICA COMPARATIVA DO TEGUMENTO DE ANUROS (LISSAMPHIBIA) DA CAATINGA

Lucas Felipe dos Santos Dantas<sup>1</sup>, Rafael Dioni Leandro Costa<sup>2</sup>, Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos*. E-mail (LFSD): lucasfelipesb13@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos*. E-mail (RDLC):  
rafaeldioni2011@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos*. E-mail (MNCK): mnckokubum@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Embora as chuvas na Caatinga sejam restritas a poucos meses e a precipitação anual média seja de 800mm por ano, esse bioma abriga várias espécies de anfíbios, sendo os anuros os mais conhecidos. Um dos pontos chave para a sobrevivência e dispersão desse grupo por todo o globo está diretamente relacionado a sua pele (CLARKE, 1997), órgão que auxilia vários processos fisiológicos importantes, o que possibilitou eles viverem até mesmo em ambientes com sérios déficits hídricos, tornando-se necessários estudos sobre a morfologia e a função desse órgão, relacionando-a com a ecologia e o comportamento desses animais.

### MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados trinta exemplares de seis espécies de anuros (*Leptodactylus chaquensis*, *L. troglodytes*, *Pithecopus nordestinus*, *Scinax x-signatus*, *Rhinella granulosa* e *R. jimi*) em uma região de Caatinga, utilizando-se os métodos de busca ativa e auditiva. Após a coleta, os animais passaram por um experimento de estresse hídrico, para relatar a perda de peso em função da desidratação, os mesmos foram pesados antes e depois do experimento, onde ficaram restritos de água e alimento durante 10h. Em seguida, foram sacrificados com a aplicação de



Lidocaína tópica a 5% na região ventral do corpo e posteriormente foram retiradas partes da região dorsal e ventral do corpo, e ventral da coxa, as quais foram submetidas ao processo de preparação de lâminas histológicas para análise em microscopia de luz, sendo os corantes utilizados o Hematoxilina-Eosina para análise de estruturas básicas e o Azul de Toluidina para revelar a presença da camada calcificada na derme.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando comparado ao tamanho corporal, a espécie *S. x-signatus* apresentou a maior perda de peso e o tegumento das três regiões analisadas mais delgado, fatores decisivos que culminaram na morte de dois indivíduos dessa espécie e a intensa desidratação dos outros membros que passaram pelo experimento, evidenciando que, mesmo sendo uma espécie que ocupa vários ambientes, incluindo construções humanas, essa espécie está diretamente associada a ambientes úmidos, e na falta desse recurso, podem sofrer desidratação mais fácil que outras espécies, chegando a morte.

As espécies *L. troglodytes* e *L. chaquensis* apresentaram, respectivamente, o maior número de glândulas mucosas entre as espécies analisadas, entretanto, o teste de correlação de Bartlett mostrou que esse tipo glandular, quando comparado a perda de peso, para essas espécies, não foi significativo, estando essas glândulas mais envolvidas na fuga desses animais frente aos predadores, uma vez que esses animais apresentam uma pele muito úmida e lisa.

As espécies *R. granulosa* e *R. jimi*, diferente das outras espécies analisadas, apresentaram poucas glândulas (mucosas e granulares), entretanto, foram as espécies que tiveram maior espessura da camada córnea (queratina), que em associação com as poucas, porém grandes, glândulas de veneno, acabam formando verrugas, ou grânulos, sobre a sua pele, como visto também em outras espécies, como *R. marina* (MAILHO-FONTANA et al., 2018). Essas espécies são facilmente vistas em vários ambientes e em várias horas do dia, podendo ser o investimento em queratina tão eficiente a ponto de protegê-los das condições do meio em períodos diurnos.

A espécie *P. nordestinus* apresentou, além dos dois tipos básicos de glândulas, glândulas lipídicas, que quando secretadas sobre a pele acabam formando uma barreira hidrofóbica, evitando a perda de água por parte desses animais, fazendo com que essa espécie obtivesse a menor perda de peso, assim como visto em Blaylock et al. (1976) para outras espécies de Phyllomedusidae. A espécie *S. x-signatus* também apresentou esse tipo de glândula, entretanto, em menor quantidade, não obtendo o mesmo sucesso que a espécie *P. nordestinus*. Todas as espécies apresentaram a camada calcificada, uma fina estrutura entre as dermes que auxilia na



## MATERIAL E MÉTODOS

Todos os eventos foram registrados na microrregião do Pajeú, situado no município de Brejinho, Pernambuco que se localiza a uma latitude 07°20'58" sul e a uma longitude 37°17'10" oeste, estando a uma altitude de 737 metros. Em um sítio conhecido como Sítio Fechado, área rural de região de Brejinho que apresentam clima semi-árido e forte influência antrópica. Estes registros ocorreram durante a coleta de dados do trabalho de iniciação científica e serão posteriormente utilizados para a monografia. Todas as observações foram realizadas a partir de encontros ocasionais, não havendo coleta, mas todos os eventos foram fotografados, e essas imagens são usadas para ilustrar os comportamentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observamos três registros de predação da serpente *P. nattereri*, sendo a predação do lagarto *Iguana Iguana* (Linnaeus, 1758)(Squamata, Sauria), da ave *Columbina picui* (Temminck, 1813) (Aves, Columbidae) e do sapo *Rhinella granulosa* (Spix, 1824) (Lissamphibia, Anura), além de uma tentativa de predação em um ninho da ave *Thraupis sayaca* (Linnaeus 1766)(Aves, Thraupidae). O primeiro evento ocorreu no 14 de outubro 2017 às 9h e 40 min, observou-se em meio ao folhíço uma *P. nattereri* iniciando a ingestão de um adulto de *I. iguana* (Fig. 1a). Com a presença do autor sênior, a serpente rastejou 120 cm à primeira vista, ficando quase escondida no meio do folhíço. Mesmo com a tentativa de fuga, a serpente manteve a presa na boca, terminando de ingerir, o processo durou 20 min. O segundo evento ocorreu no 31 de janeiro de 2018, às 13h e 40min, um adulto de *P. nattereri*, estava ingerindo um adulto de *C. picui* (Fig. 1b). Quando o evento foi percebido, a serpente estava segurando a ave pela cabeça, porém na tentativa de observar melhor o evento, o autor sênior se aproximou e a serpente soltou à ave, provavelmente pela presença do observador.



Figura 1. A serpente *P. nattereri* predando o lagarto *I. iguana*, quando o evento de predação foi observado (a), A serpente *P. nattereri* ingerindo a ave *Columbina picui*, (b) no município de Brejinho, estado de Pernambuco.

O terceiro evento ocorreu no 20 março de 2019, às 11h 40 mim, quando um adulto de *P. nattereri* se alimentava de um juvenil de *R. granulosa* no solo (Fig. 2a). Ouvimos um sapo emitindo cantos de agonia e, em seguida vimos à serpente com o sapo na boca. Após 3 min, o anuro foi engolido e a serpente foi embora. A tentativa de predação foi registrada no 22 março 2019, às 11h 36 mim, quando foram ouvidos barulhos de aves próximo a uma árvore e, no momento que se chegou ao local avistou-se um adulto de *P. nattereri* próximo a um ninho de *T. sayaca*. O casal de *T. sayaca* estava tentando expulsar a serpente do local emitindo barulhos e voando próximo a serpente. Neste momento, a serpente se afastou do ninho indo para galhos mais altos (fig 2b), e os dois filhotes haviam caído do ninho e estavam no solo. São poucos os dados sobre a dieta desta espécie, onde (MESQUITA et al., 2011) estudando uma assembléia de serpentes registrou 16 vertebrados no estômago desta espécie, um anuro *Leptodactylus macrosternum* e sete lagartos, e, atualmente, (GUEDES et al., 2018) registrou esta serpente predando um anuro *R. jimi*.





## CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DOS GIRINOS DE TRÊS ESPÉCIES DE ANFÍBIOS ANUROS PROVENIENTES DO CENTRO SUL DO ESTADO DO PIAUÍ

Rita de Cássia Moura<sup>1</sup>, Marcos Jorge Matias Dubeux<sup>2</sup>, Mariluce Gonsalves Fonseca<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* Senador Helvideo Nunes de Barros. E-mail (RCM): [ritamouraherpeto@gmail.com](mailto:ritamouraherpeto@gmail.com); (MGF): [marilucefonseca@ufpi.edu.br](mailto:marilucefonseca@ufpi.edu.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. E-mail (MJMD): [marcosdubeux.bio@gmail.com](mailto:marcosdubeux.bio@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

Os girinos apresentam um modo de vida majoritariamente aquático e, devido a isso, desenvolveram uma série de adaptações morfológicas, fisiológicas e ecológicas que os difere muito de sua fase adulta terrestre (McDiarmid e Altig, 1999). No Brasil, país que lidera a diversidade mundial de anfíbios (Segalla et al., 2019) o conhecimento sobre girinos é incipiente, e ainda há muito no que avançar (Provete et al., 2012).

Na Caatinga, por exemplo, bioma exclusivamente brasileiro, sabe-se pouco sobre girinos (Albuquerque et al., 2012). Esse cenário preocupante, em parte, é resultado do fato de por muito tempo ter sido considerado um bioma com baixa riqueza e endemismo (Mares et al., 1985). Estudos recentes mostram o contrário, pois a Caatinga possui um número considerável de espécies endêmicas, e levantamentos faunísticos demonstram que há um grande déficit no conhecimento deste bioma (e.g. Almeida et al., 2016).

O objetivo do presente estudo foi dispor uma caracterização morfológica para os girinos de três espécies de anuros oriundos do extremo oeste da Caatinga, contribuindo para preencher uma grande lacuna geográfica no conhecimento dos girinos brasileiros.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os girinos analisados são provenientes de poças temporárias no Campus Senador Helvideo Nunes de Barros da Universidade Federal do Piauí (CSHNB-UFPI; 7° 4'54.21"S e 41°26'3.37"O) e na localidade de Toco Preto (6°55'31.61"S e 41° 8'33.56"O), ambas no município de Picos, estado do Piauí, extremo oeste da Caatinga brasileira.

Os girinos foram coletados (licença Sisbio/ICMBio 22701) com o auxílio de uma peneira circular e levados ao laboratório de pesquisa III do CSHNB-UFPI, onde foram eutanasiados e fixados em formalina 10%. Sua identificação morfológica foi realizada utilizando a literatura disponível, consulta a especialistas e a nomenclatura taxonômica seguiu Frost (2019). E depositados na Coleção Científica de Herpetologia da UFPI e aguardam número tombo. O estágio de desenvolvimento, cinco caracteres contínuos (mm) e 26 discretos aferidos seguindo Gosner (1960) e McDiarmid e Altig (1999).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 28 girinos foram coletados, esses foram separados em três morfotipos e identificados como *Scinax x-signatus* (Spix, 1824) (Hylidae; estágios 31-40; n =13);

*Leptodactylus macrosternum* (Miranda-Ribeiro, 1926) (Leptodactylidae; estágio 32; n =10) e *Dermatonotus muelleri* (Boettger, 1885)(Microhylidae; estágios 31-40; n = 05).

### Caracterização morfológica

*Scinax x-signatus* (Fig 1A) - CT:  $29,46 \pm 0,98$ (27,66-31); CC:  $15,18 \pm 0,53$ (14,5-15,9); AC:  $7,33 \pm 0,31$ (7-7,9); LC:  $8,31 \pm 0,2$ (8-8,6); CCa:  $14,29 \pm 0,75$ (13,06-15,4). Um girino comum no estágio 37 apresenta corpo elíptico em vista dorsal e triangular em vista lateral. Focinho arredondado em vista lateral. Olhos laterais, lateralmente direcionados. Narinas elípticas, dorsalmente direcionadas, localizadas mais próximas dos olhos que do focinho. Disco oral anteroventral, ventralmente emarginado, apresentando uma única fileira de papilas marginais dispostas lateroventralmente com um extenso gap dorsal. Fórmula dentária 2(2)/3(1). Bainha da mandíbula superior em formato de arco, bainha da mandíbula inferior em formato de “V”. Espiráculo único, sinistro, tubular, localizado abaixo da linha medial do corpo. Tubo cloacal destal, com abertura localizada entre musculatura caudal e linha da nadadeira ventral. Nadadeira dorsal com inserção na metade do corpo. Nadadeiras dorsal e ventral com altura e contorno amplamente arqueado. Cauda com terminação afilada.

*Leptodactylus macrosternum* (Fig 1B) - CT:  $29,46 \pm 0,98$ (27,66-31); CC:  $15,18 \pm 0,53$ (14,5-15,9); AC:  $7,33 \pm 0,31$ (7-7,9); LC:  $8,31 \pm 0,2$ (8-8,6); CCa:  $14,29 \pm 0,75$ (13,06-15,4). Um girino comum no estágio 32 apresenta corpo elíptico em vista dorsal e ovóide em vista lateral, pouco deprimido. Focinho arredondado em vista lateral. Olhos dorsais, lateralmente direcionados. Narinas ovais anterolateralmente direcionadas, mais próximas do focinho que dos olhos. Disco oral anteroventral, não emarginado, apresentando uma única fileira de papilas marginais dispostas lateroventralmente com um extenso gap dorsal. Fórmula dentária 2/3, fileiras de dentes labiais de mesmo tamanho, bainha da mandíbula superior em formato de arco, bainha da mandíbula inferior em formato de “V”. Espiráculo único, sinistro, tubular, mais largo na base que na abertura, localizado no terço inferior do corpo. Tubo cloacal medial, com abertura medial. Nadadeira dorsal com inserção na junção corpo-cauda, nadadeiras dorsal e ventral de mesma altura, levemente arqueadas. Cauda, com terminação afilada.

*Dermatonotus muelleri* (Fig 1C) - CT:  $29,46 \pm 0,98$ (27,66-31); CC:  $15,18 \pm 0,53$ (14,5-15,9); AC:  $7,33 \pm 0,31$ (7-7,9); LC:  $8,31 \pm 0,2$ (8-8,6); CCa:  $14,29 \pm 0,75$ (13,06-15,4). Um girino comum no estágio 37 apresenta corpo globular em vistas dorsal e triangular em vista lateral. Focinho truncado em vista lateral. Olhos laterais, lateralmente direcionados. Abertura das narinas ausente. Disco oral anterior com peças queratinizadas e papilas ausentes, não emarginados, com presença de um par de abas labiais em formato quase quadrado recobrimdo a abertura oral. Espiráculo único, tubular, localizado posteroventralmente no corpo, recobrimdo o tubo cloacal. Tubo cloacal medial, com abertura medial. Nadadeira dorsal com inserção no terço final do corpo, nadadeiras dorsal e ventral de mesma altura, arqueadas. Cauda com terminação afilada. Como apresentado na figura 1.



Figura 1: Vistas lateral, dorsal e ventral dos girinos coletados no município de Picos Piauí. (A) *Scinax x-signatus*, (B) *Leptodactylus macrosternum* e (C) *Dermatonotus muelleri*. Escala 1cm.

### CONCLUSÕES

O conhecimento dos girinos vem se mostrando uma ferramenta indispensável para estudos taxonômicos e ecológicos de anfíbios anuros (McDiarmid & Altig, 1999; Haas, 2003).





No estado do Piauí, o conhecimento das larvas de anuros, sua morfologia e identificação ainda são poucos. Os dados aqui apresentados são um pequeno passo da longa caminhada para um melhor conhecimento sobre os girinos da Caatinga brasileira.

## REFERÊNCIAS

Albuquerque, U.P.; Lima Araújo, E. de; El-deir, A.C.A.; Lima, A.L.A. de; Souto, A.; Bezerra, B.M.; Feraz, E.M.N.; Freire, E.M.X.; Sampaio, E.V.D.S.B.; et al; Severi, W. 2012. Caatinga revisited: ecology and conservation of an importante seasonal dry forest. *The Science Word Journal*. 2012 (205182): 1-18.

Almeida, J.P.F.A.; F.A.C. Nascimento.; S. Torquato.; B.S. Lisboa.; I.C.S. Tiburcio.; C.N.S. Palmeira.; M.G. Lima & T. Mott. 2016. Amphibians of Alagoas State, northeastern Brazil. *Herpetological Notes*. 9: 123-140.

Frost, D. R. 2019. Amphibian Species of the World: Online Reference. Version 6.0. Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em: 31 julho 2019.

Gosner, K.L. 1960. A Simplified Table for Staging Anuran Embryos and Larvae with Notes on Identification. *Herpetologica*. 16(3): 183–190.

Haas, A. 2003. Phylogeny of frogs as inferred from primarily larval characters (Amphibia: Anura). *Cladistics*, 19(1): 23-89.

McDiarmid, R.W., Altig, R. 1999. Tadpoles: the biology of anuran larvae. University of Chicago Press, Chicago.

Provet, D.B., Garey, M.V., Da-Silva, M.X.J. 2012. Knowledge gaps and bibliographical revision about descriptions of free– swimming anuran larvae from Brazil. *North-Weast Journal of Zoology*. 2:283–286.

Segalla, M.V, Caramaschi, U., Cruz, C.A.G., Garcia, P.C.A., Grant, T., Haddad, C.F.B. & Langone, J. 2018. Brazilian amphibians–List of species. *Herpetologia Brasileira*. 8(1):65–96.



## COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE DUAS ESPÉCIES DE PRIMATAS: EXÓTICA (*Saimiri sciureus*) E NATIVA (*Callithrix jacchus*) NA RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO, TAMANDARÉ-PE

Juliana Ribeiro de Albuquerque<sup>1</sup>; Maria Adélia Borstelmann de Oliveira<sup>2</sup>; Valdir Luna da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: julidealbuquerque@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: maria.macruz@ufrpe.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* sede. E-mail: vluna@ufpe.br

### INTRODUÇÃO

Animais podem selecionar alimentos que melhor satisfaçam as necessidades básicas nutricionais para a sua sobrevivência e a partir daí, organizar sua dieta e os modos de obtenção da mesma (ARAÚJO; LOPES, 2011). Na Mata Atlântica do estado de Pernambuco, o primata *Saimiri sciureus* é uma espécie exótica (CAMAROTTI et al, 2015), que gasta muito do seu período de atividade diária forrageando por alimentos de origem animal e vegetal (LIMA; FERRARI, 2003).

Na mesma formação florestal *S. sciureus* convive com o primata nativo *Callithrix jacchus*, cuja dieta é composta basicamente por gomas, frutos, invertebrados e pequenos vertebrados (SILVA et al., 2011). O objetivo do presente estudo foi investigar a dieta de dois grupos de primatas, sendo uma espécie exótica e uma nativa, situados no mesmo hábitat, para investigar possíveis semelhanças e diferenças na dieta.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados na Reserva Biológica de Saltinho (REBio Saltinho, coordenadas 8° 43' 56.7" S e 35° 10' 27.2" W) no município de Tamandaré, estado de

Pernambuco, no período de setembro de 2017 a julho de 2018. Um grupo de *S. sciureus* e um grupo de *C. jacchus* foram monitorados ao longo de quatro dias por mês (dois dias para cada grupo), no horário das 5:00 h as 17:30 h, com deslocamentos realizados no interior da floresta e em suas bordas, ao longo de trilhas pré-existentes, estradas e caminhos sem cursos definidos, com auxílio de GPS (Garmin® modelo GPSMAP64s). Os itens alimentares incluídos na dieta de ambas as espécies foram anotados em fichas e cadernetas de campo e as frequências foram contabilizadas em planilhas do Excel® e do programa estatístico Bioestat®, versão 5.1.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 105 eventos de alimentação foram registrados para o grupo de *S. sciureus*, com dieta composta principalmente por frutos (69,5%), enquanto 150 eventos de alimentação foram anotados para o grupo de *C. jacchus*, com maior inclusão de gomas (46,7%) na dieta (Fig. 1 e Fig. 2, respectivamente).

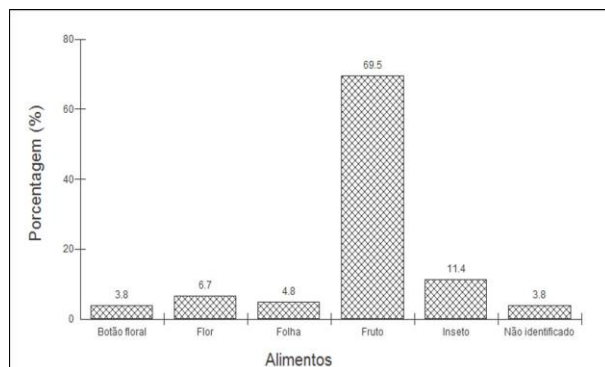


Figura 1. Valores em porcentagem (%) da dieta de *S. sciureus* na REBio Saltinho, entre setembro de 2017 e julho de 2018.

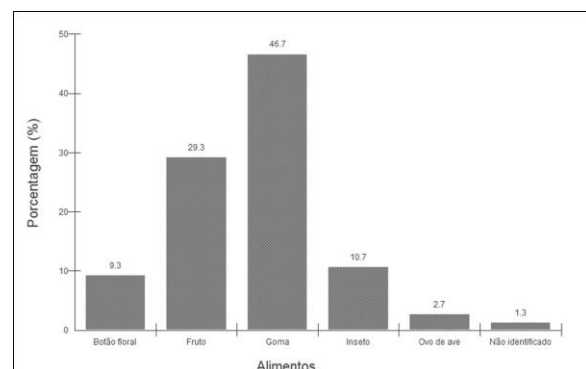


Figura 2. Valores em porcentagem (%) da dieta de *C. jacchus* na REBio Saltinho, entre setembro de 2017 e julho de 2018.

O grupo de *S. sciureus* incluiu frutos de diversas famílias vegetais, podendo-se citar as famílias Anacardiaceae, Lecythidaceae e Melastomataceae. As gomas ingeridas pelo grupo de *C. jacchus* pertenceram às espécies *Schefflera morototoni* e *Tapirira guianensis*.

O gênero *Saimiri* alimenta-se principalmente de frutos, insetos e em menor grau de pequenos vertebrados coletados nas folhagens arbóreas (BOINSKI, 1999), enquanto o gênero *Callithrix* inclui mais exsudatos na dieta (FRANCISCO et al., 2015). A exploração de gomas por primatas do gênero *Callithrix* é possibilitada por especializações morfológicas dos incisivos inferiores, que permitem a escavação sistemática da casca de plantas gomíferas, provocando o fluxo de goma (CANALE et al., 2008). Portanto, os resultados concordam com as afirmações dos citados autores e, possivelmente, essa diferença na preferência alimentar é o que deve



permitir a permanência de *S. sciureus* no local de estudo e sua convivência com *C. jacchus*, sem grandes necessidades de competição por alimentos.

## CONCLUSÕES

Os dados mostram a preferência por frutos pelo grupo de *S. sciureus* e por gomas pelo grupo de *C. jacchus* na REBio Saltinho. Comparativamente, o padrão dietético encontrado é semelhante ao de primatas pertencentes aos mesmos gêneros, alvos de outros estudos já citados.

## REFERÊNCIAS

Araújo, A. & Lopes, F.A. 2011. O que, quando, onde e com quem: decisões econômicas no comportamento alimentar, p. 261-279. In: Yamamoto, M.E. & Volpato, G.L. (Org). Comportamento Animal. Natal: EDUFRN.

Boinski, S. 1999. The Social Organizations of Squirrel Monkeys: Implications for Ecological Models of Social Evolution. *Evolutionary Anthropology*, 8(3): 101-112.

Camarotti, F.L.M.; Silva, V.L. & Oliveira, M.A.B 2015. The effects of introducing the Amazonian squirrel monkey on the behavior of the northeast marmoset. *Acta Amaz.*, 45(1):29-34.

Canale, G.; Braga, A.; Gondim, L. & Santee, D. 2008. Sequência de comportamentos de *Callithrix penicillata* durante a gomivoria, p. 49-9. In: Ferrari, S.F.; Rímoli, J. (Eds). *A Primatologia no Brasil*, Vol. 9. Aracaju: SBPr.

Francisco, T.M.; Silva, I.O. & Boere, V. 2015. Exsudativoria em saguis do gênero *Callithrix*. *Natureza on line*, 13 (5): 220-228.

Lima, E.M. & Ferrari, S.F. 2003. Diet of a Free-Ranging Group of Squirrel Monkeys (*Saimiri sciureus*) in Eastern Brazilian Amazonia. *Folia Primatologica*, 74(3):150-158.

Silva, G.M.M.; Veríssimo, K.C.S. & Oliveira, M.A.B. 2011. Orçamento das atividades diárias de dois grupos de *Callithrix jacchus* em área urbana. *Revista de Etologia*. 10(2): 57-63.



## COMPORTAMENTOS TERMORREGULATÓRIOS DE *PSYCHOSAURA AGMOSTICHA* (SQUAMATA, MABUYIDAE) NO PARQUE ESTADUAL PICO DO JABRE, MATURÉIA-PB

Maria Eduarda de Araújo Almeida <sup>12</sup>, José Henrique de Andrade Lima <sup>12</sup>, Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum <sup>12</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. Centro de Saúde e Tecnologia Rural Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande. E-mails: [eduardaaraujo64@gmail.com](mailto:eduardaaraujo64@gmail.com), [henrique\\_bio@outlook.com](mailto:henrique_bio@outlook.com), [mnckokubum@gmail.com](mailto:mnckokubum@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

Há uma notável ausência de trabalhos relacionados aos comportamentos de forrageio, termorregulação e comunicação. Estudos dessa natureza são essenciais para compreender as inter-relações entre os organismos e o ambiente, além de contribuir para um melhor entendimento dos aspectos ecológicos e fisiológicos dos indivíduos (SNOWDON, 1999). O lagarto *Psychosaura agmosticha*, caracterizado por escamas lisas, com duas listras claras alternando com uma listra escura, que se estendem desde a cabeça até após o braço (RODRIGUES, 2000, JÚNIOR et al., 2014). Este trabalho traz informações sobre o repertório comportamental termorregulatório de *P. agmosticha* em um Brejo de Altitude, Parque Estadual Pico do Jabre, estado da Paraíba, no Nordeste do Brasil.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na porção superior do Parque Estadual Pico do Jabre (1.197 metros de altitude), um Brejo de Altitude localizado na Serra do Teixeira, entre os municípios de Maturéia e Mãe D'Água, no estado da Paraíba. A coleta de dados comportamentais dos indivíduos foi feita através de transecções, entre os meses de janeiro a agosto de 2016, entre os horários de 08:00-17:00 h totalizando 240 avistamentos em 338 horas de atividades de campo (320 h diurnas e 18 h noturnas). Os animais foram acompanhados através de gravações de pelo menos cinco minutos, (totalizando 07:58h de observações) sendo descrita toda a sequência comportamental do indivíduo para posterior análise.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os comportamentos termorregulatórios associados à exposição solar identificados consistiram em: “parado em mosaico” e “parado e exposto ao sol”. Neste estudo, foi possível observar que as atividades termorregulatórias são possivelmente um tipo de premissa para as demais atividades, pois a espécie estudada apresenta um rico repertório comportamental, com o uso de variadas posturas corporais específicas possibilitando principalmente, a absorção de calor por heliotermy, e também, a absorção de calor por tigmotermy (PIANKA, 1969).

Os comportamentos observados durante as atividades termorregulatórias desta espécie foram considerados estratégicos para o seu microhabitat, com posições e posturas corporais que possibilitam minimizar ou maximizar a absorção de calor (Fig. 2).



Figura 2. Posturas corporais termorregulatórias de *Psychosaura agmosticha* observadas no Parque Estadual Pico do Jabre, Maturéia, PB. A- corpo em “I”; B- corpo em “L”; C- corpo em “L invertido”; D- corpo em “C” e E- corpo em “S”.

Essas posturas corporais também variaram de acordo com o modo de como os membros estavam dispostos para termorregulação (Fig. 3). Os estudos sobre ecologia de lagartos desenvolvidos nas últimas décadas têm indicado que cada vez mais, para estes organismos, as estratégias de horário de atividade, uso do hábitat, ecologia termal, dieta e padrões de forrageamento não são fatores independentes, estando intimamente relacionados (ROCHA, 1994).



Figura 4. Posturas corporais, com variações da posição dos membros de *Psychosaura agmosticha* observadas no Parque Estadual Pico do Jabre, Maturéia, Paraíba. A- membros anteriores apoiados no substrato e tronco erguido; B- membro anterior direito junto ao corpo; C- membro anterior esquerdo junto ao corpo; D- membros anteriores e posteriores perpendiculares ao corpo; E- membros posteriores juntos ao corpo; F- membros posterior esquerdo levantado.

## CONCLUSÕES

Este trabalho apresenta de forma detalhada a descrição dos comportamentos termorregulatórios como eixo central para as demais atividades vitais do lagarto *Psychosaura agmosticha*. A espécie apresenta estratégias corporais associadas à termorregulação, com posturas associadas a tigmotermia e heliotermia. A partir desse trabalho, que apresenta de forma inédita essas descrições, torna-se necessário maiores esforços para esse tipo de estudo, tornando possível entender o funcionamento das estratégias comportamentais dos lagartos no seu ambiente natural.

## REFERÊNCIAS

- Júnior, A.J.C.M., L.C.M. Pereira, P.A. Nicola, L.B. Ribeiro & S.M.A. Júnior. 2014. Distribuição geográfica de *Psychosaura agmosticha* (Rodrigues, 2000) (Squamata, Mabuyidae). *Biotemas* 27 (2): 217-222.
- Pianka, E.R. 1969. Sympatry of desert lizard (*Ctenosaurus*) in western Australia. *Ecology*, (50):10, pp. 13-30.
- Rocha, C.F.D. 1994. Introdução à ecologia de lagartos brasileiros. *Herpetologia do Brasil – I*. A.T. Bernardes, L.B. Nascimento & G.A. Cotta (eds.). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, pp. 39-57.
- Rodrigues, M. T. 2000. A new species of Mabuya (Squamata: Scincidae) from the semiarid Caatingas of northeastern Brazil. *Papeis Avulsos de Zoologia*, (41):21.
- Snowdon, C. T. 1999. O significado da pesquisa em Comportamento Animal. Comunicação breve, estudo de psicologia. Universidade de Wisconsin. (4):2, pp. 365-373.



## **COMPOSIÇÃO DA DIETA DE AVES MARINHAS DO ATOL DAS ROCAS**

Bruno Pinho de Lucena<sup>1</sup>, Erich de Freitas Mariano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ornitologia e Biologia da Conservação, UACB/CSTR/UFCG, Patos, PB. E-mail:

bruno.pinho59@gmail.com; efmariano.ufcg@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

As espécies de aves marinhas desenvolveram diversos nichos alimentares diferentes, possivelmente para evitar redução na taxa de ganho energético, portanto, estudar a alimentação destes organismos permite compreender a composição da dieta através da escolha de presas, tamanho e quantidade de itens consumidos (SCHULZ-NETO, 2005; JENKINS, 2018).

No Brasil, residem 39 espécies de aves marinhas, das quais 14 são nidificantes (MANCINI et al., 2016). A região mais importante para a nidificação destas espécies no país é o complexo formado por Fernando de Noronha e Atol das Rocas (SCHULZ-NETO, 2004). A

reserva Biológica do Atol das Rocas compreende uma área de 37820ha, e está situada na costa do Rio Grande do Norte (03° 51'S e 033° 49'W) (DIAS et al., 2018).

Estudos sobre a dieta das aves marinhas do Atol foram realizados entre 1998 e 2006, sendo coletado o conteúdo estomacal de sete espécies: *Sula dactylatra*, *Anous stolidus*, *Onychoprion fuscatus* (SCHULZ-NETO, 2001; 2005), *Sula leucogaster* (MARIANO, 2005), *Anous minutus* (AMARAL, 2001; SILVA, 2005), *Sula sula* e *Fregata magnificens* (MARIANO et al., dados não publicados).

O objetivo deste estudo é analisar amostras do conteúdo estomacal de seis espécies de aves marinhas (*A. minutus*, *A. stolidus*, *O. fuscatus*, *S. dactylatra*, *S. leucogaster* e *S. sula*) para caracterizar a composição da dieta, verificando a diversidade na alimentação e a importância relativa das presas entre cada uma das espécies estudadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados conteúdos estomacais de aves marinhas do Atol das Rocas, depositados na Coleção Ictiológica do Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB, coletados entre 1998 e 2006 (licença de coleta N° 02001.002409; Licença para pesquisa em UC N° 087/2004). Os itens alimentares foram identificados no nível taxonômico mais inclusivo possível.

Na análise dos itens alimentares, foram calculados os índices de Frequência Relativa de Ocorrência (%FO =  $100 \times Fi / N_{tea}$ ), Abundância Relativa (%N =  $100 \times Ni / N_t$ ) e Peso Relativo (P% =  $100 \times Pi / N_p$ ) de cada item (para detalhes ver MORO et al., 2012) e Índice de Importância Relativa (IRI = %FO(%N+%P)) para cada espécie-presa por ave, priorizando o uso de Peso ao invés de volume (HACUNDA, 1981). Para facilitar a interpretação dos resultados, o IRI foi convertido em porcentagem (%IRI).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 239 conteúdos estomacais de seis espécies de aves marinhas, contendo 1063 itens alimentares. A composição e %IRI da dieta estão descritos na Fig. 1.

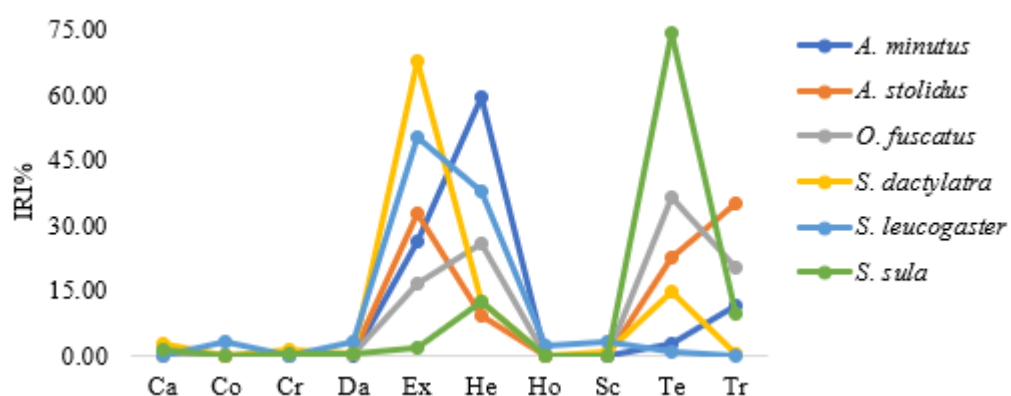






Figura 1. Índice de Importância Relativa em porcentagem (%IRI) para os itens alimentares observados no conteúdo estomacal de seis espécies de aves marinhas do Atol das Rocas. Ca = Carangidae, Co = Coryphaenidae, Cr = Crustacea, Da = Dactylopteridae, Ex = Exocoetidae, He = Hemiramphidae, Ho = Holocentridae, Sc = Scombridae, Te = Teuthida, Tr = Trichiuridae.

Os peixes correspondem ao maior percentual de itens (78.55%), seguidos por Teuthida (19.10%) e Crustacea (2.35%). De forma geral, Exocoetidae e Hemiramphidae foram os itens com maior importância na dieta das espécies estudadas, com *A. minutus* consumindo também Trichiuridae. *O. fuscatus* e *S. sula*, no entanto, tiveram como principal item alimentar, Teuthida. Kappes et al. (2011) também observaram alta frequência de Teuthida na dieta de *S. sula*, e Exocoetidae para *S. dactylatra*.

## CONCLUSÕES

Apesar das semelhanças na dieta, as espécies conseguem evitar a competição devido ao tamanho dos itens consumidos, com as espécies de grande porte consumindo itens maiores.

Entre espécies de tamanhos semelhantes, a competição é evitada, geralmente, pela frequência de consumo para determinado item.

Para trabalhos futuros é recomendada a análise de sobreposição de nicho entre as espécies de aves marinhas encontradas no Atol das Rocas, assim como suas estratégias para evitar a competição por alimento.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, A. C. 2001. Dieta da viuvinha-negra, *Anous minutus*, na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Rio Grande do Norte. UFPB. João Pessoa, Monografia Bacharelado.

DIAS, P. S. et al. 2018. Persistent organic pollutants and stable isotopes in seabirds of the Rocas Atoll, Equatorial Atlantic, Brazil. *Marine Ornithology*, v. 46, p. 139-148, 2018.

HACUNDA, J.S. 1981. Trophic relationships among demersal fishes in a coastal area of the Gulf of Maine. *Fish. Bull.*, v. 79, p. 775-788.

JENKINS, E. 2018. Dietary niche dynamics of breeding seabirds in coastal Newfoundland under shifting prey availability: A stable isotope-based approach.

KAPPES, M. A. et al. 2011. Variability of resource partitioning in sympatric tropical boobies. *Marine Ecology Progress Series*, v. 441, p. 281-294.

MANCINI, P. L. et al. 2016. Breeding seabird populations in Brazilian oceanic islands: historical review, update and a call for census standardization. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 24, n. 2, p. 94-115.



MARIANO, E. F. 2005. Análise de conteúdos estomacais de *Sula leucogaster* (Boddaert, 1783) (Pelecaniformes, Sulidae) do Atol das Rocas. UFPB. João Pessoa, Monografia Bacharelado.

MORO, G. et al. 2012. Aspectos da alimentação da raia de água doce *Potamotrygon orbignyi* (Chondrichthyes: Potamotrygonidae) da bacia do rio Parnaíba, Nordeste do Brasil. Revista Nordestina de Biologia, v. 20, n. 2, p. 47-57.

SCHULZ-NETO, A. 2004. Aves marinhas do Atol das Rocas. Aves marinhas e insulares brasileiras: biologia e conservação. Itajaí, Editora da Univali, 266p, p. 169-192.

SCHULZ-NETO, A. 2001. Dieta do atobá-mascarado, *Sula dactylatra*, do trinta-réis-do-manto-negro, *Sterna fuscata*, e da viuvinha-negra, *Anous stolidus*, na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Atlântico Nordeste do Brasil. UFPB. João Pessoa, MSc diss.

SCHULZ-NETO, A. 2005. Variação Sazonal na dieta do Atobá-mascarado (*Sula dactylatra*), da Viuvinha-marrom (*Anous stolidus*) e do Trinta-réis-do-manto-negro (*Sterna fuscata*), na Reserva Biológica do Atol das Rocas, Atlântico Nordeste do Brasil. UFPB. João Pessoa, Tese Doutorado.

SILVA, C. H. T. 2005. Análise da dieta alimentar de *Anous minutus*, viuvinha-negra, no Atol das Rocas. UFPB. João Pessoa, Monografia Bacharelado.

### **Dependência morfométrica de carapaça e plastrão de *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812)**

Joara de Sousa Andrade<sup>1\*</sup>, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima<sup>1</sup>, Antonio Nilberto Grangeiro de Abreu Junior<sup>1</sup>, Isadora de Abreu Amorim<sup>1</sup>, Letícia Vieira Moura<sup>1</sup>, Mayra Caroliny de Oliveira Santos<sup>1</sup>, Diogo Bruno e Silva Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Piauí (UFPI), Campus A. F. Sobral. E-mail:

[lab.herpeto.ufpi@gmail.com](mailto:lab.herpeto.ufpi@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**



A família Chelidae, cujos representantes são os animais conhecidos popularmente como cágados, conta com 19 espécies que ocorrem no Brasil (Costa & Bérnils 2018). A espécie *Phrynops geoffroanus* possui ampla área de distribuição em alguns países, como Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Brasil (Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás, Paraná, Pernambuco, Piauí), Bolívia, Paraguai e Argentina (Uetz *et al.* 2019). No estado do Piauí existe 11 espécies de quelônios, onde 3 espécies são pleorodira, são elas, *Mesoclemmys perplexa*, *Mesoclemmys tuberculata* e *Phrynops geoffroanus*. Acreditamos que exista uma dependência entre o crescimento e o número de placas dérmicas, sendo assim, analisamos a correlação morfométricas entre as placas dérmicas que compõem o plastrão e a carapaça e o ajuste de uma curva de crescimento para as osteodermos.

A morfometria é um ramo da ciência que a partir das medidas permite prever resultados, estando associada a ontogenia que visa acompanhar o crescimento dos indivíduos e sua respectiva evolução filogenética (LACERDA, 1995).

As placas dérmicas se sobrepõem as placas ósseas, ao aferirmos o plastrão e carapaça buscamos correlacionar aspectos morfométricos que permitam prever o tamanho do indivíduo e a dependência de crescimento entre as porções destas estruturas, colaborando com trabalhos futuros de filogenia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados no riacho do Leite na cidade de Floriano, com o N amostral de 20 espécimes e depositamos na coleção de História Natural da Universidade do Piauí (CNHNUFPI), com o auxílio de um paquímetro (precisão 0,01 mm) foram aferidos o comprimento linear da carapaça (CLC) da porção anteroposterior da região da placa cervical até a placa marginal, alinhada pelas placas vertebrais e a largura linear do plastrão (LLC) medida nas 6<sup>a</sup> marginais. O comprimento do plastrão (CP), na porção anteroposterior da região da placa intergular a anal, alinhada a fissura medial, formada pela interseção das placas umerais, peitorais, abdominais, femorais e anais. A aferição da largura foi medida na fissura formada pela intercessão da placa abdominal com a peitoral obtendo a largura do plastrão (LP).

As análises morfométricas das 6 combinações (CLCxCP, LLCxLP, CLCxLLC, LPxCLC, LLCxCP, CPxLP) foram submetidas ao coeficiente de correlação de Pearson (r). Para verificação da acuracidade do coeficiente de correlação, os valores foram submetidos ao teste t de correlação de Student, tendo os valores de correlação aLLCcaçados os resultados superiores (r = 0,80) avaliados através da regressão univariada linear e exponencial e sua aderência testada pelo  $\chi^2$  em n-1 graus de liberdade e valores de confiança de 95%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

*Phrynops geoffroanus* variou na carapaça em CLC (232,82±30,69) e LLC (163,68±28,42), no plastrão, CP (183,84±26,16) e LP (131,16±17,60). Dentre os espécimes (N=20) um único jovem foi identificado, medindo 151,47 (carapaça) e 121,82 (plastrão), os espécimes foram considerados maduros quando o comprimento da carapaça foi igual ou superior a 197mm, (Bour & Zaher 2005). O resultado da correlação de Pearson: CLCxCP (r=0,9663, t= 15,9432), LLCxLP (r=0,8083, t=5,8251), LPxCLC (r=0,9363, t=10,9663), CPxLP (r=0,9458, t=12,3658) e LLCxCP (r=0,9326, t=5,8251). Os testes indicaram a existência de correlação inferior a 0,80 apenas entre o comprimento da carapaça com a largura da carapaça CLCxLLC (r=0,7191, t= 4,3915). Contrariamente aos resultados de Assis (2015), que encontrou correlação de 0,89, no entanto, trabalhou com *Mesoclemmys hoguei*, o que talvez, demonstre a peculiaridade das espécies em relação a estas variáveis CLCxLLC, e exigirá ampliação do n amostral.

Quanto a submissão das variáveis morfométricas a regressão linear não ocorreu ajuste da carapaça, no entanto quando submetemos a função exponencial o ajuste ocorreu com correlação de r=0,94, o teste de aderência calculado ( $\chi^2=16,48$ ), ao nível de significância de 5%, quando comparado com o valor tabelado foi menor, indicando que houve aderência.



## CONCLUSÕES

Observou-se a existência de correlação entre o crescimento da carapaça em ajuste exponencial de crescimento demonstrando que é possível prever o tamanho e proporção do plastrão e carapaça para a população de *Phrynops geoffroanus* do Riacho do Leite, considerando o ajuste das osteodermos. Dessa forma, ajustes lineares não permitem estabelecer correlações, sendo necessários ajustes exponenciais para obtenção da dependência de crescimento entre carapaça e plastrão.

## REFERÊNCIAS

- Amorim, D.S. 2002. Fundamentos de Sistemática e Filogenética. Editora Halos, Ribeirão Preto, SP, 156p.
- Mandarim, C. A. L. 1995. Métodos quantitativos em Morfologia. EdUERJ, Rio de Janeiro, 131p.
- Assis, C.L. 2015. Aspectos taxonômicos e história natural da herpetofauna na Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. (Mestrado em Biologia Animal) Universidade Federal de Viçosa- Viçosa, MG.
- Bour, R. & H. Zaher. 2005. A new species of Mesoclemmys, from the open formations of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae). Papéis Avulsos de Zoologia 45: 295–311.
- Costa, H.C. & R.S. Bérnils. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. Revista de Herpetologia Brasileira, Piraquara-PR, 7 (1):11-42.
- ICMBio- Instituto Chico Mendes Ministério do Meio Ambiente. Disponível: <http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/2791-repteis-quelonios-continentais>. Acessado em: 29 de maio de 2019.
- Uetz, P., P. Freed, & J. Hosêk. 2019. O banco de dados de répteis, <http://www.reptile-database.org>, acessado em: 29 de maio de 2019.



## **DIETA DE MARSUPIAIS DIDELFÍDEOS EM FRAGMENTOS PERIURBANOS DE MATA ATLÂNTICA NA APA ALDEIA-BEBERIBE, PERNAMBUCO**

Juliana de Melo Souza<sup>1</sup>, Lucas Henrique Gomes de Almeida<sup>1</sup>, Filipe Martins Aléssio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Estudos Theria ([www.geth.zoo.bio.br](http://www.geth.zoo.bio.br)), Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Recife*, Santo Amaro. E-mail: [Juliana.melos@outlook.com](mailto:Juliana.melos@outlook.com)

### **INTRODUÇÃO**

Os marsupiais são caracterizados como generalistas oportunistas, havendo variação de predominância insetívoro-onívoro e frugívoro-onívoro (Plagia et al., 2012). Diferentes espécies divergem no uso de estratos florestais e, especializações nos aspectos da morfologia diretamente ligados à locomoção e alimentação podem permitir a coexistência de outras espécies nos nichos que ocupam (Vieira & Delciellos, 2012). Porém, diante das pressões antrópicas, espaços físicos vêm sendo rapidamente alterados. Pernambuco, atualmente, apresenta graves índices de desmatamento, restando cerca de 5% da cobertura original (Galindo-Leal & Câmara, 2003). Diante desta problemática, o presente estudo objetivo contribuir para a compreensão de hábitos alimentares de marsupiais didelfídeos em uma área fragmentada de Mata Atlântica na região da APA Aldeia-Beberibe, Pernambuco.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O projeto foi executado em três fragmentos de floresta na região de Aldeia, Camaragibe, Pernambuco (7° 57'35S, 34° 59' 08" W), que compreende uma matriz periurbana com porções de floresta ombrófila aberta de características secundárias. A região apresenta os meses de maio, junho e julho com maior pluviosidade geral. As campanhas de coleta foram realizadas mensalmente no período de junho 2018 a junho de 2019, com duração de 4 noites consecutivas cada, em 4 áreas (A, B, D e E) de categorias fitofisionômicas distintas. Em cada uma das áreas foram utilizadas armadilhas pitfall dispostas em transectos lineares de cerca de 100 metros, composto por 10 baldes de 60L enterrados a cada 10 metros. Simultaneamente, foram utilizadas armadilhas do tipo Sherman e Tomahawk, iscadas com abacaxi e paçoca, em transectos lineares de 200 metros, compostos por 10 pontos de captura. O material fecal obtido durante o manuseio



dos animais foi triado através de lavagem com água e observados com lupa estereoscópica de iluminação incidente. Os itens encontrados foram separados em material vegetal e animal. Os padrões cuticulares dos pelos contidos nas amostras de fezes foram analisados por estudos de tricologia seguindo métodos de Quadros (2002). Manejo realizado de acordo com a autorização para atividades com finalidade científica do SISBIO nº 45320.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas 35 amostras fecais de cinco espécies de marsupiais, sendo 17 de *Didelphis albiventris*, 6 de *Marmosa murina*, 1 de *Metachirus nudicaudatus*, 4 de *Monodelphis domestica* e 5 de *Monodelphis americana*. As capturas dos indivíduos de *Didelphis albiventris* restringiram-se a 2 fragmentos e a 3 áreas (B, D e E). Apresentando consumo majoritariamente de invertebrados (85,1%) das ordens Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera e Arachnida. Itens vegetais apenas puderam ser registrados em épocas de seca, de acordo com os picos de frutificação das espécies de plantas. A espécie *Compomanesia dichotoma* (10,4%), que apresenta pico de frutificação nos meses de dezembro a maio, foi registrada nas duas únicas amostras obtidas nos meses de fevereiro e março. Sementes de *Piper aducum* (2,9%) foram observadas na amostra do mês de abril. Fragmentos de ovos (1,6%) foram obtidos em um único indivíduo. Nas amostras de *Marmosa murina*, os Artrópodes (38,6%), composto pelas ordens Hymenoptera e Coleoptera, foram os fragmentos mais frequentes nas fezes dos indivíduos coletados. Em estudos de Santos-Filho et al. (2017), a duas ordens também apareceram como mais abundantes na dieta da espécie. No mês de abril, durante a checagem das armadilhas pitfalls no ponto B, foi possível visualizar um indivíduo de *Marmosa murina* e dois roedores da espécie *Akodon cursor* (Rodentia) mortos com marcas de predação. Nas fezes obtidas do marsupial, foi possível a identificação de pelos e pedaços de pele. A partir de tricologia, os padrões cuticulares dos pelos contidos na amostra fecal, e amostras de pelos de *Akodon cursor* foram comparados, constatando o consumo dos animais presentes na armadilha. *Metachirus nudicaudatus* obteve itens esperados com relação aos invertebrados, apresentando fragmentos de Formicidae e Carabidae, assim como em estudos de Cáceres et al (2004). Porém, a notável presença da planta *Piper aducum* (50%) foi um diferencial. *Monodelphis americana* e *Monodelphis domestica* apresentaram N amostral de 5 e 4, respectivamente. Os indivíduos foram coletados majoritariamente no ponto B, registrando-se também indivíduos nos pontos A e D. As regiões de coleta A e B apresentam proximidade geográfica. Nenhum dos indivíduos coletados apresentou alimentação de itens vegetais. Porém, ambos apresentaram consumo de invertebrados das ordens Hymenoptera, Coleoptera e Orthoptera. Foi registrado, no mês de novembro, um fragmento de Telson (i.e, estrutura morfológica com glândulas de veneno presente em indivíduos da ordem Scorpiones) na amostra de *Monodelphis domestica*.



## CONCLUSÃO

As espécies coletadas durante o período de estudo indicam possuir um hábito alimentar generalista-oportunista, considerando a alta ingestão de artrópodes e sementes, quando disponível. O estudo obteve dados pioneiros para algumas das espécies aqui estudadas, a exemplo da presença de estrutura de escorpião como recurso ingerido por *Monodelphis domestica*.

## REFERÊNCIAS

CÂMARA, I.G. 2003. Brief history of conservation in the Atlantic forest. In: C. Galindo-Leal & I.G. Câmara (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. Washington. D.C. 31-42.

CÁRCERES, N. C. 2004. Diet of three didelphid marsupials (Mammalia, Didelphimorphia) in southern Brazil. *Mammalian Biology*, 69: 430-433.

PAGLIA, A. P et al. 2012. Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição. Occasional Papers in Conservation Biology.

QUADROS, J. 2002. Identificação microscópica de pêlos de mamíferos brasileiros e sua aplicação no estudo da dieta de carnívoros. Curitiba.

SANTOS-FILHO, M. et al. 2017. Feeding ecology of *Marmosa demerarae* (Thomas, 1905) and *Marmosops bishopi* (Pine, 1981) (Mammalia, Didelphidae) in forest fragments of the southern Amazon. *Mastozoología Neotropical*. 24: 409-418.

VIEIRA, M. V & DELCIELLOS, A. C. 2012. Locomoção, Morfologia e Uso do Habitat em Marsupiais Neotropicais: uma Abordagem Ecomorfológica. In *Marsupiais do Brasil: Biologia, Ecologia e Conservação* (ed: Cáceres N. C.). Editora UFMS

### **Distribuição de *Leptodactylus chaquensis* Ceí, 1950 no Estado do Piauí**

Antonio Nilberto Grangeiro de Abreu Junior<sup>1\*</sup>, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima<sup>1</sup>, Letícia Vieira Moura<sup>1</sup>; Mayra Caroliny de Oliveira Santos<sup>1</sup>, Joara de Sousa Andrade<sup>1</sup>, Isadora de Abreu Amorim<sup>1</sup>, Diogo Bruno e Silva Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus A. F. Sobral*. E-mail: lab.herpeto.ufpi@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Atualmente no mundo há 8.041 espécies conhecida de anfíbios, na qual 7.091 são pertencentes à ordem Anura, no Brasil existem 1.093 espécies de anuros já descritas, sendo o país com a maior biodiversidade desta ordem (Frost, 2019, Segalla *et al.*, 2019). A família Leptodactylidae é representada por 210 espécies distribuídas em 4 gêneros (*Adenomera*, *Hydrolaetare*, *Leptodactylus*, *Lithodytes*), em que *Leptodactylus* é o gênero mais numeroso. Este gênero é composto por 74 espécies (Frost, 2019), em que 55 ocorrem no Brasil (Segalla *et al.*, 2019). O gênero é representado por animais que vivem normalmente em ambiente com

serapilheira de florestas tropicais úmidas, algumas espécies habitam ambientes áridos com modos reprodutivos bastante variados (Frost, 2019, Duellman & Trueb, 1994). A espécie *Leptodactylus chaquensis* Ceí, 1950 tem sua distribuição no norte da Argentina, leste da Bolívia, Paraguai, norte do Uruguai e no Brasil nos estados do Acre, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e no Piauí (Frost, 2019). O objetivo desse trabalho é apresentar a distribuição de *L. chaquensis* no estado do Piauí, a fim de ampliar sua área de distribuição no referente estado.

## MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram feitas em todo o estado do Piauí, região ecotonal que possui as seguintes vegetações: Cerrado - Campo, Campo Cerrado, Cerradão; Caatinga - Campo Caatinga, Caatinga Arbustiva, Caatinga Arbórea; Contato Cerrado e Caatinga; áreas de Transição; Floresta de Babaçu; Floresta Secundária Latifoliada; Floresta Secundária Mista; Mangues; Restinga e Dunas (Planap, 2006). Os espécimes foram capturados por busca ativa em poças temporárias e vegetação limítrofes, com um esforço amostral de 5 horas contínuas entre o período de 18:00hs às 23:00hs e estão depositados na Coleção de História Natural da Universidade Federal do Piauí (CHNUFPI) do *Campus* Amílcar Ferreira Sobral na cidade de Floriano, Piauí.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os espécimes de *L. chaquensis* foram encontrados em 17 municípios do Piauí, que apresentam diferentes vegetações. Os municípios e suas características ressaltam a ampla distribuição da espécie em diversas fitofisionomias do Estado do Piauí (Tab.1).

**Tabela 1.** Municípios do Piauí com seus respectivos fisionomias.

Legenda – RE: Restingas/CCE: Campo Cerrado/CE: Cerradão/CAA: Caatinga arbustiva/ CARB: Caatinga arbórea/CCA: Campo caatinga/FSM: Floresta Secundária Mista/ FSL; Floresta Secundária Latifoliada.

CIDADES	VEGETAÇÃO	CIDADES	VEGETAÇÃO
<i>Alvorada do Gurguéia</i>	CCE, CAA e CCA	Castelo do Piauí, Piracuruca e São Francisco do Piauí	CCE
<i>Caracol</i>	Contato CCE e CCA	Colônia do Piauí	CAA
<i>Floriano</i>	Transição CCE e CE	Fronteiras	CCA e CCARB
<i>Guadalupe e Monte Alegre</i>	CCE e CE	Palmeiras	CCE, FSM e FSL
<i>Parnaíba e Luís Correia</i>	RE	São João da Varjota	CCA e CAA





A espécie estava distribuída apenas para o Acre, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul e ainda está registrada assim na IUCN (2019). No entanto, a primeira extensão da espécie no Estado do Piauí foi feita por Santos *et al.* (2014) registrado para o município de Floriano e com nossas coletas ampliamos a distribuição da espécie para 16 municípios do Estado. Somando nossos registros com o de Santos *et al.* (2014), identificamos a ocorrência da espécie em 7,5 % (N=17) dos municípios do Piauí.

## CONCLUSÃO

Concluimos que as coletas realizadas foram importantes, pois contribuiu para ampliar a distribuição de *L. chaquensis* no estado do Piauí, visto que a distribuição desta espécie estava presente apenas na região Norte: Acre, Centro-Oeste: Mato Grosso do Sul e Sul: Rio Grande do Sul (IUCN,2019). Com a continuidade dos estudos será possível a realização de novos inventários, como também aumentar o conhecimento sobre a espécie, a vegetação associada e o estabelecimento de áreas para conservação.

## REFERÊNCIA

Brasil (2006): Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba – PLANAP.

Duellman, W.E. & L. Trueb. 1994. Biology of Amphibians. Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 670p.

Frost, Darrel R. 2019. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.

IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <https://www.iucnredlist.org/species/57118/11583875#geographic-range>. Acesso: Junho de 2019.

Segalla, M. V.; Caramaschi, U.; Cruz, C. A. G.; Grant, T.; Haddad, C. F. B.; Lagone, J. A.; Garcia, P. C. A. 2019. Brazilian Amphibians: List of species, SBH (Sociedade Brasileira de Herpetologia). Herpetologia Brasileira, v. 8, n.1. (Acesso: Junho de 2019).

[Santos, M.C.O.](#); M.S.C.S. [Lima](#); P. S. [Sousa](#) ; I.C. Silva & J. Pederassi. 2014. *Leptodactylus chaquensis*, distribution range extension. Herpetological Review, v. 45, p. 654-654.



## **DIVERSIDADE DE ANUROS NA COLEÇÃO DE HISTÓRIA NATURAL DA UFPI - CHNUFPI: REGISTROS EXTERNOS AO PIAUÍ**

Maria Melyssa Lopes Muniz<sup>1\*</sup>, Joara de Sousa Andrade<sup>1</sup>, Júlio Fernando Vilela<sup>1</sup>, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. \*E-mail: melyssamuniz13@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A anurofauna brasileira é reconhecida por sua diversidade, estando hoje descritas mais de 1000 espécies (Segalla et al., 2019), estas por sua vez, estão depositadas em diversas coleções zoológicas e constituem acervos científicos representativos de nossa fauna. Diante dos problemas enfrentados pela biodiversidade brasileira, busca-se divulgar a importância das coleções científicas e seu acervo (Sousa, 2018). No Brasil algumas coleções herpetológicas merecem destaque, como a do Museu Nacional, RJ, a do Museu de Zoologia da USP, a do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), PA. Além destas, outras mais ligadas à saúde pública, são a coleção do Instituto Butantã em São Paulo e Instituto Vital Brazil, em Niterói. É notória a concentração das coleções de referência no Sudeste com poucas atraindo a atenção em outras regiões, caso do MPEG. Nesse panorama apresentamos a Coleção de História Natural da UFPI (CHNUFPI), do *Campus* Amílcar Ferreira Sobral, da cidade de Floriano, Piauí, a única coleção institucionalizada do estado, e que se candidata a figurar em um futuro breve como uma coleção herpetológica de referência nacional no Nordeste. O acervo científico da CHNUFPI, possui diversa gama de espécimes tombados, muitos associados a projetos de pesquisa dos pesquisadores da própria instituição, além de outras espécies oriundas de doações por parte de pesquisadores de outras instituições de ensino e pesquisa, e órgãos de fiscalização ambiental, onde se destaca a cooperação do IBAMA. O objetivo deste trabalho é divulgar a coleção herpetológica da CHNUFPI e apresentar a lista das espécies de anuros que a compõe, enfatizando o material de fora do estado do Piauí nela depositado.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Após triagem e preparação, o material recebido é encaminhado para identificação morfológica externa. Atualmente a CHNUFPI está em fase de informatização. Todo o material está acondicionado em frascos de plástico ou vidro, conservados em etanol 70%. Sua disposição



segue critério taxonômico e geográfico. Após tombado o material servirá de base para estudos e pesquisas em diferentes campos associados à taxonomia e sistemática.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleção herpetológica da CHNUFPI conta com 2.786 espécimes de anuros, sendo 576 espécimes, amostras originárias de fora do estado do Piauí (ca. 20%). Esse externo ao PI é representado por 27 gêneros alocados 10 famílias. Quanto à riqueza foram identificadas pelo menos 74 espécies. Dos 27 gêneros, 13 foram monoespecíficos. O gênero *Scinax* (Wagler, 1830) foi o que apresentou a maior riqueza com o total de doze espécies. Dentre as espécies depositadas na CHNUFPI com maior amplitude geográfica listamos *Dendropsophus minutus* (Peters, 1872), *Leptodactylus fuscus* (Schneider, 1799), *Physalaemus cuvieri* (Fitzinger, 1826), *Rhinella granulosa* (Spix, 1824) e *Scinax x-signatus* (Spix, 1824). Por outro lado, as que apresentam distribuição mais restrita foram *Aplastodiscus eugenioi* (Carvalho-e-Silva & Carvalho-e-Silva, 2005), *Brachycephalus didactylus* (Izecksonhn, 1971), *Ischnocnema gualteri* (Lutz, 1974) e *Scinax maracaya* (Cardoso & Sazima, 1980). A situação do estado de conservação da maioria das espécies, 28%, é LC (*Least Concern* = Pouco Preocupante). No entanto uma espécie *Aplastodiscus eugenioi*, do Rio de Janeiro, é categorizada como NT (*Near Threatened* = Quase Ameaçada). Três espécies listadas na coleção possuem categoria DD (*Data Deficient* = Dados Insuficientes), *Hylodes fredii*, espécie endêmica à Ilha Grande, Angra dos Reis - RJ, *Scinax maracaya* de Minas Gerais e *Pithecopus azureus* do Maranhão (IUCN, 2019). Os exemplares que compõe a coleção apresentam distribuição em seis estados, sendo eles, MA, CE, PB, MG, SP e RJ. De acordo com alguns registros encontrados em Frost (2019) no Brasil nos deparamos com as famílias Craugastoridae, Leptodactylidae e Microhylidae. Em Hylidae são encontrados 21 gêneros distribuídos em algumas regiões neotropicais (Almeida, 1984). Para Bufonidae são descritos oito gêneros. Phyllomedusidae é descrita com seis gêneros, já as famílias Hylodidae, Odontophrynidae e Cycloramphidae, contam com três gêneros cada. Por fim, Brachycephalidae com apenas dois gêneros registrados no país (Frost, 2019; Segalla, 2019).

## CONCLUSÕES

Aqui listamos riqueza de anuros oriundos de localidades fora do estado do Piauí. Sua abrangência ocorre devido a atuação do corpo docente e técnico da instituição e pela colaboração de pesquisadores de diversas instituições através da deposição de exemplares vindos de projetos de pesquisa e consultorias ambientais. Com o seu crescimento através da



continuidade das parcerias e tombamentos, mantido o elevado padrão de curadoria, será possível ressaltar o papel de destaque da CHNUFPI no interior do Nordeste servindo de base para estudos básicos e aplicados originados na taxonomia e sistemática

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. G. 1984. Aspectos biológicos e citogenéticos de *Hyla fuscovaria* (Amphibia, Anura). Campinas, Universidade de Campinas, Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biologia, Universidade de Campinas, 121 p

IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <https://www.iucnredlist.org> Acesso: Junho de 2019

Segalla, M. V.; Caramaschi, U.; Cruz, C. A. G.; Grant, T.; Haddad, C. F. B.; Lagone, J. A.; Garcia, P. C. A. 2019. Brazilian Amphibians: List of species, SBH (Sociedade Brasileira de Herpetologia). *Herpetologia Brasileira*, v. 8, n.1. (Acesso: Junho de 2019).

Frost, Darrel R. 2019. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (*Date of access*). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.htmml>. American Museum of Natural History, New York, USA.

Sousa, E. P. B. 2018. Acervos Científicos Brasileiros de Vertebrados: uma análise crítica no atual contexto de conservação da biodiversidade. Universidade Federal de Tocantins, Tocantins, Dissertação em Ciências do Ambiente



## **ECOLOGIA DA CUÍCA-DE-TRÊS-LISTRAS (*MONODELPHIS AMERICANA*) EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE**

Lucas Henrique Gomes de Almeida<sup>1</sup>, Artur Torquato Pereira de Souza<sup>1</sup>, Juliana de Melo Souza<sup>1</sup>, Filipe Martins Aléssio<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Grupo de Estudos Theria, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Recife*, Santo Amaro. E-mail: lucasalmeida1896@gmail.com;

### **INTRODUÇÃO**

O processo de fragmentação de florestas neotropicais apresenta-se como condicionante da riqueza e abundância das espécies de pequenos mamíferos não-voadores (Passamani e Ribeiro, 2009). Por consequência, a tolerância à matriz exerce papel fundamental na manutenção da ocorrência de uma determinada espécie em áreas fragmentadas (Umetsu, 2005). No entanto, os padrões de distribuição das espécies e biodiversidade, assim como de estrutura de comunidades de pequenos mamíferos ainda são pouco conhecidos (Pardini e Umetsu, 2006). Em meio a problemática abordada, o objetivo deste estudo é contribuir para o conhecimento da distribuição e abundância de cuíca-três-listras (*Monodelphis americana*) e seu microhabitat de preferência em um fragmento urbano de Mata Atlântica na Região Metropolitana do Recife.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado na região de Aldeia, município de Camaragibe (7°57'31.77"S; 34°59'9.23"O), que está inserida numa matriz periurbana e integra a Área de Proteção Ambiental Aldeia-Beberibe. A vegetação apresenta características secundárias, e o clima é quente e úmido, com o principal período chuvoso compreendido entre os meses de março a agosto, sendo os demais meses predominantemente secos. As coletas compreenderam o período entre julho de 2018 à junho de 2019, tendo sido realizadas mensalmente, com duração de quatro



noites consecutivas cada, em 4 áreas de configuração vegetal distintas. Em cada uma das áreas utilizou-se simultaneamente uma linha de pitfall de cerca de 100 metros (contendo 10 baldes de 60l cada) e uma linha de armadilhas de mesma extensão do tipo *Sherman* e *Tomahawk* (dez de cada, totalizando 20 por linha), iscadas com pedaços de abacaxi untados por paçoca de amendoim. Os indivíduos capturados foram sedados para medição e diferenciação sexual e etária, marcados por brincos numerados e posteriormente soltos no mesmo ponto de captura. A análise da estrutura de microhabitat foi feita segundo Freitas et al. (2002), com posterior realização de teste de correlação entre as variáveis e a presença da espécie.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram capturados 23 indivíduos, sendo 12 machos e 11 fêmeas, com ocorrência de duas recapturas. Os meses chuvosos representam a maior incidência de captura, contabilizando 40% (n=10) do total. Através da estimativa de desenvolvimento etário baseada na dentição (Macedo et al. 2006), constatou-se um maior quantitativo de captura de indivíduos adultos (M4), representando 52% (n=13) do total. Dentre os machos, obteve-se uma média de 106.6mm para cabeça-corpo, de 50.25mm para cauda, de 15.1mm para pé, de 15.2mm para pé com unha, de 12.1 para orelha interna e de 23.7g para peso. Já entre as fêmeas, obteve-se uma média de 89.3mm para cabeça-corpo, de 45.3mm para cauda, de 15.6mm para pé, de 16.2mm para pé com unha, de 11.2mm para orelha interna e de 19.1g para peso. Não houve capturas por armadilhas do tipo *Sherman* ou *Tomahawk*, provavelmente pela dieta preferencialmente insetívora de *Monodelphis americana* (Paglia et al. 2012). As capturas ocorreram em pontos de maior obstrução vegetal ao nível do solo e inversamente correlacionados com a presença de folhíço, fatores que provavelmente encontram-se relacionados aos hábitos essencialmente terrestres e semi-fossoriais, além do pequeno porte da espécie, obtendo proteção e alimento em vegetações densas.

## CONCLUSÕES

A utilização de pitfalls apresentou-se como o método de captura mais eficaz para a espécie, evidenciando um provável desinteresse às iscas devido a uma dieta possivelmente restritiva. Uma maior abundância de capturas concentrou-se no período chuvoso. Sobretudo, de indivíduos adultos. A espécie apresentou preferência por áreas de densa cobertura vegetal, confirmando a preferência por habitats de floresta mais conservada. A ausência de dados preexistentes que possibilitem traçar comparações denota a necessidade de estudos acerca da ecologia de *Monodelphis americana*.



## REFERÊNCIAS

FREITAS, S.R., CERQUEIRA, R. & VIEIRA, M.V. 2002. A device and standard variables to describe microhabitat structure of small mammals based on plant cover. *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, 62(4B): 795-800.

MACEDO, J.; D. LORETTO; M.V. VIEIRA & R. CERQUEIRA. 2006. Classes de desenvolvimento em marsupiais: um método para animais vivos. *Mastozoología Neotropical*, Mendoza, 13: 133-136.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C., MITTERMEIER, R. A. & PATTON J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil/30 Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2<sup>a</sup> Edição / 2nd Edition. *Occasional Papers in Conservation Biology*, 6.

PARDINI, R. & UMETSU, F. 2006. Pequenos mamíferos não-voadores da Reserva Florestal do Morro Grande – distribuição das espécies e da diversidade em uma área de Mata Atlântica. *Biota Neotropica*, Campinas, 6 (2): 1-22.

PASSAMANI, M., & RIBEIRO, D. 2009. Small mammals in a fragment and adjacent matrix in southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, São Carlos, 69(2): 305-309.

SPONCHIADO, J. 2011. Estrutura das comunidades de pequenos mamíferos de duas Unidades de Conservação (Taim e Espinilho) do Bioma Pampa, sul do Brasil. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. MSc diss.

UMETSU, F., 2005. Pequenos mamíferos em um mosaico de habitats remanescentes e antropogênicos: qualidade da matriz e conectividade em uma paisagem fragmentada de Mata Atlântica. Universidade de São Paulo, São Paulo. MSc diss



## ECOMORFOLOGIA DE LAGARTOS MABUYIDAE DE REGIÃO SEMIÁRIDA BRASILEIRA

Vinicius Thawaan Cerqueira Silva<sup>1</sup>, Jaqueiuto da Silva Jorge<sup>1,2</sup> Eliza Maria Xavier Freire<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), DBEZ, Laboratório de Herpetologia, *Campus* Lagoa Nova. E-mail (VTCS): [vinicius.thawaan@gmail.com](mailto:vinicius.thawaan@gmail.com)

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), DBEZ, Laboratório de Herpetologia, e <sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Psicobiologia, *Campus* Lagoa Nova. E-mail (JSJ): [queilto@yahoo.com.br](mailto:queilto@yahoo.com.br)

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), DBEZ, Laboratório de Herpetologia, *Campus* Lagoa Nova. E-mail (EMXF): [elizaajuju1000@gmail.com](mailto:elizaajuju1000@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

A ecomorfologia tem como pressupostos que as formas dos organismos e seus modos de vida estão correlacionados, e que pressões ambientais agem sobre a estrutura dos indivíduos. Desse modo, as características corporais podem ser diretamente afetadas por pressões bióticas e abióticas, variando de acordo com as características do ambiente, e se modificando conforme a necessidade de o indivíduo se adaptar ao meio (Pelegrin et al., 2017). Nesse contexto, como parte da Herpetofauna ocorrente no Nordeste do Brasil, foram estudadas três espécies da família Mabuyidae que se distribuem no estado do Rio Grande do Norte: *Brasiliscincus heathi*, *Psychosaura agmosticha* e *P. macrorhyncha*. Enquanto *P. agmosticha* e *P. macrorhyncha* possuem hábitos bromelícolas, *B. heathi* possui hábito terrícola (Vrcibradic & Rocha, 2005;





Sales et al., 2015). Na perspectiva de avaliar possíveis relações ecomorfológicas entre estas espécies, este estudo teve como objetivos identificar e mensurar atributos na morfologia destas espécies que possam explicar a segregação e escolha dos diferentes habitats.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os espécimes utilizados neste estudo estão depositados nas Coleções Herpetológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Foram medidas 14 variáveis morfométricas: Comprimento Rostro-Cloacal (CRC); Comprimento da Cabeça (CC); Largura da Cabeça (LC); Comprimento da Cauda (TL); Largura da Cintura Escapular (LCE); Altura da Cintura Escapular (ACE); Comprimento do Braço (CB); Comprimento do Antebraço (CAB); Comprimento da Mão (CM); Comprimento do Dedo IV (CIVM); Comprimento da Coxa (CCX); Comprimento da tíbia (CT); Comprimento do Pé (CP); Comprimento do Artelho IV (CIVA). Essas medidas foram aferidas em 30 exemplares de cada espécie, seguindo o diagnóstico de Pinto & Ávila-Pires (2005) para identificar indivíduos adultos. A transformação de dados Z-score foi usada na matriz de variáveis morfométricas. Posteriormente, a matriz foi testada através de um teste de multicolinearidade de dados, VIF (Fator de Inflação de Variância). Em seguida, uma Análise de Componentes Principais (PCA) foi utilizada para avaliar a relação entre as variáveis morfométricas mensuradas das espécies e seus respectivos habitats.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Análise de Componentes Principais (PCA) foram utilizados os quatro primeiros componentes, os quais corresponderam a 68 % da variância total das variáveis morfométricas mensuradas. As diferenças constatadas entre as espécies estão relacionadas com o habitat de cada uma delas. Ou seja, *Psychosaura agmosticha* possui hábito estritamente bromelícola (Sales et al. 2015) e, por isso, tende a um alongamento no IV artelho e um encurtamento dos membros, constatando-se assim uma relação com as variáveis: Comprimento da coxa (CCX), Comprimento do antebraço (CAB) e Comprimento do IV artelho (CIVM), as quais favorecem o deslocamento entre as folhas das bromélias que habitam. Já *Psychosaura macrorhyncha* apresentou relação positiva com as variáveis relacionadas aos membros, o que condiz com seu habitat, visto seu modo de vida escansorial. *Brasiliscincus heathi* demonstrou uma relação negativa com as variáveis relacionadas aos membros, o que presumivelmente está relacionado ao seu hábito terrícola, uma vez que espécies de solo tendem a um encurtamento dos membros e achatamento do corpo, o que pode ser explicado pelo fato de as espécies terrícolas precisarem



se locomover no folhicho sobre o solo, onde existem diversos obstáculos, como raízes, galhos, troncos; este fato acaba interferindo no deslocamento de indivíduos com membros de proporções elevadas, como defendido por Foster et al (2017). Portanto, as semelhanças morfológicas corporais entre *P. agmosticha* e *P. macrorhyncha* estão relacionadas ao modo de vida escansorial destas espécies, diferindo de *B. heathi* no quesito tamanho dos membros, como esperado para espécie terrícola.

## CONCLUSÕES

O modo de vida das espécies estudadas foi moldado ao longo do tempo, com seus formatos corporais relacionados aos seus modos de vida, o que condiz com os pressupostos da ecomorfologia. A continuidade e o aprofundamento deste estudo possibilitarão melhor compreensão acerca da história de vida, e processos ecológicos e evolutivos das espécies de Mabuyidae.

## REFERÊNCIAS

Foster, K.L.; Garland, T.; Schmitz, L.; Higham, T.E. 2018. Skink ecomorphology: forelimb and hind limb lengths, but not static stability, correlate with habitat use and demonstrate multiple solutions. *Biological Journal of the Linnean Society*, p. 1–20.

Pelegrin, N.; Mesquita, D.O.; Albinati, P.; Caldas, F.L.S.; De Queiroga Cavalcanti, L.B.; Costa, T.B.; Falico, D.A.; Galdino, J.Y.A.; Tucker, D.B.; Garda, A.A. 2017. Extreme specialization to rocky habitats in *Tropidurus* lizards from Brazil: Trade-offs between a fitted ecomorph and autoecology in a harsh environment. *Austral Ecology*, v. 42, n. 6, p. 677–689.

Pinto, G.S.; Ávila-Pires, T.C.S. 2005. Crescimento alométrico, morfologia e uso do habitat em cinco espécies de *Mabuya* Fitzinger (Reptilia, Scincidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 21, n. 2, p. 161–168.

Sales, R.F.D., Andrade, M.J.D., Jorge, J.D.S., Kolodiuk, M.F., Ribeiro, M.M & Freire. E.M.X. 2015. Geographic distribution model for *Mabuya agmosticha* (Squamata: Scincidae) in northeastern Brazil. *ZOOLOGIA* 32 (1): 71–76.

Vrcibradic, D.; Rocha, C.F.D. 2005. Observations on the natural history lizard *Mabuya macrorhyncha* Hoge (Scincidae) in Queimada Grande Island, São Paulo, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 22, n. 4, p. 1185–1190.



## **ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS EM ÁREAS DE CAATINGA E MATA ATLÂNTICA DA CIDADE DE MARACÁS-BAHIA.**

Beatricy Silva de Amorim<sup>1</sup>, Gilson Evaristo Iack Ximenes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus. E-mail: beatricyamorim18@outlook.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus Vitória da Conquista*. Vitória da Conquista E-mail: giliack@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

O Brasil é o país que abriga a maior diversidade de mamíferos do mundo (REIS et al., 2011). Na Bahia, foram registradas 270 espécies de mamíferos, sendo de grande importância em regiões semiáridas, em especial a Caatinga, por ser fonte de alimento para animais carnívoros, além da manutenção ecológica (BARBOZA et al., 2016). Na Bahia, têm-se os representantes de pequenos mamíferos da ordem Rodentia e Didelphimorphia.

Em relação à mastofauna de Maracás, as informações disponíveis sobre mamíferos para o município é uma citação de tatus (*Cabassous* sp., Dasyprodidae, Xenarthra) a partir de entrevistas (OLIVEIRA et al., 2003) e um livro sobre a fauna e flora da região do Vanádio de



Maracás (ABRÃO-OLIVEIRA, 2018). O Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semiárido (PPBIO) selecionou Maracás como área de alta prioridade para coleta. O resultado do presente estudo é, portanto, mais uma contribuição conhecida para o entendimento da mastofauna da região, tendo em vista que nem todas as regiões foram estudadas.

Diante disto, o principal objetivo dessa pesquisa foi identificar os pequenos mamíferos coletados no município de Maracás, no estado da Bahia. Dentre os objetivos específicos, tem-se: (1)-Descrever a morfologia externa dos espécimes; (2)- Fornecer e ilustrar através de fotos os caracteres morfológicos de dentes e crânios, assim como descrever caracteres morfológicos qualitativos para caracterizar cada espécie; (3)- Discutir aspectos relacionados à taxonomia das espécies estudadas; (4)- Fazer uma chave de identificação com as espécies encontradas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta ocorreu entre 01 a 14 de Julho no ano de 2012. A área de estudo foi conduzida no município de Maracás, localizada no estado da Bahia. O município está situado, em parte, na bacia do rio Jiquiriçá, inserido na microrregião geográfica de Jequié, (IBGE, 2017).

A coleta foi realizada em quatro localidades, distribuído em sete pontos de modo a abranger o máximo de ambientes distintos e fitofisionomias existentes na região. Foram amostrados quatro tipos de ambientes: Brejo e matas semidecíduas circundantes, matas decíduas em solo arenoso, matas decíduas de lajedo e matas semidecíduas.

Foram utilizados dois tipos de armadilhas: 200 gaiolas metálicas, sendo 100 do tipo *Sherman* médias e as outras 100 do tipo *Tomahawk* dispostas em solo arenoso perto de árvores e lugares mais fechados. A isca empregada era composta por uma mistura de paçoca de amendoim, fubá, sardinha e banana em rodela, esta última servindo como substrato para a massa de paçoca e sardinha.

Os espécimes capturados foram mortos, e em seguida foram tomadas as seguintes medidas bionômicas: peso, comprimento do pé, mão, cauda, orelha e do corpo e então taxidermizados. As vísceras foram guardadas e mantidas em formol 10% por pelo menos 48h e então acondicionadas em recipientes com álcool 70%. Os esqueletos foram mantidos em álcool 70% para, em laboratório, serem descarnados por larvas de coleópteros dermestídeos, de modo a expor o esqueleto e permitir o estudo das características osteológicas.

As espécies de roedores e marsupiais foram identificadas com base em caracteres externos a partir de guias de identificação seguida por uma literatura especializada, incluindo revisões taxonômicas, chaves de identificação, artigos de inventários e estudos filogenéticos baseados em caracteres morfológicos.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 47 espécimes em Maracás, sendo 36 espécimes referentes às espécies da ordem Rodentia e 11 espécimes de duas espécies da família Didelphidae. As espécies de Rodentia foram *Rhipidomys mastacalis*, *Cerradomys vivoi*, *Cerradomys subflavus*, *Akodon cursor*, *Oligoryzomys nigripes*, *Trinomys setosus* e *Trinomys albispinus* enquanto que os marsupiais foram *Marmosops aurita* e *Monodelphis americana*.

Nove espécies de pequenos mamíferos foram capturadas na região de Maracás, oito já haviam sido relatados para a Bahia, com exceção de *Cerradomys subflavus*. Em geral, todas as espécies encontradas já possuíam relatos de habitarem a Caatinga, mata ciliar ou Mata Atlântica.

O único trabalho relacionado à mastofauna de Maracás é um livro com descrições da Flora e Fauna da região do Vanádio de Maracás (ABRÃO-OLIVEIRA, 2018). Em comparação com o presente trabalho, o capítulo sobre pequenos mamíferos não voadores traz mais diversidade por ser um trabalho de seis anos. Quando analisados em conjunto, é possível sugerir que as amostras presentes ainda não são suficientes nem para amostras de todos os ambientes de Maracás, mas insuficientes também para termos um quadro definido sobre a riqueza de espécies de mamíferos do município.

## CONCLUSÕES

A partir deste estudo pode-se concluir que as espécies de mamíferos não-voadores encontradas em Maracás são típicas da Mata Atlântica e da Caatinga, com exceção de *Cerradomys subflavus* que até então não havia registro para o interior do Estado.

## REFERÊNCIAS

- Abrão-Oliveira, J. G. 2018. A fauna e a flora na área do Vanádio de Maracás. (1º Ed.), Maracás. 86p.
- Barboza, R. R. et al. 2016. The role of game mammals as bushmeat In the Caatinga, northeast Brazil. *Ecology and Society*, 21(2):2.
- IBGE. IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Disponível na World Wide Web em: <https://municipios.ibge.gov.br/brasil/ba/maracas/panorama> [acesso em 10/10/18 às 10:45:09].



Oliveira, J. A. de; Gonçalves, P. R.; Bonvicino, C. R. 2003. Mamíferos da caatinga, p. 275–302.  
In: Ecologia e conservação da Caatinga (1º Ed.). Recife, UFPE, 822p.

Reis, N. R. DOS. 2011. Mamíferos do Brasil. Londrina, 437p

## **Genetic structure of the spined toad *Bufo spinosus* Daudin 1803 in Iberia**

Giovana Duarte Viana Rodrigues <sup>1 2</sup>; Silvia Ricardo Benoliel de Carvalho <sup>2</sup>; Iñigo Martínez-Solano <sup>3,4</sup>; Guillermo Velo-Antón <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências - Universidade do Porto, Portugal <giovana\_dvr@hotmail.com>

<sup>2</sup> Cibio - Inbio: Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos  
<guillermo.velo@gmail.com>

<sup>3</sup> Naturalis Biodiversity Center, Leiden, The Netherlands.

<sup>4</sup> Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, Spain.

### **Introduction**

The spined toad, *Bufo spinosus*, is a widespread species occurring in southern France, the Iberian Peninsula, and north Africa (Morocco, Algeria and Tunisia) (Recuero et al., 2012). The species occurs in a broad range of habitats from sea level up to over 2000 m, and adults are mostly terrestrial, migrating to permanent ponds and streams to breed (Ortiz-Santaliestra,

2014). Previous studies have clarified phylogenetic affinities of the species and characterized its contact zone with *Bufo bufo* in France (Arntzen et al., 2013a, 2013b) but little is known about its intraspecific evolutionary history. The Iberian Peninsula encompasses most of the species range. Moreover, because of its heterogeneous physiography and complex climatic and geological history, we expect to find significant associations between patterns of genetic diversity and geography, as previously reported in other co-distributed amphibians (Hewitt, 1996; Gómez and Lunt, 2007). The goal of this study is to unveil patterns of genetic structure and diversity in *B. spinosus* with a special focus on Iberian populations.

## Methods

A set of 11 previously optimized microsatellite markers were used to genotype 117 samples from 14 localities across the species range, including populations in France and Tunisia. The possible presence of null alleles was tested with software MicroChecker v2.2.3. Indices of genetic diversity including expected ( $H_e$ ) and unbiased observed ( $H_o$ ) heterozygosity were calculated with Genalex v6.51. To identify clusters of genetically related individuals, a Discriminant Analysis of Principal Components (DAPC) was performed with package Adegenet in R. Additionally, pairwise distances and Analysis of Molecular Variance (AMOVA) were calculated with software Arlequin v3.5.

## Results and Discussion

Putative null alleles were detected in three populations (locus Bspin4.25 in Valencia and Montblanc, and locus Bspin4.30 in Sierra de Gredos). Overall genetic diversity indices were considered medium to high (mean  $H_o = 0,64 \pm 0,02$ , mean  $H_e = 0,69 \pm 0,02$ ; ranges:  $H_o: 0,46 \pm 0,08 - 0,80 \pm 0,05$ ;  $H_e = 0,49 \pm 0,10 - 0,80 \pm 0,04$ ). DAPC analyses identified seven major clusters, three of them including individuals from single localities in Tunisia, Granada, and Asturias. The other four clusters group populations in the Mediterranean (Valencia, Huesca, Montblanc and Tuchan), central Spain (Madrid) and Sierra de Gredos in central Spain, including the type locality of subspecies *B. b. gredosicola*. Levels of admixture across clusters are high. Pairwise distances varied from  $F_{st} = 0,02$  (populations in Tunisia) to  $F_{st}: 0,36$  between populations in northern vs southern Iberia (Granada and Asturias). Analysis of molecular variance showed significant components between groups (7,89%), between populations (14,44%), and within populations (77,67%). Populations in Tunisia are genetically divergent from those in Iberia, perhaps reflecting cryptic speciation (Dufresnes et al., 2019; Beddek et al., 2018). In Iberia we found weak but geographically structured genetic structure.

## Conclusions

We found considerable levels of genetic diversity in *B. spinosus* in Iberia, including evidence for potential multiple glacial refugia but also of widespread admixture across formerly isolated genetic clusters. These results have taxonomic implications regarding the status of subspecies *B. b. gredosicola* from the Gredos mountains in central Spain and the north African lineage, here represented by Tunisian populations.

## Referências

- Arntzen, Jan W. et al. 2013a. How complex is the *Bufo bufo* species group? Molecular Phylogenetics and Evolution, 69 (3): 1203–1208.
- Arntzen, Jan W. et al. 2013b. Hybrid zone formation and contrasting outcomes of secondary contact over transects in common toads. Molecular Ecology, 26:5663–5675.
- Beddek, M. et al. 2018. Comparative phylogeography of amphibians and reptiles in Algeria suggests common causes for the east-west phylogeographic breaks in the Maghreb. Plos



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE ALAGOAS



- One, 13 (8): 81-91.
- Dufresnes, C. et al. 2019. Diversification and speciation in tree frogs from the Maghreb (*Hyla meridionalis* sensu lato), with description of a new African endemic. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 134: 291–299.
- Gómez, A.; Lunt, D. H. Refugia within Refugia: Patterns of Phylogeographic Concordance in the Iberian Peninsula. p. 155–188. In: *Phylogeography of Southern European Refugia*, Springer, Dordrecht.
- Hewitt, G. 1996. Some genetic consequences of ice ages, and their role in divergence and speciation. *Biological Journal of the Linnean Society*, 58 (3): 247–276.
- Ortiz-Santaliestra, Manuel E. 2014. Sapo común – *Bufo spinosus* Daudin, 1803. In: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. Salvador, A., Martínez-Solano, I. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
- Recuero, E. et al. 2012. Multilocus species tree analyses resolve the radiation of the widespread *Bufo bufo* species group (Anura, Bufonidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 62 (1): 71–86.





## **HEMOPARASITISMO EM AVES DE DIFERENTES AMBIENTES DA CAATINGA, BRASIL**

Bárbara Luiza Barbosa Teixeira<sup>1</sup>, Regina Carolina Ferreira de Souza Gomes<sup>2</sup>, Alexandre  
Mendes Fernandes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra  
Talhada (UAST). E-mail: barbara.luiza@ufrpe.br

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra  
Talhada (UAST). E-mail: regina.gomes@ufrpe.br

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Unidade Acadêmica de Serra  
Talhada (UAST). E-mail: alexandre.fernandes@ufrpe.br

### **INTRODUÇÃO**

A Caatinga apresenta grande número de espécies de aves endêmicas e especialistas, pertence ao bioma das florestas secas, que se distribui em manchas por todo o Neotrópico em regiões com baixa precipitação anual. Entretanto, a natureza da Caatinga é extremamente heterogênea. Contrastes físicos e climáticos condicionam o aparecimento de diferentes tipos de formações vegetais, formando mosaicos. Os diferentes tipos de ambientes têm influência sobre o sucesso do parasita, podendo facilitar, ou não, sua reprodução e disseminação. Os hemoparasitas vêm sendo mais estudados, pois podem fornecer importantes informações, dentre elas o estado de conservação do ambiente e o conjunto de possibilidades para o seu sucesso reprodutivo.

Estudos revelam que animais parasitados têm maior risco de predação, ou apresentam menor comportamento de defesa (Laferty & Morris, 1996; Maksimowich & Mathis, 2000), porém pesquisas sobre hemoparasitas são escassas na Caatinga. Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar a presença de hemoparasitas em aves de três diferentes ambientes da Caatinga, e relacionar os casos de parasitismo com as características ambientais do local em que as aves foram capturadas, bem como comparar o nível de parasitismo encontrado na Caatinga, com outros biomas brasileiros: Cerrado (Fecchio et al., 2007) e Mata Atlântica (Sebaio et al., 2010).



## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido em três ambientes distintos na Caatinga do estado de Pernambuco: 1) Parque Estadual da Mata da Pimenteira (PEMP), no município de Serra Talhada, com vegetação xerófito depositada sobre o cristalino; 2) Refúgio de Vida Silvestre Serra do Giz (RVSSG), no município de Afogados da Ingazeira, com vegetação xerófito depositada sobre o sedimento; 3) Sítio do Grito, em Triunfo, sendo uma Floresta Serrana também depositada no cristalino. Cada região com suas particularidades nos índices pluviométricos, na temperatura média e na umidade.

As aves foram capturadas com redes de neblina para confecção de 2-4 esfregaços de sangue para cada indivíduo. As lâminas foram fixadas com metanol e coradas com GIEMSA. Os esfregaços foram observados sob microscópio ótico com aumento de 100X. Os gêneros de hemoparasitas encontrados foram identificados com base em Braga et al. (2010).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram preparadas e analisadas 170 lâminas de 59 aves de 32 espécies. Quatro aves do Parque Estadual da Mata da Pimenteira estavam contaminadas com protozoários do gênero *Haemoproteus*, e também uma ave do Refúgio de Vida Silvestre da Serra do Giz contaminada da mesma forma. Sete aves do Sítio do Grito estavam contaminadas por *Haemoproteus* e *Plasmodium*. O maior número de parasitas foi encontrado na Floresta Serrana do Cristalino, o que pode indicar que o ambiente está mais favorável ao sucesso do parasita, a área se encontra mais degradada em relação às outras, devido à agricultura. O gênero *Haemoproteus* ocorreu nas três regiões, ele geralmente está associado à baixa imunidade das aves, o gênero *Plasmodium* é mais patogênico, causador da malária aviária, porém só apareceu no Sítio do Grito. A porcentagem de indivíduos parasitados na Caatinga (19%) aproxima-se da Mata Atlântica (20%) (Sebaio et al., 2010), sendo ambas mais altas que a do Cerrado (7%) (Fecchio et al., 2007). Os parasitas encontrados no Cerrado foram os mesmos encontrados na Caatinga, porém na Mata Atlântica, além de *Haemoproteus* e *Plasmodium* também foram encontrados *Trypanosoma* e Microfilárias. A alta umidade da Mata Atlântica é um possível fator condicionante para o sucesso reprodutivo de parasitas em geral, assemelhando-se às florestas serranas, mais úmidas que as demais regiões da Caatinga,



o que pode ser mais uma razão para o número e diversidade maiores nesta região, aproximando o percentual de indivíduos parasitados com aquele encontrado na Mata Atlântica (Sebaio et al., 2010).

## CONCLUSÕES

Os únicos registros de hemoparasitismo em aves da Caatinga que estão presentes neste estudo revelam a escassez de pesquisas como esta para a região. Dada a importância destes parasitas para ecologia, evolução e conservação das aves, é fundamental obter dados sobre os demais ambientes da Caatinga, ligando a presença de parasitas às particularidades ambientais, bem como à presença de alterações humanas na paisagem. Dados revelados neste trabalho podem impulsionar a criação de programas para estudo e conservação de aves neotropicais que se encontram mais suscetíveis às infecções patológicas.

## REFERÊNCIAS

- Braga, E.M.; N. Belo & R.T. Pinheiro. 2010. Técnicas para estudo de hemoparasitos em aves, p. 397-411. In: Matter, S.V.; F.C. Straube; I.A. Accordi; V.Q. Piacentini & J.F. Cândido-Jr. Ornitologia e Conservação. Technical Books Editora, Rio de Janeiro, I+516p.
- Fecchio, A.; M.A. Marini & E.M. Braga. 2007. Low prevalence of blood parasites in Cerrado birds, Central Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 2 (3): 127-135.
- Sebaio, F.; E. Braga; F. Branquinho; L.T. Manica & M.A. Marini. 2010. Blood parasites in Brazilian Atlantic Forest birds: effects of fragment size and habitat dependency. *Bird Conservation International*, 20 (4): 432-439.
- Laferty, K.D. & K. Morris. 1996. Altered behavior of parasitized killifish increases susceptibility to predation by bird final hosts. *Ecology*, 77 (5): 1390-1397.
- Maksimowich, D.S. & A. Mathis. 2000. Parasitized salamanders are inferior competitors for territories and food resources. *Ethology*, 106 (4): 319-329.

### **HERPETOFAUNA DA FAZENDA OLHO D'ÁGUA: RIQUEZA, COMPOSIÇÃO E IMPORTÂNCIA PARA A CAATINGA DO SERTÃO PARAIBANO**

Ânderson Brener Pereira de Araújo<sup>1</sup>, Julyana Barbosa de Medeiros<sup>2</sup>, Hyldetan Ruan de Araújo César<sup>2</sup>, Lucas Silva Leite<sup>3</sup>, João Paulo Rodrigues de Lima<sup>4</sup>, Stephenson Hallison Formiga Abrantes<sup>2</sup>, Marcela Meira Ramos Abrantes<sup>5,6</sup>



<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), *Campus II Areia*-PB. E-mail (ÂBPA): brennerbiologia@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos*-PB.

<sup>3</sup> Flora Sertão, Patos-PB.

<sup>4</sup> Secretaria do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Habitação, Prefeitura Municipal de Lagoa-PB.

<sup>5</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*-PE.

<sup>6</sup> Faculdades Integradas de Patos (FIP), *Campus Patos*-PB.

## INTRODUÇÃO

Estudos sobre herpetofauna no domínio da Caatinga tiveram um grande aumento desde a última década (CAVALCANTI et al., 2014; GUEDES et al., 2014; PEDROSA et al., 2014; MAGALHÃES et al., 2015; CALDAS et al., 2016; DAL VECHIO et al., 2016; GARDA et al., 2018; MESQUITA et al., 2018), isso implica em um maior conhecimento geográfico no domínio da Caatinga para a herpetofauna, descrevendo novas espécies incluindo novas espécies endêmicas (GUEDES et al., 2014; MAGALHÃES et al., 2014), contudo, quando comparado a outros domínios sul-americanos, a Caatinga ainda demonstra a necessidade de mais estudos afim de preencher lacunas que ainda restam (GUEDES et al., 2014). Desta forma, este trabalho teve como objetivo fornecer informações sobre a riqueza de espécies de anfíbios e répteis de uma área de caatinga da depressão sertaneja setentrional.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado na Fazenda Olha D'água do ABA (Fazenda ABA), (-7,0988° N, -37,0258°E), uma área de caatinga situada no município de Passagem-PB, que possui cerca de 350 ha, dos quais 120 ha são de reserva legal. A lista das espécies de anfíbios e répteis da Fazenda ABA é o resultado de trabalhos sucessivos realizados entre os anos de 2010 e 2017. Para caracterizar a herpetofauna da Fazenda ABA, sua composição de espécies foi comparada com a de outras sete localidades de Caatinga, sendo elas: **(1) Seridó, (2) F. N. Negreiros, (3) Raso da Catarina, (4) Catimbau, (5) Serra da Capivara, (6) Serra das Confusões, (7) Chapada Diamantina.**

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo resultou em uma lista com 50 espécies da herpetofauna da fazenda ABA nas quais foram 19 espécies de anuros, distribuídas em 6 famílias: *Rhinella granulosa*, *Rhinella jimi*, *Boana raniceps*, *Corythomantis greeningi*, *Scinax x-signatus*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus macrosternum*, *Leptodactylus syphax*, *Leptodactylus troglodytes*, *Leptodactylus vastus*, *Physalaemus albifrons*, *Physalaemus cicada*, *Physalaemus*



*cuvieri*, *Pleurodema diplolister*, *Proceratophrys cristiceps*, *Pseudopaludicola pocoto*, *Dermatonotus muelleri*, *Pipa carvalhoi*, *Pithecopus nordestinus*. 13 espécies de lagartos, divididas em 8 famílias: *Hemidactylus brasilianus*, *Lygodactylus klugei*, *Vanzosaura multiscutata*, *Iguana iguana*, *Gymnodactylus geckoides*, *Phyllopezus periosus*, *Phyllopezus pollicaris*, *Polychrus acutirostris*, *Ameiva ameiva*, *Ameivula ocellifera*, *Tropidurus hispidus*, *Tropidurus semitaeniatus*, *Salvator merianae*. 17 espécies de serpentes, divididas em 6 famílias: *Boa constrictor*, *Epicrates assisi*, *Oxybelis aeneus*, *Boiruna sertaneja*, *Erythrolamprus poecilogyrus*, *Erythrolamprus viridis*, *Leptodeira annulata*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Philodryas nattereri*, *Pseudoboa nigra*, *Thamnodynastes almae*, *Thamnodynastes phoenix*, *Xenodon merremii*, *Micrurus ibiboboca*, *Epictia borapeliotes*, *Bothrops erythromelas*, *Crotalus durissus*. e apenas uma espécie de quelônio foi registrada para a área: *Mesoclemmys tuberculata*. A riqueza de espécies corresponde cerca de 17% da herpetofauna descrita recentemente para a Caatinga (GUEDES et al., 2014; GARDA et al., 2018; MESQUITA et al., 2018), o total de espécies encontradas foi semelhante ao de diversos outros trabalhos realizados em Unidades de Conservação inseridos neste bioma, comparada com os 7 trabalhos em UCs, a herpetofauna da Fazenda Olho D'água do Aba compartilha com estas áreas protegidas um total de 50 (33%) espécies, evidenciando sua importância na manutenção da herpetofauna da Caatinga em uma das áreas mais típicas e ameaçadas do Bioma.

## CONCLUSÕES

Podemos concluir que a Fazenda Olho D'água do Aba apesar de não ser uma unidade de conservação, estar inserida em uma área rica em endemismo. Foi possível constatar que a mesma detém uma grande riqueza de répteis e anfíbios, possuindo espécies com distribuição restrita a caatinga, o que mostra a relevância da localidade na manutenção da herpetofauna da Caatinga.

## REFERÊNCIAS

- Caldas, F.L.S., Costa, T.B., Laranjeiras, D.O., Mesquita, D.O., Garda, A.A. (2016). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga V: Seridó Ecological Station (Rio Grande do Norte, Brazil). Check List. 12(4): p. 1-14.
- Cavalcanti, L.B.Q., Costa, T.B., Colli, G.R., Costa, G.C., França, F.G.R., Mesquita, D.O., Palmeira, C.N.S., Pelegrin, N., Soares, A.H.B., Tucker, D.B., Garda, A.A. (2014). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga ii: Serra da Capivara National Park, Piauí, Brazil. Check List 10(1): 18–27, 2014.
- Dal Vechio, F.; Texeira JR., M.; Recoder, R.S.; Rodrigues, M.T.; Zaher, H. (2016). The herpetofauna of Parque Nacional da Serra das Confusões, State of Piauí, Brazil, with a regional species list from na ecotonal area of Cerrado and Caatinga. Biota Neotropica. 16(3): e20150105.



Garda, A.A. et al. (2018). Ecology, Biogeography, and Conservation of Amphibians of the Caatinga. In: Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America (J.M.C. Silva, I.R. Leal, M. Tabarelli Editors) V. 1, p. 134-146.

Guedes, T.B., Nogueira, C., Marques, O.A.V. (2014). Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. *Zootaxa*, 3836 (1): p. 001-093.

Magalhães, F.M., Laranjeiras, D.O., Costa, T.B., Juncá, F.A., Mesquita, D.O., Röhr1, D.L., Silva, W.P., Vieira, G.H.C., Garda, A.A. (2015). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga IV: Chapada Diamantina National Park, Bahia, Brazil. *Herpetology Notes* 8(1): p. 243–261.

Mesquita D.O. et al. (2018). Ecology, Biogeography, and Conservation of Amphibians of the Caatinga. In: Species Composition, Biogeography, and Conservation of the Caatinga Lizards (J.M.C. Silva, I.R. Leal, M. Tabarelli Editors). p. 151-174.

Pedrosa, I.M.M.C., Costa, T.B., Faria, R.G., França, F.G.R. Laranjeiras, D.O., Oliveira, T.C.S.P., Palmeira, C.N.S., Torquato, S., Mott, T. E Vieira, G.H.C. (2014). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga III: The Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. *Biota Neotropica* 14(4): p. 1–12. doi: 10.1590/1676-06032014004614

Pereira, E.N., Teles, M.J.L. E santos, E.M. (2015). Herpetofauna em remanescente da Caatinga no Sertão de Pernambuco, Brasil. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 37(1): p. 29–43.



## HERPETOFAUNA DE TABULEIROS COSTEIROS DA PORÇÃO NORTE DA LAGUNA MANGUABA, ALAGOAS, NORDESTE DO BRASIL

Isaelly C. Martins-Silva<sup>1,2</sup>; Marcos J. M. Dubeux<sup>1,2</sup>; Cristiane N. S. Palmeira<sup>2,3</sup>; Ubiratan Gonçalves<sup>1,2,4</sup>; Rick T. A. Vieira<sup>4</sup>; Lahert W. L. Araújo<sup>4</sup> & Tamí Mott<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* A. C. Simões. E-mail (IS): [isaellymartins@gmail.com](mailto:isaellymartins@gmail.com); (MD): [marcosdubeux.bio@gmail.com](mailto:marcosdubeux.bio@gmail.com); (TM): [tamimott@hotmail.com](mailto:tamimott@hotmail.com).

<sup>2</sup> Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas. E-mail (UG): [ugsbogertia@gmail.com](mailto:ugsbogertia@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail (CP): [crisnikely@yahoo.com.br](mailto:crisnikely@yahoo.com.br).

<sup>4</sup> MANEFAU LTDA – Consultoria e Serviços Ambientais. E-mail: (RA): [ricketaynor@gmail.com](mailto:ricketaynor@gmail.com); (LL): [lahert@manejodfauna.com](mailto:lahert@manejodfauna.com).

### INTRODUÇÃO

O estudo de anfíbios e répteis fornece informações relevantes ao conhecimento de estado de conservação de regiões naturais (Pough et al., 2008). Esses animais possuem características morfológicas e fisiológicas que os tornam sensíveis a perturbações ambientais, sendo considerados bioindicadores de qualidade ambiental dos ecossistemas onde vivem (Bernardes, 2012; Zanella et al., 2013). Mais de 80% da diversidade dos dois grupos ocorre em regiões tropicais (Dixon & Verdade, 2006), lugares em que as paisagens naturais estão sendo aceleradamente suprimidas ou modificadas pela ocupação humana. O objetivo do presente estudo foi determinar a composição da herpetofauna em remanescentes de tabuleiros costeiros da Mata Atlântica localizados ao norte da laguna Manguaba, estado de Alagoas, Nordeste do Brasil.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado entre os dias 21 e 26 de março de 2018 na região do Polo Industrial de Marechal Deodoro, no estado de Alagoas. A área está situada nas coordenadas geográficas - 9.605559, -35.947674 e abrange uma área total de aproximadamente 213 km<sup>2</sup>. A fitofisionomia é composta em sua maioria por pastagens, porém apresenta alguns remanescentes de Mata Atlântica e áreas de manguezais às margens da laguna Manguaba. O método de procura ativa sem limitação de tempo foi realizado por duas pessoas e os remanescentes florestais e possíveis sítios de utilização por elementos da herpetofauna foram inventariados. Para o cálculo da eficiência amostral, a riqueza de espécies foi estimada com base na abundância e frequência, através de uma curva de acumulação de espécies e estimativas de riqueza utilizando os índices não-paramétricos Jackknife 1 e 2, após 1.000 aleatorizações, com o auxílio do software EstimateS 9.1 (Colwell, 2016). A distribuição geográfica de cada espécie e seu *status* de conservação, foram obtidos



seguindo a lista vermelha publicada pela IUCN e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do ICMBio (2018).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 64 espécies (32 anfíbios e 32 répteis) foram registradas. Os anfíbios anuros foram representados por sete famílias: Hylidae (18), Leptodactylidae (7), Bufonidae (2), Phyllomedusidae (2), Aromobatidae (1), Craugastoridae (1) e Microhylidae (1). Os répteis foram representados por 17 famílias: duas de Testudines: Kinosternidae (1), Testudinidae (1); nove de lagartos: Dactyloidae (3), Teiidae (3), Gekkonidae (2), Phyllodactylidae (1), Sphaerodactylidae (1), Iguanidae (1), Gymnophthalmidae (1), Polychrotidae (1) e Tropiduridae (1); e seis de serpentes: Dipsadidae (8), Boidae (3), Colubridae (3), Typhlopidae (2), Elapidae (1) e Viperidae (1). Os estimadores Jackknife 1 e 2 estimaram para anfíbios uma riqueza de  $37 \pm 4$  e 46 espécies respectivamente, e para os répteis  $37 \pm 4$  e 46 espécies, evidenciando que o número de espécies da herpetofauna registradas na área do Polo Industrial de Marechal Deodora provavelmente ainda está subestimado. Várias espécies inventariadas em áreas próximas provavelmente ocorrem na área, mas não foram registradas (Dubeux et al., em preparação), como por exemplo: *Frostius pernambucensis*, *Gastrotheca fissipes*, *Phyllodytes acuminatus*. Estas espécies utilizam bromélias tanque como área de forrageio, e mesmo inspecionando as bromélias estas espécies não foram encontradas. Das 64 espécies da herpetofauna encontrada neste inventário, 19 são dependentes de áreas florestadas e algumas se destacam pela sua vulnerabilidade ambiental e/ou por estarem ameaçadas de extinção, por exemplo os anuros *Allobates olfersioides* e *Agalychnis granulosa*. As demais espécies podem ser encontradas em áreas abertas, ou até mesmo regiões antropizadas como o sapo-cururu (*Rhinella jimi*), a perereca-de-banheiro (*Scinax fuscovarius*), a rã-piadeira (*Leptodactylus troglodytes*), a rã-pimenta (*L. vastus*), a víbora-de-parede (*Hemidactylus mabouia*), a catenga (*Tropidurus hispidus*) e o calango-verde (*Ameiva ameiva*) (Gonçalves & Palmeira 2016). Dentre as serpentes, a jararaca (*Bothrops leucurus*) apresentou maior abundância, sendo registrada em todas as localidades de mata visitadas no Polo Industrial de Marechal Deodoro.

## CONCLUSÕES

Informações sobre a biodiversidade de uma área são os dados básicos e extremamente importantes para subsidiar os tomadores de decisão nas estratégias de conservação com o objetivo de salvaguardar o patrimônio biológico. Os dados aqui obtidos fornecem uma lista preliminar acerca da diversidade da herpetofauna nas áreas dos remanescentes florestais localizados dentro do Polo Industrial e podem servir de ponto inicial para futuros estudos de impacto ambiental.





Também são de extrema importância para o conhecimento da diversidade e distribuição da herpetofauna ao norte do Rio São Francisco uma vez que se trata da porção da Mata Atlântica menos conhecida de toda a sua extensão.

## REFERÊNCIAS

- Bernarde, P.S. 2012. Anfíbios e Répteis: Introdução ao Estudo da Herpetofauna Brasileira. Curitiba, Anolis books. 320p.
- Colwell, R.K. 2016. In: User's guide and application published online. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0. Disponível na World Wide Web em: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates> [29 de julho de 2018].
- Dixon, M. & Verdade, V. K. 2006. Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). *Biota Neotropica*, 6 (2).
- Dubeux, M.J.M; Gonçalves, U.; Nascimento, F.A.C.; Mott, T. Anuran amphibians of a protected area in the Northern Atlantic Forest with comments on topotypic and endangered populations. *Em preparação*.
- Gonçalves, U. & Palmeira, C. N. S. 2016 . Herpetofauna. In: Restauração do Rio Coruripe. Um Projeto de Resgate Socioambiental. Maceió, Gráfica Moura Ramos, v. II, p. 36-85.
- Pough, F.H.; Janis, C.M.; Heiser, J.B. 2008. A vida dos vertebrados. 4ed. São Paulo, Atheneu Editora. 717p.
- Zanella, N.; Paula, A. D.; Guaragni, S. A., & Machado, L. D. S. 2013. Herpetofauna do Parque Natural Municipal de Sertão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*, 13(4): 290-298.

## INFERÊNCIAS PALEOAMBIENTAIS APARTIR DE FÓSSEIS DE MAMÍFEROS PLEISTOCÊNICOS DO MUNICÍPIO DE INHAPI, ALAGOAS

Bruno de Araújo Gomes<sup>1</sup>, Jorge Luiz Lopes da Silva<sup>2</sup>, Ana Paula Lopes da Silva<sup>2</sup>, Lucas Augusto dos Santos Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus A. C. Simões*. E-mail (BAG): [brunoaraujogomes2@hotmail.com](mailto:brunoaraujogomes2@hotmail.com); E-mail (LASS): [lucasaugusto1202@gmail.com](mailto:lucasaugusto1202@gmail.com)

<sup>2</sup>Setor de Paleontologia e Geologia do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas (SP-MHN-UFAL). E-mail (JLLS): [jluizlopess@gmail.com](mailto:jluizlopess@gmail.com); E-mail (APLS): [lakes\\_br@yahoo.com.br](mailto:lakes_br@yahoo.com.br)

### INTRODUÇÃO

A antropização territorial é um fenômeno presente em quase todas as regiões do mundo. Porém, no sertão alagoano, em decorrência das frequentes descobertas de novos sítios paleontológicos, este acontecimento vem acarretando numa perda de importante material fóssil antes mesmo que possam ser estudados. Apenas no município de Inhapi, já foram registrados oito sítios paleontológicos, muitos deles descobertos por meio da população local, desencadeando danos no material paleontológico. O objetivo deste trabalho é continuar o estudo, iniciado em 2016, dos depósitos de tanque e os fósseis que neles vem sendo encontrados, a fim de inferir características do ambiente pleistocênico alagoano, de forma que estas informações venham a servir futuramente como método de conscientizar a população sobre a importância dos fósseis.

### MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado é proveniente dos Sítios Paleontológicos estudados pelo SP-MHN-UFAL no município de Inhapi, nos sítios paleontológicos Lagoa de Inhapi, Lagoa do Antenor (Figura 1) e Lagoa do Jucá, depósitos com feição geomorfológica de lagoa sobre rocha do embasamento. As coletas de material fóssil e sedimentar foram efetuadas entre os meses de agosto de 2016 e fevereiro de 2018, além do material já pertencente ao acerto paleontológico do Museu de História Natural da UFAL, coletados entre 2013 e 2015.



Figura 1: Depósito de tanque do Sítio Paleontológico Lagoa do Antenor.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas edições passadas desta pesquisa, foram encontrados e tombados 156 fósseis atribuídos a 10 taxons diferentes: *Eremotherium laurillardi*, *Toxodon platensis*, *Notiomastodon platensis*, *Palaeolama major*, *Xenorhinotherium bahiensis*, *Pampatherium* sp., *Glyptotherium* sp., *Holmesina* sp., *Panochthus* sp. e a uma espécie não identificada de quelônio.

Na continuação deste trabalho, foram tombados mais 5 espécimes fósseis, além dos espécimes demasiadamente fragmentados, que impossibilitam sua identificação e tombamento, sendo *Notiomastodon platensis* a mais frequente, encontrando-se fragmentos de diversos elementos craniais (Figura 2a), metacarpo e molares. A outra espécie presente foi *Eremotherium laurillardi*, cujos fósseis foram identificados como fragmentos de vértebras, molares (Figura 2b), falanges e costelas. Através da identificação taxonômica dos fósseis encontrados, o paleoambiente foi sugerido como uma antiga área com feição florística de savana, corroborando outros trabalhos realizados tanto em Inhapi (Nascimento, 2015; Júnior, 2016), como em municípios vizinhos (Silva, 2008; Oliveira, 2011). A assembléia fossilífera foi caracterizada como politípica, devido à presença de répteis e mamíferos. Análises sedimentológicas demonstram que há um predomínio de material argiloso nos depósitos o que é típico de ambientes de lagos ou lagoas continentais. Figura 2: Exemplos de fósseis encontrados, medidos em centímetros. a) Elementos craniais de *Notiomastodon platensis*; b) Fragmentos de molares de *Eremotherium laurillardi*.

a)



b)



## CONCLUSÕES

Ao todo, o trabalho conta com 161 espécimes fósseis tombados de animais pleistocênicos, cujo habitat assemelhava-se à uma savana atual. Com isso, o município de Inhapi mostrou novamente potencial para a descoberta de novos fósseis e pesquisas paleontológicas, demonstrando novamente a necessidade de maiores estudos, tanto nesta área, quanto nos demais municípios do semiárido alagoano.

## REFERÊNCIAS

NASCIMENTO, J. S. O., 2015. **Pesquisa Paleontológica em Fósseis de Mamíferos Pleistocênicos no Município de Inhapi, Alagoas.** Universidade Federal de Alagoas  
OLIVEIRA, Y. A B.; SILVA, J. L. L.; OMENA, E. C. **Interpretações Paleocológicas de Mamíferos Pleistocênicos encontrados no Município de Olho D'Água do Casado, Alagoas, Brasil.** In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 10, 2011. São Lourenço. Anais...São Lourenço: Sociedade Brasileira de Ecologia, 2011.

SILVA, J.L.L. 2008. **Reconstituição paleoambiental baseada no estudo de mamíferos pleistocênicos de Maravilha e Poço das Trincheiras, Alagoas, Nordeste do Brasil.** Tese apresentada ao Departamento de Geologia. Universidade Federal de Pernambuco

JÚNIOR, M. J. N., 2016. **Paleoecologia e Reconstituição Paleoambiental A Partir Dos Fósseis De Megamamíferos Pleistocênicos De Inhapi, Alagoas.** Universidade Federal de Alagoas



## INVENTÁRIO PRELIMINAR DA HERPETOFAUNA EM UM FRAGMENTO DE CAATINGA NO NORDESTE DO BRASIL

Isaelly C. Martins-Silva<sup>1,2</sup>; Marcos J. M. Dubeux<sup>1,2</sup>; Cristiane N. S. Palmeira<sup>2,3</sup>; Ubiratan Gonçalves<sup>1,2,4</sup>; Rick T. A. Vieira<sup>4</sup>; Lahert W. L. Araújo<sup>4</sup> & Tamí Mott<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus A. C. Simões*. E-mail (IS): [isaellymartins@gmail.com](mailto:isaellymartins@gmail.com); (MD): [marcosdubeux.bio@gmail.com](mailto:marcosdubeux.bio@gmail.com); (TM): [tamimott@hotmail.com](mailto:tamimott@hotmail.com).

<sup>2</sup> Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas. E-mail (UG): [ugsbogertia@gmail.com](mailto:ugsbogertia@gmail.com).

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail (CP): [crisnikely@yahoo.com.br](mailto:crisnikely@yahoo.com.br).

<sup>4</sup> MANEFAU LTDA – Consultoria e Serviços Ambientais. E-mail: (RA): [ricketaynor@gmail.com](mailto:ricketaynor@gmail.com); (LL): [lahert@manejobdefauna.com](mailto:lahert@manejobdefauna.com).

### INTRODUÇÃO

A Caatinga é a maior e mais diversa floresta tropical sazonalmente seca nos Neotrópicos (Prado, 2003, Da Silva et al., 2017). Assim como outras regiões semiáridas, esse bioma possui um período de seca prolongado e a precipitação concentra-se em três meses consecutivos (Nimer, 1972). Atualmente, 98 espécies de anfíbios e 78 de “répteis” já foram registradas na Caatinga (Silva et al, 2017). No entanto, o crescente incremento de novas espécies sugere que a diversidade neste bioma ainda é subdimensionada (Dal Vecchio et al, 2016; Calixto & Morato, 2017; Barbosa et al, 2018). Esses dois grupos de vertebrados são considerados bioindicadores da qualidade ambiental, uma vez que são sensíveis a alterações ambientais (Haddad et al., 2013). O objetivo do



presente estudo foi inventariar a herpetofauna em um fragmento de Caatinga em regeneração situado no extremo Sul do município de Craíbas, estado de Alagoas, Nordeste do Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

O inventário foi realizado entre 16 a 25 de julho de 2018. Método ativo (procura ativa sem limitação de tempo) e passivo (armadilhas de interceptação e queda) foram utilizados para maximizar os registros de anfíbios e “répteis”. Seis conjuntos de armadilhas foram instalados em forma de “Y” compostas por dez baldes de 36 litros cada, com um balde central e três em cada extremidade. A riqueza de espécies foi estimada com base na riqueza e frequência, através de curva de acumulação de espécies e as estimativas de riqueza foram obtidas utilizando os índices não-paramétricos Jackknife 1 e Bootstrap após 1000 aleatorizações no software EstimateS 9.1.0 (Colwell, 2016). O *status* de conservação de cada espécie foi verificado através da lista vermelha publicada pela IUCN e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2018.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 35 espécies foram registradas, 20 anfíbios anuros, dez lagartos e cinco serpentes. Quatro famílias de anuros: Leptodactylidae (7), Hylidae (3), Bufonidae (2) e Phyllomedusidae (1) e nove de Squamata: sete de lagartos – Teiidae (3), Gekkonidae (2), Phyllodactylidae (1), Mabuyidae (1), Iguanidae (1), Polychrotidae (1) e Tropiduridae (1) e duas de serpentes – Dipsadidae (4) e Colubridae (1). As espécies mais abundantes foram o lagarto *Ameivula* cf. *occelifera* (71,05%), e os anuros *Pleurodema diplolister* (14,01%) e *Physalaemus albifrons* (8,9%), e juntas corresponderam a 94% dos registros. Os estimadores de primeira ordem Jackknife 1 e Bootstrap atingiram estabilidade próximo ao número de táxons registrados neste inventário. Entretanto, a riqueza encontrada provavelmente está subestimada pois algumas espécies avistadas em áreas abertas com fitofisionomias semelhantes na Serra das Mãos (município de Traipu, a 20 km de distância) (Gonçalves, 2012) não foram registradas. O fato de o estudo ter sido realizado durante o período seco impossibilitou o registro de espécies fossoriais e semi-fossoriais, como as espécies da família Amphisbaenidae e também algumas espécies de anfíbios estivadores como *Dermatonotus muelleri* e *Proceratophrys cristiceps* (Garda et al., 2013). Todas as espécies registradas são representantes de áreas de formações abertas, que ocupam desde a borda de remanescentes de Mata Atlântica, as diversas fitofisionomias da Caatinga e do Cerrado encontrados no Nordeste brasileiro (Pereira et al., 2015).

## CONCLUSÕES

De acordo com Dubeux et al. (*no prelo*), o conhecimento acerca da distribuição da herpetofauna no estado de Alagoas ainda é incipiente, e representa um dos maiores desafios à



conservação de anfíbios e répteis no Estado. Esses dados são ainda mais escassos quando analisamos a porção oeste do estado, caracterizado pelo bioma Caatinga. De fato, Almeida et al. (2016) apresentou uma lista dos anfíbios registrados em Alagoas com base na literatura científica e nos espécimes já incorporados nos acervos biológicos. Mais de 60% dos municípios alagoanos localizados na Caatinga não apresentou sequer um único registro de anfíbio e apenas um município (Traipú) apresentou uma lista com mais de 10 espécies de anfíbios. E para “répteis” não existe nenhum estudo que compile a lista das espécies já registradas em Alagoas. Os dados aqui obtidos fornecem um pequeno passo dessa longa caminhada para melhor caracterizar a herpetofauna do estado de Alagoas.

## REFERÊNCIAS

Almeida, J.P.F.A., Nascimento, F.A.C., Torquato, S., Lisboa, B.S., Tiburcio, I.C.S., Palmeira, C.N.S., Lima, M.G., Mott, T. 2016. Amphibians of Alagoas State, northeastern Brazil. *Herpetology Notes* 9: 123–140.

Barbosa, V. N.; Amaral, J. M. S.; Alcantara, E. N. P. & Dos Santos, E. M. 2018. Herpetofauna de uma área de Caatinga em Taquaritinga do Norte, Agreste de Pernambuco, Brasil. *Cuadernos de Herpetología*, Argentina, 32(2).

Calixto, P. O. & Morato, S. A. A. 2018. Herpetofauna recorded by a fauna rescue program in a Caatinga area of João Câmara, Rio Grande do Norte, Brazil. *Check List*, 13: 647.

Colwell, R.K. 2016. In: User's guide and application published online. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0. Disponível na World Wide Web em: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates> [29 de julho de 2018].

Dal Vechio, F.; Teixeira Jr, M.; Recoder, R. S.; Rodrigues, M. T., & Zaher, H. 2016. The herpetofauna of Parque Nacional da Serra das Confusões, state of Piauí, Brazil, with a regional species list from an ecotonal area of Cerrado and Caatinga. *Biota Neotropica*, 16 (3).

Dubeux, M. J. M.; Silva, G. R. S.; Nascimento, F. A. C.; Gonçalves, U. Mott, T. 2019. Síntese histórica e avanços no conhecimento de girinos (Amphibia: Anura) no estado de Alagoas, Nordeste do Brasil. *Revista Nordestina de Zoologia*. *No prelo*.

Garda, A.A.; Costa, T.B.; Faria, R.G.; Mesquita, D.O.; Conceição, B.M.; Silva, I.R.S.; Ferreira, A.S.; Rocha, S.M.; Palmeira, C.N.S.; Rodrigues, R.; Torquato, S. 2013. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga I: Raso da Catarina Ecological Station. *Check List*, 9(2): 405–414.

Gonçalves, U. 2012. Fauna da Serra da Mão, p: 45-70. In: Menezes, A. (Org.). *Inventário da Biota da Serra da Mão, Alagoas*. Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas. 130p.

Haddad, C.F.B.; Toledo, L.F.; Prado, C.P.A.; Loebmann, D.; Gasparini, J.L.; Sazima, I. 2013. *Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia*. Anolisbooks, São Paulo, 544p.

Nimer, E. 1972. Climatologia da região Nordeste do Brasil. *Introdução à climatologia dinâmica*. *Revista Brasileira de Geografia* 34: 3-51.

Pereira, E. N., Teles, M. J. L. & Santos, E. M. 2015. Herpetofauna em remanescente de Caatinga no Sertão de Pernambuco, Brasil. *Bol. Mus. Biol. Mello Leitão*. 37 (1): 29-43.

Prado, D.E. 2003. As caatingas da América do Sul, p. 3-74. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M.; Silva, J.M.C. 2003. *Ecologia e conservação da caatinga*. Recife, Editora Universitária da UFPE. 822 p.

Silva, J. M. C & Leal, I. R. 2017. *Caatinga. The Largest Tropical Dry Forest Region in South America*. Springer, Switzerland. 487p.



## LEVANTAMENTO DA AVIFAUNA DO *CAMPUS* AMÍLCAR FERREIRA SOBRAL, CAFS – UFPI, MUNICÍPIO DE FLORIANO - PI

Alceu de Lucena Furlani<sup>1\*</sup>, Leonardo Moura<sup>2</sup>, Júlio Fernando Vilela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* A. F. Sobral. E-mail:alceu.lucena@gmail.com

<sup>2</sup>Secretaria de Educação do estado do PI - SEDUC

### INTRODUÇÃO

Estudos sobre preferências ecológicas de comunidades de aves tem sido realizados em diversos biomas brasileiros nas últimas décadas (NOVAES 1970, NEGRET 1983, SILVA & CONSTANTINO 1988, BIERREGAARD 1990, ALEIXO e VIELLIARD 1995, SANTOS 2001). E a Caatinga continua sendo o Bioma com menor grau de conhecimento biológico dentro do País, mas esse cenário tem mudado nos últimos anos; onde vários trabalhos foram realizados com o objetivo investigar a comunidade de aves, sua riqueza e diversidade de espécies, estrutura trófica, status de ocorrência, utilização do hábitat e capacidade adaptativa a distúrbios ambientais (SANTOS 2004; OLMOS *et al.* 2005; TELINO-JÚNIOR *et al.* 2005; OLMOS e ALBANO, 2012; SANTOS *et al.*, 2012, SILVEIRA e SANTOS, 2012; SILVEIRA & MACHADO, 2012). A diversidade total de aves do bioma Caatinga foi estimada em cerca 548 espécies de aves nas mais diferentes fitofisionomias desse bioma (ARAÚJO & SILVA, 2017)

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo investigar a comunidade de aves do município de Floriano, iniciando pelo CAFS (*Campus Amílcar Ferreira Sobral*), listando sua riqueza, estimando a diversidade de espécies e estrutura trófica. Vale ressaltar que até o momento não há publicado nenhum trabalho que contemple a avifauna do município.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostragens foram efetuadas no *Campus Amílcar Ferreira Sobral-CAFS* da Universidade Federal do Piauí, entre os meses de março a julho de 2019, sempre em dias sem chuva ou vento. O *campus* fica situado no município de Floriano-PI na região ao sul de Teresina posicionado no centro-oeste do Piauí, Zona Fisiográfica do Médio Parnaíba, à margem direita desse mesmo Rio, a área possui clima tropical semiárido. As temperaturas ficam entre 22 °C e 37 °C e as chuvas são mais escassas do que no Norte do Piauí, com período seco de seis meses. As chuvas predominam entre os meses de novembro e abril, segundo dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Foi utilizado para a captura de imagens a máquina fotográfica Digital Canon, PowerShot SX400IS, com monopé artesanal. O período de amostragem se deu entre as 05:30 AM até no máximo 09:30 AM, e no fim da tarde entre 05:00 e 06:00 PM. As amostragens foram feitas de forma aleatória escolha nas áreas para não comprometer os resultados. Contudo, nenhuma das áreas foi sub-amostrada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas até o momento 22 espécies de aves como mostra na Tab.1, pertencentes a 12 famílias e nove ordens. Das 22 espécies de aves endêmicas da Caatinga, duas espécies foram registradas na área de estudo, são elas: *Paroaria dominicana* e *Pseudoseisura cristata*.

**Tabela.1** Espécies identificadas no CAFS.

Nome taxonômico/Autor	Nome português/Nome inglês
<i>Asthenes moreirae</i> (Miranda-Ribeiro, 1906)	garrincha-chorona; Itatiaia Spinetail
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picuí; Picui Ground-Dove
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha; Ruddy Ground-Dove
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu; Black Vulture
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anu-preto; Smooth-billed Ani
<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena; Red-shouldered Macaw
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre; Common Waxbill
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura; Swallow-tailed Hummingbird
<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	ariramba ; Rufous-tailed Jacamar
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo; Savanna Hawk
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste; Red-cowled Cardinal
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal; House Sparrow
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi; Great Kiskadee
<i>Polioptila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-chapéu-preto; Tropical Gnatcatcher
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro; Caatinga Cacholote
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro; Palm Tanager
<i>Tigrisoma fasciatum</i> (Such, 1825)	socó-jararaca; Fasciated Tiger-Heron
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira; Rufous-bellied Thrush
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero; Southern Lapwing
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu; Blue-black Grassquit



*Xolmis irupero* (Vieillot, 1823)  
*Zonotrichia capensis* (Statius Muller, 1776)

noivinha; White Monjita  
tico-tico; Rufous-collared Sparrow

A classificação da comunidade de aves em categorias tróficas foi realizada, principalmente, através de registro de campo e levantamentos bibliografia (SILVA & ONIKI 1988, SICK 2001, DONATELLI *et al.* 2004, DONATELLI *et al.* 2007, SILVA & BLAMIREs 2007, DARIO 2008) e as espécies foram agrupadas de acordo com o principal item alimentar consumido em: Onívoro (ON), Frugívoro (FR), Carnívoro (CA), Granívoro (GR), Nectarívoro (NE), Piscívoro (PI) e Dentritívoros (DE) como mostra na Tab. 2.

Para se avaliar o estado de degradação de um ambiente, podem ser utilizados os indicadores ecológicos, como por exemplo as guildas tróficas, que indicam o grau de descaracterização de um ambiente e da comunidade de aves (WILLIS, 1979). ROOT (1967), definiu o conceito de guilda como sendo um grupo que explora a mesma classe de recursos do ambiente de modo semelhante. WILLIS (1979) classificou as aves que amostrou em guildas conforme o hábito alimentar, o tamanho da espécie e extratos da vegetação onde forrageiam. Em um sentido mais restrito, uma guilda seria um grupo de espécies que se alimentam do mesmo recurso alimentar em proporções semelhantes (SIMBERLOFF & DAYAN, 1991). MARINI (2001) observou em área de cerrado, que os menores fragmentos apresentaram um menor número de espécies, porém sem alterações nas guildas tróficas, exceto os granívoros, que aumentaram conforme a redução no tamanho do fragmento. Também, espécies mais dependentes de mata tendem a desaparecer nos menores fragmentos.

**Tabela.2** Número de espécies por guildas tróficas na região de *campus*. Algumas espécies foram encontradas em mais de um local estudado.

Guildas	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Total
CA	0	0	0	0	1	1
DE	1	0	0	1	1	3
FR	3	43	3	5	23	77
GR	3	2	2	4	5	16
IN	12	5	3	6	5	31
NE	1	0	0	0	0	1
ON	10	23	5	15	8	61
PI	0	0	2	0	0	2
Total	30	73	15	31	43	192

## CONCLUSÕES

Até o momento o levantamento da avifauna do *Campus* Amílcar Ferreira Sobral tem apontado a existência de espécimes como da família Tyrannidae sendo esta com maiores registros que é predominante do bioma da caatinga e espécimes comuns do cerrado como a *Diopsittaca nobilis*.

Contempla aves típicas da caatinga e do Cerrado com base em estudos de preferências ecológicas das aves da Caatinga feitos por (SOUSA, 2004) em que aponta as famílias relatadas como as mais comuns da região.

Com estudos mais aprofundados e outros métodos de captura, espera-se fazer um levantamento por inteiro do município de Floriano e desenvolver trabalhos de preservação das espécies com parcerias de ONGs e instituições que visem a preservação de animais ameaçados.

## REFERÊNCIAS



ALEIXO, A. e , J. M. E. Vielliard (1995) Composição e dinâmica da 120 Marcos Pêrsio Dantas Santos avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. Rev. Bras. Zool. 12:493-511.

ARAÚJO, H. F. P. e Silva, J. M. C. 2017. The Avifauna of the Caatinga: Biogeography, Ecology, and Conservation. Caatinga the largest tropical dry forest region in South America. Springer, 181-210.

MARINI, M. A. & F. I. Garcia (2005) Conservação de aves no Brasil.1 (1): 95-102.

MARINI, M.A. Annual patterns of molt and reproductive activity of passerines in south-central Brazil. Condor 103, 767-775, 2001.

MONTEIRO, M. P. & D. Brandão (1995) Estrutura da comunidade de aves na composição de seu habitat. "Campus Samambaia" da Universidade Federal de Goiás, Brasil. Ararajuba 3: 21-26.

NEGRET, A. J. (1983) Diversidade e abundância da avifauna na Reserva Ecológica do IBGE – Brasília/DF. Tese de mestrado em ecologia. Brasília, Universidade de Brasília.

NOVAES, F. C. (1970) Distribuição ecológica e abundância das aves em um trecho da mata do baixo Rio Guamá, Pará. Bol. Mus. Paraense E. Goeldi, sér. Zool. 71:1-54.

PIACENTINI, V.Q., A. Aleixo, C.E. Agne, G.N. Mauricio, J.F. Pacheco, G.A. Bravo, G.R.R. Brito, L.N. Naka, F. Olmos, S. Posso, L.F. Silveira, G.S. Betini, E. Carrano, I. Franz, A.C. Lees, L.M. Lima, D. Pioli, F. Schunck, F.R. Amaral, G.A. Bencke, M. Cohn-Haft, L.F.A. Figueiredo, F.C. Straube & E. Cesari (2015) Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia 23(2): 91-298.

REIS, A. C. S. (1976) Clima da caatinga. Anais da Academia Brasileira de Ciências 48: 325-335.

ROOT, R.B. The niche exploitation patterns of the blue-gray gnatcatcher. Ecological Monographs 37: 317-350, 1967.

SICK, H (2001) Ornitologia Brasileira. 3ª impressão. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira S.A.

SILVA, J. M. C. e R. Constantino (1988) Aves de um trecho de mata no baixo rio Guamá – uma reanálise: riqueza, raridade, diversidade, similaridade e preferências ecológicas. Bol. Mus. Paraense E. Goeldi, sér. Zool. 4:201-210.

SIMBERLOFF, D. e DAYAN, T. The guild concept and the structure of ecological communities. Ann. Rev. Ecol. Syst. 22: 115-143, 1991.

WILLIS, E.O. The Composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia, São Paulo, 33 (1): 1-25, 1979.

## **LEVANTAMENTO DE OFÍDIOS COM BASE EM ESTUDOS ETNOZOOLOGICOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DA TAPERA - AL**

Eduardo Otavio Silva<sup>1</sup>, Adriano José dos Santos<sup>2</sup>, Aytana Vasconcelos dos Santos<sup>3</sup>, Wilson

Araújo da Silva<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* de Arapiraca. E-mail: eduardootavio8.0@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* de Arapiraca: vasconcelosaytana@gmail.com, <sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), *Campus* de Arapiraca: adriano.bio17@gmail.com, <sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Centro de ciências agrárias: wilson.silva@arapiraca.ufal.br

## **INTRODUÇÃO**



A etnozoologia refere-se ao estudo que une a percepção do homem em relação à fauna ao seu redor (FREITAS, 2009). Os ofídios, segundo Almeida (2013), apresentam importante valor ecológico devido ao papel que desempenham na cadeia trófica dos biomas que habitam, uma vez que atuam no controle biológico de pragas, contribuindo assim para a manutenção do equilíbrio da biodiversidade do bioma. Entretanto a população tem conhecimento generalista a respeito da importância destes animais, para o bioma Caatinga. Nesse contexto, esta pesquisa tem por objetivo realizar o levantamento de espécies de serpentes encontradas em São José da Tapera – AL, com base na percepção e vivência da população.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de São José da Tapera – AL, no período de 2016-2018. Para coleta de dados, os entrevistados foram submetidos a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Dessa forma, foram realizadas entrevistas utilizando questionário semiestruturado com a população a respeito dos casos de acidentes ofídicos. Foram investigadas as variáveis referentes aos aspectos etnozoológicos, tais como: quais serpentes existem na região, quais delas estão envolvidas em casos de acidentes ofídicos, e destas, quais são consideradas peçonhentas. Posteriormente, os dados foram transformados em gráficos e tabelas e correlacionados com trabalhos científicos que tratam a respeito de acidentes ofídicos e conservação da biodiversidade ofídica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fauna de ofídios encontrada na região, se apresentou bastante rica (tabela 1) com a variedade gêneros apresentados. Após análise dos dados coletados, foi possível identificar algumas visões e paradigmas com relação aos acidentes ofídicos na região, o primeiro ponto a ficar claro, é a visão generalista de que todo ofídio é venenoso, resultando em que 93,25% dos entrevistados afirmaram que o ofídio envolvido no acidente se tratava de um ofídio peçonhento, enquanto apenas 6,75% repostaram que a serpente envolvida não se tratava de uma espécie peçonhenta. O sentimento de aversão construído culturalmente a respeito da imagem do que seria uma serpente, foi moldado desde os tempos bíblicos, perpetuando na atualidade através de meios midiáticos, como televisão e internet, no país inúmeras culturas possuem mitos e lendas a respeito deste animal (VIZOTTO, 2003).

Tabela 1: Relação das serpentes de São José da Tapera descrita pelos entrevistados.

Serpentes Peçonhentas	N	%
-----------------------	---	---



<b>Cascavel</b>	14	19,48%
<b>Jararaca</b>	25	31,16%
<b>Cobra coral</b>	10	14,28%
<b>Corre campo</b>	2	2,60%
<b>Cobra verde</b>	19	24,68%
<b>Cobra Cipó</b>	2	2,60%
<b>Cobra D'agua</b>	1	1,30%
<b>NI*</b>	3	3,90%

A biodiversidade de espécies pode ser ainda maior, uma vez que em estudos envolvendo a caatinga de forma macro, apresenta uma diversidade de mais de 112 espécies (GUEDES, 2012).

*Estes dados foram retornados à comunidade em forma de palestras e apresentações a respeito de esclarecimento sobre o tema, ressaltando a importância dos ofídios para o ecossistema.*

## CONCLUSÃO

A riqueza biológica da Caatinga encontra-se ameaçada pela ação antrópica, sendo o desmatamento e a caça de serpentes por receio de acidentes ofídicos alguns dos fatores ameaçadores a preservação da biodiversidade local. Sabe-se que as serpentes desempenham importante papel de equilíbrio da cadeia trófica para o ambiente e manutenção da biodiversidade, dessa forma, espera-se que este estudo possa ter contribuído de forma significativa no crescimento da população, de modo a desmistificar os tabus sociais acerca dos ofídios e com isso, colabore para a preservação das espécies da região.

## REFERÊNCIAS

GUEDES, Thaís Barreto. Serpentes da Caatinga: diversidade, história natural, biogeografia e conservação. 2012.

FREITAS TORRES, Denise de et al. Etnobotânica e etnozologia em unidades de conservação: uso da biodiversidade na APA de Genipabu, Rio Grande do Norte, Brasil. **Interciencia**, v. 34, n. 9, 2009.



Smith, D.R. 1990. A synopsis of the sawflies (Hymenoptera, Symphita) of America South of the United States: Pergidae. *Revista Brasileira de Entomologia*, São Paulo, 34 (1): 7-200.

VIZOTTO, Luiz Dino. **Serpentes: lendas, mitos, superstições e crendices**. Editora Plêiade, 2003.

BRAGION, Lourdes Lima. AVALIAÇÃO DO GRAU DE CONHECIMENTO SOBRE SERPENTES PEÇONHENTAS E SUA IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA. UM ESTUDO DE CASO COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA DE ENSINO REGULAR DE MACHADO/MG, BRASIL. 2013.

SILVEIRA, L.T. Dissertação. Revisão taxonômica do gênero *Periandra* Mart. ex Benth. Univ. Estandarte. Campinas, 1991.

**LEVANTAMENTO DOS ATROPELAMENTOS CAUSADOS A VIDA SILVESTRE EM UM TRECHO DA BR-230 NO INTERIOR DA PARAIBA, BRASIL. (DADOS PRELIMINARES)**

João Paulo de Lucena Barbosa<sup>1</sup>, Hydetan Ruan de Araujo Cezar<sup>1</sup>, Júlia Tavares Palmeira<sup>1</sup>,  
Stephenson Hallison Formiga Abrantes.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos*-PB. E-mail (JPDLB): jplbar@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

As rodovias são essenciais para a civilização humana, pois permitem o deslocamento de vários produtos e a ligação entre diversos centros urbanos. Contudo, a construção das rodovias é uma das grandes ações humanas de grande impacto sobre o ambiente natural (BANDEIRA; FLORIANO, 2004).

O aumento do fluxo motorizado e da velocidade nas rodovias passou a provocar um elevado índice de mortalidade de animais por atropelamento, causando significativo impacto sobre essas populações (HENGEMUHLER; CADEMARTORI, 2008), com efeitos diretos e indiretos sobre a biota (COFFIN, 2007). Diante disso, o objetivo inicial desse estudo foi identificar as espécies vítimas de atropelamento ao longo dos 22 Km da BR-230, nos períodos seco e chuvoso, entre os municípios de São Mamede/ Patos, PB.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo está sendo realizado nos 22 km da BR-230 entre os municípios de São Mamede/ Patos, PB, e terá duração de 12 meses. Foi levado em conta (2 períodos, seco e chuvoso). O trecho foi dividido em quatro partes (transectos) de 5,5 km cada, e uma vez por semana entre setembro/2018 e Agosto de 2019, os 22 km da BR estão sendo percorridos de moto a uma velocidade de 80 Km/h (ida e volta) em dias alternados, totalizando duas observações por semana, (com um total de 94 coletas já feitas). Todos os animais atropelados estão sendo fotografados e sendo feito um registro incluindo, nome científico da espécie, nome popular e, seção da estrada onde foi encontrado. Não ser observados apenas vertebrados silvestres (mamíferos, aves, répteis e anfíbios). Ao final do estudo para avaliar se houve diferenças na frequência de atropelamentos entre trechos da estrada, vai ser observado quais espécies e a quantidade de animais que foi mais vitimado e qual o transecto da BR que mais se observou atropelamentos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1: Espécies de vertebrados silvestres atropelados em um trecho da BR-230 entre São Mamede e Patos – PB: (Dados preliminares)**

Táxon	Nº de indivíduos	Porcentagem%
MAMMALIA	29	15,5%
REPTEIS	79	42,2%
AVES	57	30,5%
ANFÍBIOS	22	11,8%
TOTAL	187	100%

Apesar do número de vertebrados que vem sendo encontrados durante o estudo, os resultados ainda são subestimados, mesmo assim, os resultados preliminares contabilizam 187



espécimes atropelados (tabela 1), divididos em 50 espécies, com 4 Mammalia (*Procyon lotor*, *Cerdocyon thous*, *Espharactus sexcinctus*, *Cavia aperea*), 9 Anfíbios (*Scinax x-signatus*, *Leptodactylus vastus*, *Dermatonotus muelleri*, *Rhinella gimi*, *Leptodactylus chaquencis*, *Leptodactylus troglodytes*, *Rhinella granulosa*, *Pithecopus nordestinus*, *Pipa carvalhoi*), 12 Repteis (*Tupinambis merianae*, *Iguana iguana*, *Tropidurus hispidus*, *Ameivula ocellifera*, *Boa constrictor*, *Phyllodrias natereri*, *Lygophis dilepis*, *Pseudoboa nigra*, *Oxybelis aeneus*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Bothrops erythromelas*, *Phrynosops geoffroanus*) e 25 de Aves (*Coragyps atratus*, *Paroaria dominicana*, *Sporophila albogularis*, *Columbina picui*, *Glaucidium brasilianum*, *Cyanocorax cyanopogon*, *Mimus saturninus*, *Nothura boraquina*, *Volatinia jacarina*, *Guira guira*, *Crotophaga ani*, *Porphyrio martinica*, *Butorides striata*, *Coryphospingus pileatus*, *Polipila plúmbea*, *Coccyzus melacoryphus*, *Pachyramphus polychopterus*, *Crotophaga major*, *Caracara plancus*, *Columbina talpacote*, *Pseudoseisura cristata*, *Nysalus maculatus*, *Tirodostrum cinereum*, *Chlorostilbon lucidus*, *Chordeiles acutipennis*. Sendo Repteis o táxon mais vitimado com 42,2% dos atropelamentos, seguido aves com 30,5%, Mammalia com 15,5% e Anfíbios com 11,8%. O que se assemelha com o trabalho de (BRAZ; FRANÇA, 2016), onde eles observaram o impacto de atropelamento de vertebrados do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros no Brasil Central.

Neste estudo, *Cerdocyon thous* foi o carnívoro que mais sofreu atropelamentos até o momento, corroborando com estudo de (MELO; SANTOS-FILHO, 2007).

## CONCLUSÕES

Tendo em vista os fatores citados e diante dos resultados preliminares obtidos, fica clara a importância de que medidas de mitigação como a implantação de radares redutores de velocidade, utilização de placas indicando os locais com maiores índices de atropelamentos, como também a conscientização dos condutores devem ser tomadas por parte do poder público, para a amenização dos impactos causados a vida silvestre nessa região.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, C.; FLORIANO, E. P. Avaliação do impacto ambiental de rodovias. Cadernodidático. Santa Rosa: ANORGS. n. 8, p. 69. 2004

BRAZ, V. S; FRANÇA, F. G. R. Wild vertebrate roadkill in the Chapada dos Veadeiros National Park, Central Brazil. *Biota Neotropica*, [s.l.], v. 16, n. 1, p.1-27, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-bn-2014-0182>.

COFFIN, A. W. From roadkil to road ecology: a review of the ecological effects of roads. *Journal of transport Geography*, London, v. 15, p.396-406, 2007.

HENGEMUHLE, A; CADEMARTORI, C. V. Levantamento de mortes de vertebrados silvestres devido a atropelamento em um trecho da estrada do mar (RS-389). *Biodiversidade pampeana, Uruguiana*, v. 6, n. 2, p. 4-10, 2008.

MELO, E. S; SANTOS-FILHO, M. Os efeitos da BR-070 na província Serrana de Cáceres, Mato Grosso, sobre a comunidade de vertebrados silvestres. *Revista Brasileira de Zoociências*, vol. 9, n. 2, p. 185-192. 2007.



## **LISTA PRELIMINAR DE ANFÍBIOS DE UMA ÁREA POTENCIALMENTE BIODIVERSA, EM UM BREJO DE ALTITUDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL**

Rafael Dioni Leandro Costa <sup>1</sup>, José Henrique de Andrade Lima<sup>1,2</sup> Gabriel Nóbrega de Almeida Marinho<sup>1</sup>, Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos-PB*. E-mails. RDLC: rafaeldioni2011@hotmail.com, GNAM: gbrielmarinho@gmail.com, MNCK: mnckkokubum@gmail.com

<sup>2</sup> Programa de pós-graduação em Ciências Florestais, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus Patos-PB*

### **INTRODUÇÃO**

A Mata Atlântica é uma junção de ecossistemas que apresenta alto grau de biodiversidade e, segundo MYERS et al. (2000), este bioma é caracterizado como um dos 25 *hotspot* do mundo, devido a sua alta riqueza com presença de espécies endêmicas de fauna e flora. Porém, a antropização tem comprometido a existência do mesmo, que em algumas regiões do país está fragmentada em áreas intituladas brejos de altitude (SERAFIM et al., 2008). Os Brejos de altitude são microclimas divergentes pois suas florestas são isoladas pela vegetação da Caatinga e apresentam umidade mais elevada devido a formações geológicas mais altas ou planaltos (MEDEIROS et al, 2017), sendo a porção mais ameaçada da Mata Atlântica (TABARELLI; SANTOS, 2004). Dessa forma realizar estudos sobre anurofauna são de grande valia para entendermos a história do ecossistema presente, auxiliar inventários e estudar a ecologia básica. O objetivo deste trabalho é coligir dados a composição, diversidade e aspectos ecológicos de uma assembleia de anuros em um Brejo de Altitude no Pernambuco.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi desenvolvido na Mata do Siriji (7°37'S/ 35°30'W), município de São Vicente Férrer, estado de Pernambuco, em altitude entre 600 e 640 m (FERRAZ; RODAL, 2006). A área apresenta clima tropical chuvoso, com verão seco (BELTRÃO et al., 2005) e Floresta Ombrófila Densa e Serrana (PIETROBOM; BARROS, 2002). Os animais foram registrados nos 3 horários do dia a por meio da Procura Visual Limitada por Tempo (PVLТ) (em 3 transectos) e armadilhas do tipo *pitfall* (6 conjuntos divididos entre 3 áreas), durante 3 dias por mês, entre os meses de





outubro/2018 e junho/2019, totalizando 27 dias de coleta. Além desses dois métodos, encontros ocasionais e coleta por terceiros também foram considerados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente lista preliminar conta com 37 espécies presente em 10 famílias sendo elas: Bufonidae (n=2) *Rhinella crucifer*, *Rhinella jimi*; Hylidae (n=18), *Dendropsophus branneri*, *Dendropsophus elegans*, *Dendropsophus haddadi*, *Dendropsophus minutus*, *Dendropsophus soaresi*, *Boana albomarginata*, *Boana crepitans*, *Boana raniceps*, *Boana exastis*, *Boana faber*, *Boana semilineata*, *Scinax eurydice*, *Scinax nebulosus*, *Scinax* sp. 1, *Scinax* sp. 2, *Scinax x-signatus*, Hylidae sp.; Leptodactylidae (n=7) *Adenomera* sp., *Leptodactylus* cf. *latrans*, *Leptodactylus natalensis*, *Leptodactylus troglodytes*, *Leptodactylus vastus*, *Physalaemus cuvieri*, *Pseudopaludicola mystacalis*; Microhylidae (n=1) *Chiasmocleis alagoana*; Odontophrynidae (n=1) *Proceratophrys renalis*, Phyllomedusidae (n=2) *Hylomantis granulosa*, *Pithecopus nordestinus*; Ranidae (n=1) *Lithobates palmipes*; Craugastoridae (n=4), *Pristimantis ramagii*, *Pristimantis vinhai*, *Pristimantis* sp; Eleutherodactylidae (n=1) *Adelophryne* sp. Entre as espécies comumente encontradas neste estudo temos *Pristimantis ramagii* e *Lithobates palmipes* enquanto que outras apresentaram-se pouco abundantes como *Chiasmocleis alagoana* e *Hylomantis granulosa*. Hylidae sp. não foi identificada por bibliografia. A diversidade local apresenta uma alta riqueza e provavelmente outras espécies ainda serão encontradas, uma vez que já registramos vocalizações de algumas espécies que ainda não foram identificadas e citadas neste trabalho. A riqueza e composição se mostram cada vez mais semelhantes à Serra do Urubu (38 espécies), ao sul do estado de Pernambuco, que inclui a RPPN Pedra D'antas e a RPPN Frei Caneca (ROBERTO et al., 2017). Tal área vem sendo considerada como uma das mais diversas em herpetofauna do estado de Pernambuco.

## CONCLUSÕES

A Mata do Siriji compreendida no Centro de Endemismo Pernambuco tem se mostrado uma importante área para a conservação de espécies da Mata Atlântica Brasileira, no local encontramos duas espécies ameaçadas de extinção, *Hylomantis granulosa* classificada como vulnerável (MMA, 2014), e *Chiasmocleis alagoana* (ameaçada de extinção). Que tem sido registradas frequentemente para localidades desse bioma.

## REFERÊNCIAS

- Beltrão, B. A.; J. C. Mascarenhas; J. L. F. Miranda; L. C. S. Junior; M. J. T. G. Galvão; S. N. Pereira. 2005. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de São Vicente Férrer, Estado de Pernambuco. Recife: CPRM/PRODEEM. 20p.
- Ferraz, E. M. N. & M. J. N. Rodal. 2006. Caracterização fisionômica - estrutural de um remanescente de Floresta Ombrófila Montana de Pernambuco, Brasil. Acta Botanica Brasilica, 20 (4): 911-926.
- Myers, N.; R. A. Mittermeier; C. G. Mittermeier; G. A. B. Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.
- Medeiros, R. L. S., Souza, V. C., Santos, J. N. B., Azeredo, G. A., Anjos, F. 2017. Seeds Ecophysiology In An Altitude Marsh In Paraíba State, Brazil, Aiming The Conservation Of The Autochthonous Biodiversity. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 27, n. 2, p. 697-705, abr.-jun., 2017.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2014. Lista Nacional Oficial de espécies da fauna ameaçadas de extinção. In: Diário Oficial da União, Portaria 444.



Pietrobon, M.R. & I. C. L. Barros. 2002. Pteridófitas de um remanescente de floresta atlântica em São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Pteridaceae. *Acta Botanica Brasilica*, 16 (4): 457-.479.

Roberto, I.J.; C. R. Oliveira; J. A. Araujo filho; H. F. Oliveira; R. W. Avila. 2017. The herpetofauna of the Serra do Urubu mountain range: a key biodiversity area for conservation in the brazilian Atlantic Forest. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 57 (27): 347-373.

Serafim, H., Cicchi, P.J.P., Ienne, S. & Jim, J. 2008. Anurofauna de remanescentes de floresta Atlântica do município de São José do Barreiro, estado de São Paulo, Brasil.

Tabarelli, M. & A. M. M. Santos. 2004. Uma breve descrição sobre a história natural dos Brejos Nordestinos, p. 17-24. In: K. C. PORTO; J. J. P. CABRAL; M. TABARELLI. (Eds.). *Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba, História Natural, Ecologia e Conservação*. Brasília: MMA, Série Biodiversidade, 324p.

## **LISTA PRELIMINAR DE LAGARTOS E SERPENTES DE UM BREJO DE ALTITUDE DO ESTADO DE PERNMABUCO, BRASIL**

José Henrique de Andrade Lima<sup>1,2</sup>, Rafael Dioni Leandro Costa<sup>1</sup>, Jonathan Francisco de Almeida<sup>1</sup>, Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Herpetologia, Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Patos-PB. E-mail (JHAL): [henrique\\_bio@outlook.com](mailto:henrique_bio@outlook.com)

<sup>2</sup> Programa de pós-graduação em Ciências Florestais, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *Campus* Patos-PB

## **INTRODUÇÃO**

A Mata Atlântica é considerada um *hostspot* em biodiversidade global (MYERS et al., 2000) apresentando diferentes unidades biogeográficas, sendo uma desta localizada ao norte do rio São Francisco – Centro de Endemismo Pernambuco (PRANCE, 1982), presente nos estados de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, existindo pequenas porções nos estados do Ceará e Piauí (TABARELLI; SANTOS, 2004). Esta porção de Mata Atlântica é também representada pelos “Brejos de Altitude” (Andrade-Lima, 1982), considerados como o setor mais ameaçado da Mata Atlântica brasileira (TABARELLI; SANTOS, 2004), sendo urgente, no mínimo, o inventariamento das espécies que compõem a fauna desses remanescentes de Mata Atlântica. Portanto, o objetivo inicial desse trabalho foi obter dados de riqueza e composição de



lagartos e serpentes de um dos 23 Brejos de Altitude localizados no estado de Pernambuco.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido na Mata do Siriji (7°37'S/ 35°30'W), município de São Vicente Férrer, estado de Pernambuco, entre 600 e 640 m de altitude (FERRAZ; RODAL, 2006). A área apresenta clima tropical chuvoso, com verão seco (BELTRÃO et al., 2005) e Floresta Ombrófila Densa e Serrana (PIETROBOM; BARROS, 2002). Os animais foram registrados nos 3 horários do dia, a partir de procura visual limitada por tempo (em 3 transectos) e armadilhas do tipo *pitfall* (6 conjuntos divididos em 3 áreas; cada conjunto com 2 baldes de 50 L nas extremidades e 3 de 20 L no meio), durante 3 dias por mês, entre os meses de outubro/2018 e abril/2019, totalizando 21 dias de coleta (163,8 horas/homem e 504 horas/balde). Encontros ocasionais e coleta por terceiros também foram considerados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente lista preliminar conta com 28 espécies: 13 de lagartos (*Norops fuscoauratus*, *Dactyloa punctata*, *Hemidactylus mabouia*, *Hemidactylus agrius*, *Dryadosaura nordestina*, *Enyalius catenatus*, *Gymnodactylus darwini*, *Polychrus marmoratus*, *Mabuya nigropunctata*, *Ameiva ameiva*, *Salvator merianae*, *Strobilurus torquatus* e *Tropidurus hispidus*) e 15 de serpentes (*Chironius flavolineatus*, *Dendrophidion atlantica*, *Oxybelis aeneus*, *Spilotes pullatus*, *Dipsas variegata*, *Erythrolamprus poecilogyrus*, *Imantodes cenchoa*, *Oxyrhopus guibei*, *Pseudoboa nigra*, *Taeniophallus affinis*, *Xenodon merremii*, *Micrurus lemniscatus*, *Ameroyphlops arenensis*, *Bothrops leucurus* e *Lachesis muta rhombeata*). A riqueza e composição se mostram cada vez mais semelhantes àquelas da Serra do Urubu (16 lagartos e 24 serpentes), localizada ao sul do estado de Pernambuco, que inclui as RPPNs Pedra D'Antas e Frei Caneca (ROBERTO et al., 2017), a segunda mais rica em herpetofauna para o estado.

## CONCLUSÕES

A Mata do Siriji se mostra uma importante área para a conservação de espécies da Mata Atlântica Brasileira, especialmente da porção que compreende o Centro de Endemismo Pernambuco, visto que, espécies como *D. atlantica* e *A. arenensis* têm sido registradas fortuitamente em poucas localidades dessa unidade biogeográfica, sendo a primeira considerada “DD” (dados insuficientes) e a segunda não possui categoria no Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.

## REFERÊNCIAS

- Andrade-Lima, D. 1982. Present day forest refuges in Northeastern Brazil, p. 245-254. In: G. T. Prance (ed.). Biological diversification in the tropics. New York: Columbia University Press.
- Beltrão, B. A.; J. C. Mascarenhas; J. L. F. Miranda; L. C. S. Junior; M. J. T. G. Galvão; S. N. Pereira. 2005. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de São Vicente Férrer, Estado de Pernambuco. Recife: CPRM/PRODEEM. 20p.
- Ferraz, E. M. N. & M. J. N. Rodal. 2006. Caracterização fisionômica - estrutural de um remanescente de Floresta Ombrófila Montana de Pernambuco, Brasil. Acta Botanica Brasilica, 20 (4): 911-926.
- Myers, N.; R. A. Mittermeier; C. G. Mittermeier; G. A. B. Fonseca & J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.
- Pietrobon, M.R. & I. C. L. Barros. 2002. Pteridófitas de um remanescente de floresta atlântica em São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Pteridaceae. Acta Botanica Brasilica, 16 (4): 457-479.



Prance, G.T. 1982. Forest refuges: evidences from woody angiosperms, p. 137-158. In: G. T. Prance (ed.). Biological diversification in the tropics. New York: Columbia University Press.

Roberto, I.J.; C. R. Oliveira; J. A. Araujo filho; H. F. Oliveira; R. W. Avila. 2017. The herpetofauna of the Serra do Urubu mountain range: a key biodiversity area for conservation in the brazilian Atlantic Forest. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 57 (27): 347-373.

Tabarelli, M. & A. M. M. Santos. 2004. Uma breve descrição sobre a história natural dos Brejos Nordestinos, p. 17-24. In: K. C. PORTO; J. J. P. CABRAL; M. TABARELLI. (Eds.). *Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba, História Natural, Ecologia e Conservação*. Brasília: MMA, Série Biodiversidade, 324p

**LOCOMOÇÃO ARBORÍCOLA: UMA ANÁLISE ECOMORFOLÓGICA DE  
MARSUPIAIS DIDELFÍDEOS EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA DA  
REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE - PERNAMBUCO**



Mariana Amorim Monteiro da Cruz<sup>1</sup>, Daniel Barreto de Siqueira<sup>2</sup>, Maria Fernanda Vianna Marvulo<sup>3</sup>, Jean Carlos da Silva<sup>4</sup>, Filipe Martins Aléssio<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Ecologia e Biologia das Interações - Universidade de Pernambuco (UPE). Email: amorim.mariana08@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

<sup>3</sup> Centro Universitário Max Planck - UNIMAX, Universidade Paulista (UNIP), Instituto Brasileiro para Medicina da Conservação - Tríade

<sup>4</sup> Departamento de Medicina Veterinária - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Instituto Brasileiro para Medicina da Conservação - Tríade

<sup>5</sup> Laboratório de Ecologia e Biologia das Interações - Universidade de Pernambuco (UPE)

## INTRODUÇÃO

A ecomorfologia é uma abordagem teórica que está relacionada com interações organismo-ambiente associadas com a resposta de aspectos morfológicos à demanda seletiva do ambiente, bem como as respostas comportamentais que fazem essas interações acontecerem (Bock, 1989; Thorpe, 2016). Esta abordagem tem a premissa de que a forma do organismo e seu meio refletem ajustes ecológicos e evolutivos causados por pressão seletiva (Ricklefs & Miles, 1994). O caminhar arborícola é certamente uma grande origem de pressão seletiva, pois obter sucesso para fugir de predadores e obter alimentos quando em suportes verticais exige certo grau de adaptação. Este trabalho teve como objetivo analisar a existência de relação entre medidas morfométricas e os hábitos locomotores de marsupiais didelfídeos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os animais foram coletados no período de março de 2008 a março de 2009, em seis fragmentos de Mata Atlântica distintos na Região Metropolitana de Recife (RMR). Para a



captura de animais foi aplicada a metodologia de captura de animal vivo, utilizando armadilhas de grade do modelo Tomahawk e armadilhas de chapa de alumínio modelo Sherman, posicionadas em diferentes alturas, ambas contendo uma mistura de abacaxi com paçoca como isca, totalizando um esforço amostral de 25.231 armadilhas/noite. Após anestesia (administração de xilazina e cetamina), os animais eram medidos em comprimento da cabeça e corpo, da cauda, da orelha interna, da pata traseira e massa corporal. A captura e manuseio dos animais foi autorizada pelo Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade sob o protocolo ICMBio/SISBIO, No. 11854-1, 11854-2, 10769-2. A análise de dados foi feita a partir de análise de fatores multivariados (MFA) performados no software R.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

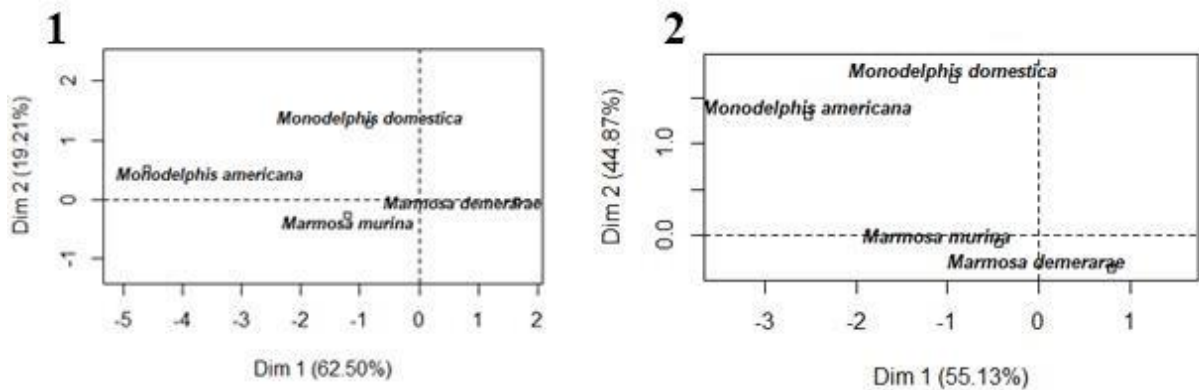
As coletas totalizaram 172 indivíduos pertencentes à 7 espécies, sendo todos estes indivíduos classificados como adultos e subadultos através da sua dentição. Destas espécies, 4 foram capturadas em solo e sub-bosque: *Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Marmosa murina* e *Marmosa demerarae*; e 3 apenas em solo: *Metachirus nudicaudatus*, *Monodelphis americana* e *Monodelphis domestica*. Para performar a MFA, os animais foram divididos em dois grupos de acordo com as suas médias de comprimento da cabeça e corpo. O grupo 1 foi composto de *D. albiventris*, *D. aurita* e *M. nudicaudatus* (médias respectivamente 296,38mm, 364,33mm e 232,25mm), enquanto o 2 contava com *M. murina*, *M. demerarae*, *M. americana* e *M. domestica* (121,04mm, 163,12mm, 99m e 149,27mm). No grupo 1, a MFA não foi capaz de separar as espécies de forma que fosse correspondente com seus hábitos locomotores, no entanto, para o grupo 2, essa separação pode ser notada tanto utilizando todas as medidas corporais (gráfico 1) quanto apenas o comprimento de cauda e pata traseira (gráfico 2) (que foram as variáveis mais listadas como relacionadas à locomoção arborícola na literatura).

## CONCLUSÕES

Medidas morfométricas podem ter relação com os hábitos locomotores dos animais;

Algumas espécies podem ter modificações mais relacionadas com função do que tamanho;

Trabalhos ecomorfológicos que cruzem informações de morfometria e testes de desempenho em laboratório podem ajudar na compreensão da relevância de estruturas para a locomoção, como o realizado por Delciellos & Vieira em 2002.



**Gráfico 1:** Análise com todas as medidas corporais para o grupo 2. Maior contribuição para dim. 1: comprimento cabeça+corpo (25,76%), massa corpórea (26,15%), maior contribuição para a dim. 2: comprimento de cauda (10,22%) e comprimento da pata traseira (85,41%).

**Gráfico 2:** Análise apenas com comprimento de cauda e pata traseira para o grupo 2.

## REFERÊNCIAS

- Bock, W. J. 1989. From Biologische Anatomie to Ecomorphology. Netherlands Journal of Zoology, 40(1-2), 254-277.
- Delciellos, A. C & Vieira, M. V. 2002. Ecomorphological models for arboreal vertebrates: The case of marsupial *Philander frenata*. HOLOS Environment, 2(2), 195–207.
- Ricklefs, R.E.; Miles, D.B. 1994. Ecological and evolutionary inferences from morphology: an ecological perspective. In: Wainwright, P.C.; Reilly, S.M. (eds.). Ecological morphology: integrative organismal biology. Chicago University Press, Chicago, p. 13-41.
- Thorpe, S. K. S. 2016. Symposium on Primate Ecomorphology: introduction. Journal of Anatomy, 228(4), 531–533.

## **MAMÍFEROS DA SERRA DA JIBOIA, BAHIA, BRASIL: UMA SÍNTESE DE 20 ANOS DE ESTUDOS NA REGIÃO**

Thaísa Santos Machado<sup>1</sup>, Bruna da Silva Sampaio<sup>2</sup>, Téo Veiga de Oliveira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Divisão de Mamíferos do Museu de Zoologia,  
Bolsista de Iniciação Científica FAPESB: thaisa\_machado@live.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Divisão de Mamíferos do Museu de Zoologia,  
Bolsista de Iniciação Científica FAPESB: bsupertramp@outlook.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Divisão de Mamíferos do Museu de Zoologia:  
teovoli@yahoo.com.br

### **INTRODUÇÃO**

Embora seja um fragmento florestal isolado das demais porções baianas do Corredor Central da Mata Atlântica, a Serra da Jiboia, foi alvo de consideravelmente poucas pesquisas ligadas à mastofauna, mesmo incluindo um remanescente florestal de mais de 5.500 ha cercado por áreas características da Caatinga e por áreas urbanas ou bastante degradadas por ação antrópica. Aqui apresentamos uma síntese das informações obtidas através dos esforços de amostragem ao longo das últimas duas décadas na Serra da Jiboia, o que resultou na lista espécies de mamíferos mais completa para a região até o momento.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho envolveu pesquisa na internet, através do Google® Acadêmico, Scielo e outras fontes de informação, e no acervo de bibliotecas universitárias, buscando artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e resumos em anais de eventos sobre mamíferos na Serra da Jiboia.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**



Foram encontradas doze citações a mamíferos na Serra da Jiboia. O trabalho mais antigo foi o de Moraes e Freitas (1999) onde foram reconhecidas 41 espécies, embora apenas oito tenham sido efetivamente citadas no resumo; a presença de uma delas na região (*Callistomys pictus*) foi formalmente publicada por Encarnação, Moraes e Freitas (2000). Freitas e Silva (2005) acresceram *Monodelphis domestica* à riqueza de mamíferos na Serra. Borges e Scherer (2012) apontaram a ocorrência de 14 espécies em uma RPPN na região e Carvalho e Oliveira (2013) indicaram 18 espécies para a mesma RPPN, elevando para 30 o número de espécies registradas. Carvalho (2014) indicou a presença de 24 espécies nesta RPPN, quatro assinaladas pela primeira vez; parte dos dados foi publicada em Carvalho e Oliveira (2015). Silva, Sampaio e Oliveira (2015), Calixto e Oliveira (2015) e Sampaio, Silva e Oliveira (2015) ampliaram a riqueza de espécies para a Serra da Jiboia para 67, com a inclusão pela primeira vez de morcegos na lista. Mais quatro espécies foram apontadas por Oliveira *et al.* (2017). Por fim, Oliveira *et al.* (2018) publicaram a lista mais completa de espécies de mamíferos para a Serra da Jiboia, até então, com 84 espécies.

## **CONCLUSÕES**

- A Serra da Jiboia abriga diversidade considerável de mamíferos em uma área restrita.
- Poucos estudos foram realizados até o momento, quando comparado a outras áreas do estado da Bahia.
- O monitoramento contínuo da mastofauna através de expedições de campo e com armadilhas fotográficas se mostra efetivo em elevar a riqueza de espécies conhecida na área.

## **REFERÊNCIAS**

BORGES, L.S & SCHERER, C.S. 2012. Levantamento da mastofauna, por meio de vestígios, na RPPN Guarirú, Serra da Jibóia, Varzedo, Bahia. Sociedade Brasileira de Zoologia, XXIX Congresso Brasileiro de Zoologia, Anais, Salvador, p. 144.

CALIXTO, B.M. & OLIVEIRA, T.V. 2015. O uso de armadilhas fotográficas no registro de mamíferos de maior porte na Serra da Jiboia, Recôncavo Baiano. UFPB/SBMz, VIII Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Livro de Resumos, João Pessoa, p. 330.

CARVALHO, M.S. 2014. Inventário da mastofauna terrestre da Reserva Natural do Patrimônio Natural (RPPN) Guarirú, Serra da Jiboia, Bahia, Brasil. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, M.Sc. diss.

CARVALHO, M.S. & OLIVEIRA, T.V. 2013. Inventário da mastofauna terrestre da RPPN Guarirú, Serra da Jiboia, Varzedo, Bahia. UFAL/SNZ, XVIII Encontro de Zoologia do Nordeste, Livro de Resumos, Maceió, p. 418.

Carvalho, M.S & T.V. Oliveira. 2015. Small non-volant mammals (Didelphimorphia and Rodentia) from the RPPN Guarirú, an Atlantic Forest fragment in northeastern Brazil. Check List, 11(6): 1-9.

Encarnação, A.M.V.; E.P.F. Moraes & M.A. Freitas. 2000. Nova ocorrência de *Callistomys pictus* (Rodentia; Echimyidae) e aspectos de sua história natural na Bahia. Agrotrópica, Ilhéus, 12(1): 65-66.

Freitas, M.A. & T.F.S. Silva. 2005. Mamíferos na Bahia: espécies continentais. Pelotas, USEB, 132p.

Morais, E.P.F & Freitas, M.A. 1999. Levantamento da ornitofauna e mastofauna da Serra da Jibóia, municípios de Santa Terezinha e Elísio Medrado, Bahia. UEFS/SNZ, XII Encontro de Zoologia do Nordeste, Anais, Feira de Santana, p.453.

Oliveira, T.V.; M.S. Carvalho; L.S. Borges; C.S. Scherer & B.M. Calixto. 2017. Os mamíferos da RPPN Guarirú. Pelotas, USEB, 129p.

Oliveira, T.V.; B.S. Sampaio; W.H. Silva; B.M. Calixto; M.S. Carvalho; L.S. Borges & C.S. Scherer. 2018. A fauna de mamíferos voadores e não-voadores da Serra da Jiboia, Bahia, Brasil. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia, Rio de Janeiro, 82: 33-48.

SAMPAIO, B.S.; SILVA, W.H & OLIVEIRA, T.V. 2015. Levantamento preliminar das espécies de morcegos na Serra da Jibóia, Bahia, Brasil. UFPB/SBMz, VIII Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Livro de Resumos, João Pessoa, p. 319-320.

SILVA, W.H; SAMPAIO, B.S. & OLIVEIRA, T.V. 2015. Pequenos mamíferos não-voadores da Serra da Jiboia, Bahia, Brasil. UFPB/SBMz, VIII Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Livro de Resumos, João Pessoa, p. 315.

**MAPEAMENTO E ASPECTOS COMPORTAMENTAIS DA ESPÉCIE EXÓTICA  
E INVASORA *Saimiri sciureus* NA RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO/PE**

Dimas Maranhão de Lima<sup>1</sup>; Juliana Ribeiro de Albuquerque<sup>2</sup>; Maria Adélia Borstelmann  
de Oliveira<sup>3</sup>;

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail:  
dimas\_maranhao@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail:  
julidealbuquerque@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: maria.macruz@ufrpe.br

**INTRODUÇÃO**

*Saimiri sciureus* primata nativo da bacia amazônica (DEFLER, 2004) vive em grupos de 25 a 100 indivíduos (EMMONS, 1999) e possui dieta frugívora-insetívora (BOINSKI, 1999).

Também é encontrado na Mata Atlântica do estado de Pernambuco, onde *S. sciureus* foi introduzido na Reserva Biológica de Saltinho (REBio Saltinho) (CAMAROTTI et al., 2015).

Por não apresentar predadores naturais, ser onívoro e ter curta gestação não estacional, *S. sciureus* foi localmente favorecido e encontra-se disseminado no interior da REBio Saltinho (LINS, 2014), contudo, não há estudos específicos de mapeamento *in loco* da espécie. Portanto, este estudo propôs-se a realizar um mapeamento da localização desse primata exótico e invasor nos diferentes pontos da REBio Saltinho e descrever atividades comportamentais exibidos pelos animais durante as observações.

**MATERIAL E MÉTODOS**

A REBio Saltinho (coordenadas 8° 43' 56.7" S e 35° 10' 27.2" W) é uma unidade de conservação (UC) federal localizada entre os municípios de Tamandaré (93,7% da área total) e Rio Formoso (6,3% da área total), Mata Sul do estado de Pernambuco, cuja floresta com cerca de 475 hectares possui espécies de animais e vegetais exóticos e

nativos (MMA/IBAMA, 2003). O clima é caracterizado como As' (úmido) na classificação de Köppen, com temperatura anual em torno de 25°C e pluviosidade de 1.500 a 2.000 mm (MMA/IBAMA, 2003).

Três campanhas de censo com duração de 4 dias (totalizando 12 dias de trabalho de campo), foram realizadas no período de março a maio de 2019, entre 5:00 h e 17:30 h. As áreas de mata visitadas foram identificadas através da base cartográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (escala 1:25000), de imagens de satélite do Google Earth® nas quais pontos de localização dos grupos de *S. sciureus* marcados com GPS Garmin® (modelo eTrex10x) foram plotados e da indicação de funcionários da REBio Saltinho. Durante as buscas, foram percorridos transectos pré-existentes em bordas de mata, trilhas e estradas no interior da REBio e nos fragmentos florestais do entorno, a uma velocidade aproximada de 1,0 km/h conforme sugerido para o Método do Transecto Linear (BUCKLAND et al. 1993)

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 20 avistamentos de grupos de *S. sciureus* em 24,8 hectares de área (Fig. 1.) no interior da mata e nas áreas de borda, inclusive às margens de rodovias.



Figura 1. Imagem de satélite da área total (polígono na cor branca) e pontos de avistamentos de grupos de *S. sciureus* (estacas amarelas) na REBio Saltinho, entre os meses de março e maio de 2019.

O tamanho por grupo variou de 10 a 20 animais e entre as atividades realizadas pelos animais estão deslocamento, forrageio e ingestão de alimentos como frutos de *Tapirira guianensis*, *Inga* sp., *Syzygium jambolanum* e insetos na fase larval (lagartas), o que reforça a frugivoria e insetivoria como características inerentes à espécie (LIMA; FERRARI, 2003).

Embora seja conhecida a presença de *S. sciureus* na UC federal REBio Saltinho, esse primata acaba não sendo incluído nas listas de espécies exóticas e invasoras em UCs, por falta de dados e da dificuldade de determinação de sua origem (SAMPAIO; SCHMIDT, 2013).

## **CONCLUSÕES**

Os resultados auxiliarão na organização de estratégias para o monitoramento e o manejo futuro de *S. sciureus* no local de estudo e deverão assessorar na inclusão da espécie em futuras listas de espécies exóticas e invasoras presentes em unidades de conservação no Brasil.

## **REFERÊNCIAS**

Boinski, S. 1999. The Social Organizations of Squirrel Monkeys: Implications for Ecological Models of Social Evolution. *Evolutionary Anthropology*, 8(3)/; 101-112.

BUCKLAND, S.T.; D.R. ANDERSON; K.P. BURNHAM; J.L. LAAKE. 1993. Distance sampling. Estimating abundance of biological populations. London, Chapman & Hall, 432p.

Camarotti, F.L.M.; Silva, V.L. & Oliveira, M.A.B 2015. The effects of introducing the Amazonian squirrel monkey on the behavior of the northeast marmoset. *Acta Amaz.*, 45(1):29-34.

***XX Encontro de Zoologia do Nordeste: Impactos ambientais sobre a Biodiversidade...***

Defler, T.R. 2004 Primates of Colombia. Bogotá: Conservation International. 550 p.

Emmons L. 1999. Mamíferos de los bosques húmedos de América tropical. Una guía de campo. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: Ed FAN. 298 p.

Lima, E.M.& Ferrari, S.F. 2003. Diet of a Free-Ranging Group of Squirrel Monkeys (*Saimiri sciureus*) in Eastern Brazilian Amazonia. Folia Primatologica, 74(3):150-158.

Lins, P.A.M. 2014. Manejo\erradicação do Macaco-de-Cheiro (*Saimiri sciureus*) na Reserva Biológica de Saltinho/PE. ICMBio, Instituto Chico Medes de Biologia. 3 p.

MMA/IBAMA 2003. Resumo executivo do plano de manejo da Reserva Biológica de Saltinho. Brasília. 25 p.

Sampaio, A.B. & Schmidt, A.B. 2013. Espécies Exóticas Invasoras em Unidades de Conservação Federais do Brasil. Biodiversidade Brasileira, 3(2): 32-49.

## **MECANISMOS ANTIPREDAÇÃO EM ANUROS NA CAATINGA**

Diana Pereira dos Santos<sup>1</sup> Rogério Ferreira de Oliveira<sup>2</sup> Geraldo Jorge Barbosa de Moura<sup>3</sup> Marina de Sá  
Leitão Câmara de Araújo<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Pernambuco(UPE), Campus Garanhuns. E-mail: [dianapereiradossantos@outlook.com](mailto:dianapereiradossantos@outlook.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Campus Recife. E-mail:  
[biologorogério87@gmail.com](mailto:biologorogério87@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Campus Recife. E-mail:  
[geraldojbm@yahoo.com.br](mailto:geraldojbm@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Universidade de Pernambuco (UPE) Campus Garanhuns. E-mail: [marina.araujo@upe.br](mailto:marina.araujo@upe.br)

### **INTRODUÇÃO**

Os anuros apresentam uma ampla variedade de mecanismos antipredação provenientes de adaptações morfológicas, associações ecológicas, fisiológicas ou comportamentais (TOLEDO *et al.*, 2007). Além disso, podem ser moldados em decorrência do uso de diferentes microhabitats (TOLEDO, 2007). Através de uma análise bibliográfica e experimental das estratégias defensivas dos anuros do Brasil, nos biomas Cerrado e Mata Atlântica e no Panamá e África do Sul, estes mecanismos foram organizados em 30 categorias e podem ser classificados em primários, aqueles que não dependem da presença do predador, e secundários, que se iniciam com a presença de um predador (TOLEDO *et al.*, 2011). Todavia, há um déficit de dados a respeito dos mecanismos de defesa de anuros da Caatinga e paralelamente a essa realidade, cerca de 40% de sua biodiversidade permanece subamostrada (SOUSA *et al.*, 2016). Apesar dos anuros estarem amplamente distribuídos no nordeste brasileiro, há poucas informações acerca da ecologia desses animais na Caatinga. Desta forma, este trabalho teve como objetivo relatar os mecanismos antipredação de 4 espécies de anuros em área de Caatinga no Nordeste do Brasil.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Os registros ocorreram em maio de 2019 no Município de Caetés, Pernambuco, a área é caracterizada por fragmentos remanescentes de Caatinga. As buscas por anuros



foram realizadas por dois coletores, através de busca visual e auditiva em poças temporárias, onde foram acessados todos os microhábits disponíveis no período noturno das 18:00 às 23:00 horas, totalizando um esforço amostral de 120 horas/homem. Foram observados e registrados comportamentos defensivos apresentados antes, durante e após o manuseio de cada indivíduo. Ainda em campo, os espécimes coletados foram mortos com sobredose de lidocaína, fixados em formalina (10%) e posteriormente, depositados na Coleção Herpetológica e Paleoherpetológica da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo foram registrados 120 espécimes distribuídos em quatro espécies (Tab. 1) *Scinax xsignatus* (Spix, 1824), *Scinax pachycrus* (Miranda-Ribeiro, 1937), *Physalaemus albifrons* (Spix, 1824) e *Physalaemus cicada* Bokermann, 1966 e foram observados oito tipos de mecanismos antipredação (4 antes, 5 durante e 1 após o manuseio).

**Tabela 2.** Mecanismos antipredação apresentados pelos 120 espécimes de *P. albifrons*, *P. cicada*, *S. pachycrus* e *S. x-signatus* antes, durante e após o manuseio em campo, em maio de 2019 em Caetés Pernambuco.

Espécie	Quantidade de espécimes coletados	Mecanismo antes do manuseio	Mecanismo durante o manuseio	Mecanismo após o manuseio
<i>Physalaemus albifrons</i>	10	Fugir pela água/solo; Tanatose;	Estufar o corpo; Tanatose;	Estufar o corpo;
<i>Physalaemus cicada</i>	10	Fugir pela água/solo;	Tentativa de fuga;	Estufar o corpo;
<i>Scinax pachycrus</i>	43	Cessar o canto; Fugir pela água/solo; Ficar imóvel;	Vocalização defensiva; Descarga cloacal; Tentativa de fuga;	Nenhum
<i>Scinax x-signatus</i>	57	Cessar o canto; Fugir pela água/solo; Ficar imóvel;	Vocalização defensiva; Descarga cloacal; Tentativa de fuga;	Nenhum
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Foram observados 8 tipos de mecanismos antipredação: fugir pela água/solo, logo após o anuro perceber a presença do predador fugiu pela água ou pelo solo; a

tanatose consiste no anuro se fingir de morto para desviar a atenção de predadores, como também impedir que haja incentivo dos predadores que precisam detectar movimento para poder atacar; ficar imóvel ocorre quando o anuro permanece imóvel após detectar a presença de uma ameaça para evitar ser visto por um predador; cessar o canto impede que o anuro seja detectado por um predador, pois a vocalização é um meio para identificar a localização dos anuros; estufar o corpo consiste nos anuros encherem seus pulmões com ar tornando-se maior, deste modo intimidando o predador; a tentativa de fuga ocorre por meio de movimentos abruptos após a captura; a vocalização defensiva é emitida por sons de alta frequência quando o anuro é capturado; e a descarga cloacal é a liberação do conteúdo da cloaca quando o anuro se sente ameaçado (TOLEDO *et al.*, 2011).

Os oito tipos de mecanismos antipredação observados representam 26,6% dos mecanismos observados por Toledo *et al.* (2011). Os mecanismos antipredação estão relacionados com o aumento nas chances de sobrevivência dos indivíduos e, conseqüentemente, na reprodução dos anuros (TOLEDO *et al.*, 2007). Além disso, os mecanismos antipredação observados nesta comunidade de anuros podem estar relacionados com sua ampla distribuição no bioma Caatinga, uma vez que a variabilidade desses mecanismos influencia a sobrevivência das espécies em seus respectivos microhabitats, em contrapartida, esses mecanismos são influenciados pela variabilidade das condições ambientais (TOLEDO, 2007).

## **CONCLUSÕES**

Aqui são apresentados dados que auxiliam na compreensão da ecologia dos anuros da Caatinga, visto que a ecologia comportamental desses animais nesse bioma é pobremente conhecida. Considerando que os mecanismos defensivos podem ser influenciados pelas condições ambientais, é esperado que as espécies das famílias Hylidae e Leptodatyliidae apresentam mecanismos distintos em decorrência do uso de diferentes microhabitats.

## **REFERÊNCIAS**

SOUSA, Ítalo Társis Ferreira de *et al.* 2016. Abundância sazonal e comportamentos anti-predatórios de phyllomedusa nordestina (lissamphibia, anura) em uma região semiárida de pernambuco, nordeste do brasil. I CONIDIS.

TOLEDO, Luís Felipe. 2007. Predação e defesa de anuros: revisão, descrição e evolução. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro.

TOLEDO, Luís Felipe *et al.* 2007. Anurans as prey: an exploratory analysis and size relationships between predators and their prey. *Journal of Zoology*, 271 (2): 170-177.

TOLEDO, Luís Felipe *et al.* 2011. Behavioural defences of anurans: an overview. *Ethology Ecology & Evolution*, 23 (1): 1-25.

## **MÉTODOS DE MITIGAÇÃO DA PREDACÃO ANIMAL NOS NINHOS DE TARTARUGA MARINHA NAS PRAIAS DA BARREIRA DO INFERNO, PARNAMIRIM/RN**

Hayane Montenegro de Aquino Carmo<sup>1</sup>, Gilberto Corso<sup>2</sup>, Eduardo Matheus Von Mühlen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Universitário (HMAC). E-mail:

hayane\_montenegro@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Universitário. E-mail (GC):

corso@cb.ufrn.br

<sup>3</sup> Fundação Pro-TAMAR, Regência/ES. E-mail (EMVM): eduardo.muhler@tamar.org.br

### **INTRODUÇÃO**

Durante o período de incubação, uma ampla gama de predadores pode atacar os ninhos de quelônios e ter um efeito significativo na redução do número de recém-nascidos, o que afetará a sobrevivência da população (STANCYK, 1995 apud LEI & BOOTH, 2017). A espécie *Eretmochelys imbricata* encontra-se criticamente ameaçada, com distribuição circunglobal, em águas tropicais e numa menor extensão, em águas subtropicais. No Brasil, as áreas prioritárias de reprodução são o litoral norte da Bahia e Sergipe; e o litoral sul do Rio Grande do Norte (MARCOVALDI et al., 2011) área de maior densidade de desova do Atlântico Sul para a espécie (SANTOS et al., 2013). Nesta região, o Projeto TAMAR monitora 42 km de praias, sendo que destes, 5 km estão localizados no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno – CLBI, município de Parnamirim. A área de estudo apresenta aproximadamente 120 ninhos por temporada reprodutiva, com forte predação por *Cerdocyon thous* (raposa) (NETO et al., 2010). A padronização de uma metodologia simples e eficaz para monitoramento e ações contra a predação de ninhos de tartarugas, sem que haja a remoção dos predadores, mostra-se indispensável (LONGO et al., 2009). O presente trabalho teve como objetivo testar e avaliar a eficiência de tratamentos de prevenção da predação de ninhos de tartarugas marinhas por estes predadores nas praias da Barreira do Inferno, Parnamirim/RN durante a temporada reprodutiva 2018/2019.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A área de estudo, CLBI (5° 54' 56" S e 35° 15' 46" W) é uma base da Aeronáutica localizada no município de Parnamirim a 12 km de Natal, estado do Rio Grande do Norte. Com base em levantamentos bibliográficos, foram selecionados cinco tratamentos de prevenção de predação e a seleção da aplicação foi aleatorizada. A guia de nylon e estaca de identificação do ninho (cano de PVC com numeração do ninho e identificação do projeto TAMAR) foram aplicados nos quatro primeiros tratamentos, sendo eles: (1) Controle; (2) Pó de pimenta – diâmetro de 1m onde foi polvilhado 150g de pó de pimenta e uma camada de areia por cima, repetindo a aplicação a cada 15 dias até eclosão; (3) Tela – cavamos cerca de 15cm de profundidade para encaixar a tela galvanizada de 1m<sup>2</sup> com aberturas de 10 x 5 cm a qual foi fixada com 8 estacas de madeira de 30cm e coberta com areia; (4) Bandeira – fixada uma bandeira de algodão cru com 80 x 50 e haste de 90 cm em uma posição para que o tecido ficasse sempre batendo em cima da câmara de ovos; (5) Controle 2 – com uma trena foram realizadas medidas de 3m da cama da desova para a direita e esquerda colocado uma estaca em cada ponto; este último tratamento visava minimizar a interferência humana no ninho. O estudo teve início em janeiro, foi finalizado em junho de 2019 e acompanhado diariamente pelo monitoramento da equipe do projeto TAMAR. Os dados foram analisados de forma descritiva.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O tratamento com bandeira foi o que apresentou o menor número de visitas (pegadas) e escavação (quando o animal cava, mas não chega a câmara de ovos) por raposa nos ninhos, como também de tocas de Maria-Farinha – MF (*Ocyropsis quadrata*) como mostra a Tab. 1:

Tabela 1: Quantidade de ninhos por tratamento e média do número de ocorrências registradas nos ninhos de *Eretmochelys imbricata* por tratamento testado.

<b>Tratamentos</b>	<b>Número de ninhos</b>	<b>Neonatos</b>	<b>Visita de raposa</b>	<b>Predação de raposa</b>	<b>Escavação de raposa</b>	<b>Tocas de MF</b>
(1)	12	53,25	6,5	1,5	0,83	1,58
(2)	12	54,25	8,41	0,75	1,08	15,66
(3)	11	81,36	10,9	0,18	0,63	4,36
(4)	14	91,5	0,07	0,21	0,14	1,28
(5)	12	63,58	6,91	0,5	0,5	3,08

O maior número de escavação por raposa ocorreu em ninhos com o tratamento de pó de pimenta, podendo ter relação com a forte presença da Marinha-Farinha nos ninhos, já que os artrópodes fazem parte da dieta da raposa (PEDÓ et al., 2006). Já as menores predações por ninho foram nos tratamentos de tela (3) e bandeira (4).

## **CONCLUSÕES**

O tratamento com bandeira foi o mais eficiente contra a investida de raposas. Apesar da quantidade de tocas de Marinha-Farinha no tratamento de pó de pimenta não foi observado grande número de ovos predados. Os resultados do trabalho indicam estratégias que proporcionam significativa redução nas taxas de predação de ninhos de tartarugas marinhas. Acreditamos que estes métodos de minimização de predação de ninho sejam importantes no manejo e conservação das tartarugas marinhas diante de sua ameaça de extinção.

## **REFERÊNCIAS**

- Lei, J. & Booth, D.T. 2017. Who are the important predators of sea turtle nests at Wreck Rock beach? PeerJ, 5 (3515).
- Longo, G.O.; Pazeto, F.D.; De Abreu, J.A.G. & Floeter, S.R. 2009. Flags Reduce Sea Turtle Nest Predation by Foxes in NE Brazil. Marine Turtle Newsletter, 125: 1-3.

Marcovaldi, M.A.; Lopez, G.G.; Soares, L.S.; Santos, A.J.B.; Bellini, A.; Santo, A.S.S. & Lopez, M. 2011. Avaliação do estado de conservação da tartaruga marinha *Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, 1 (1): 20-27.

Pedó, E.; Tomazzoni, A. C.; Hartz, S. M. & Christoff, A. U. 2006. Diet of crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Linnaeus) (Carnivora, Canidae), in a suburban area of southern Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, 23 (3): 637-641.

Santos, A.J.B.; Bellini, C.; Vieira, D.H.G.; Neto, L.D. & Corso, G. 2013. Northeast Brazil shows highest hawksbill turtle nesting density in the South Atlantic. Endangered Species Research, 21 (1): 25-32.

## **MODELOS BIOLÓGICOS E A HIPÓTESE DOS CENTROS DE ENDEMISMO NA FLORESTA ATLÂNTICA: UMA BREVE REFLEXÃO**

Rogério Ferreira de Oliveira<sup>1</sup> André Felipe de Araújo Lira<sup>2</sup> Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo<sup>3</sup>  
Geraldo Jorge Barbosa de Moura<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Campus Recife. E-mail:  
biologorogério87@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Campus Recife. E-mail: andré.lira@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade de Pernambuco (UPE) Campus Garanhuns. E-mail: marina.araujo@upe.br

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Campus Recife. E-mail: geraldojbm@yahoo.com.br

### **INTRODUÇÃO**

Os altos índices de endemismo, com cerca de 8.000 espécies endêmicas, e a elevada redução de habitats, restando entre 11 e 16% da cobertura original (RIBEIRO *et al.*, 2009), fazem da Floresta Atlântica uma das prioridades globais para conservação da biodiversidade (MYERS *et al.*, 2000). Alguns estudos sugerem que em algumas áreas da Floresta Atlântica houve estabilidade climática ao longo dos ciclos de flutuações climáticas ocorridas durante o Neógeno, e a persistência de áreas florestais propiciou a diversificação de muitos organismos (CARNAVAL & MORITZ, 2008; DASILVA *et al.* 2015).

Ao sul da Floresta Atlântica, tais áreas provavelmente deram origem a área de endemismo junto ao rio Doce e ao norte, a Área de Endemismo Bahia e Pernambuco (DASILVA *et al.*, 2015), bem como uma série de formações relictuais, que estão inseridas no meio da vegetação xérica do Bioma Caatinga, composta por florestas estacionais semidecíduais montanas, os Brejos Nordestinos (SILVA & CASTELETTI, 2003). Diante disso, esse estudo visa analisar, através de uma revisão de literatura, que modelos biológicos corroboram a hipótese dos Centros de Endemismo ao longo da Floresta Atlântica.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente estudo foi realizado a partir de uma revisão de literatura. Para tanto, foi estabelecida uma janela temporal de catorze anos (2005/2019) e realizadas buscas



utilizando as seguintes palavras chave: Refúgios pleistocênicos, filogeografia, modelagem climática, DNA mitocondrial e áreas de endemismo, nos seguintes bancos de dados: Google Scholar, Scielo e Web of Science.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No total, 31 trabalhos foram compilados, dos quais 17 foram descartados por falta de aderência à proposta ou pelo curto espaço aqui disponibilizado para discussão. Sendo assim, foram utilizados dados de 14 estudos que tratam diretamente das palavras chave pré-estabelecidas. Embora não exista um padrão, a utilização de modelos teóricos e dados genéticos permitiu estabelecer ao longo da costa brasileira áreas de endemismo que coincidem com os atuais centros de endemismo em padrões de diversidade de táxons e mtDNA em um subconjunto das espécies examinadas (CARNAVAL & MORITZ, 2008). Contudo, essas áreas de endemismo não apresentam unanimidade para todos os taxa, podendo variar entre grupos de invertebrados (e.g. DASILVA *et al.*, 2015) e vertebrados (e.g. CARNAVAL & MORITZ, 2009).

Estudos filogeográficos evidenciam a existência de estruturação genética associada a essas áreas de endemismos (CARNAVAL *et al.*, 2009; MENEZES *et al.*, 2016), bem como a correlação do endemismo filogeográfico desses taxa com a relativa estabilidade das florestas ao longo dos últimos 120 mil anos (CARNAVAL *et al.*, 2014). Além disso, vale ressaltar que rios como o Doce, Jequitinhonha e São Francisco podem ter atuado como barreira vicariante para o fluxo gênico em vertebrados terrestres (e.g. WERNECK *et al.*, 2015), sobretudo de taxa de pequeno porte, com alta fidelidade ao sítio reprodutivo e baixa capacidade dispersão no ambiente (CARNAVAL *et al.*, 2009). Batalha-Filho e Miyaki (2011) afirmam ser difícil estabelecer um padrão filogeográfico geral, embora diversos organismos evidenciem descontinuidade filogenética associada aos refúgios pleistocênicos, tais como anuros (CARNAVAL *et al.*, 2009; VASCONCELOS *et al.*, 2014; MENEZES *et al.*, 2016), répteis (PELLEGRINO *et al.*, 2005), aves (CABANNE *et al.*, 2008) e morcegos (MARTINS *et al.*, 2009). Todavia, não se pode generalizar esses padrões, uma vez que a filogeografia dos taxa tem origem distinta e, embora as populações

possam estar geneticamente estruturadas nessas áreas de endemismo, há espécies que não corroboram com os modelos teóricos e podem ser encontradas ao longo de toda a Floresta Atlântica (e.g. anuros MENEZES *et al.*, 2016).

## CONCLUSÕES

Aqui é apresentada uma breve reflexão acerca de modelos biológicos utilizados para inferir áreas de endemismo na Floresta Atlântica e, embora os padrões filogeográficos de distribuição de espécies sejam corroborados com modelos teóricos e análises genéticas, há taxa, a exemplo de anuros, que não seguem o padrão. Por não haver um padrão geral, estudos de cunho genético e filogeográfico com outras taxa, pode ajudar na compreensão da formação da biodiversidade da Floresta Atlântica e na elaboração de medidas protecionistas e de conservação.

## REFERÊNCIAS

- Batalha Filho, H.; & Miyaki, C. Y. 2018. Filogeografia da Mata Atlântica. *Revista da Biologia*, (7):31-34.
- Cabanne, G. S.; Santos, F. R.; & Miyaki, C. Y. 2007. Phylogeography of *Xiphorhynchus fuscus* (Passeriformes, Dendrocolaptidae): vicariance and recent demographic expansion in southern Atlantic forest. *Biological Journal of the Linnean Society*, 91(1): 73-84.
- Carnaval, A. C.; & Moritz, C. 2008. Historical climate modelling predicts patterns of current biodiversity in the Brazilian Atlantic forest. *Journal of Biogeography*, 35(7): 1187-1201.
- Carnaval, A. C. et al. 2009. Stability predicts genetic diversity in the Brazilian Atlantic forest hotspot. *Science*, 323(5915): 785-789.
- Carnaval, A. C. et al. 2014. Prediction of phylogeographic endemism in an environmentally complex biome. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 281(1792): 20141461.
- Dasilva, M. B.; Pinto-da-Rocha, R.; & Desouza, A. M. 2015. A protocol for the delimitation of areas of endemism and the historical regionalization of the Brazilian Atlantic Rain Forest using harvestmen distribution data. *Cladistics*, 31(6): 692-705.
- Galindo-Leal, C.; & Câmara, I. G. 2003. (Ed.). *The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. Island Press.
- Martins, F. M. et al. 2009. Phylogeography of the common vampire bat (*Desmodus rotundus*): marked population structure, Neotropical Pleistocene vicariance

and incongruence between nuclear and mtDNA markers. *BMC evolutionary biology*, 9(1): 294.

Myers, N. et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772): 853.

Menezes, L. et al. 2016. Multilocus phylogeography of the treefrog *Scinax eurymachus* (Anura, Hylidae) reveals a Plio-Pleistocene diversification in the Atlantic forest. *PloSone*, 11(6): e0154626.

Pellegrino, K. C. M. et al. 2005. Phylogeography and species limits in the *Gymnodactylus darwini* complex (Gekkonidae, Squamata): genetic structure coincides with river systems in the Brazilian Atlantic Forest. *Biological Journal of the Linnean Society*, 85(1):13-26.

Ribeiro, M. C. et al. 2009. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. *Biological Conservation*, 142 (6): 1141-1153.

Silva, J. M. C.; & Casteleti, C. H. M. Status of the biodiversity of the Atlantic Forest of Brazil. *The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook*. CABS and Island Press, Washington, p. 43-59, 2003.

Vasconcelos, T. S. et al. 2014. Biogeographic distribution patterns and their correlates in the diverse frog fauna of the Atlantic Forest hotspot. *PLoS One*, v. 9, n. 8, p. e104130.

Werneck, F. P. et al. 2015. Biogeographic history and cryptic diversity of saxicolous Tropiduridae lizards endemic to the semiarid Caatinga. *BMC Evolutionary Biology*, v. 15, n. 1, p. 94.

MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO DO LAGARTINHO-DE-FOLHIÇO,  
*COLEODACTYLUS NATALENSIS* FREIRE, 1999, ESPÉCIE AMEAÇADA, EM  
UM  
PARQUE URBANO DE NATAL-RN

Raul Fernandes Dantas de Sales<sup>1</sup>, Eliza Maria Xavier Freire<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal Central. E-mail (RFDS):  
raulsales17@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), *Campus* Natal Central. E-mail (EMXF):  
elizajuju1000@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

A Mata Atlântica é a segunda maior floresta pluvial tropical das Américas, entretanto já perdeu 90% da cobertura vegetal original e encontra-se bastante fragmentada (CARNAVAL et al., 2009). A perda e fragmentação dos habitats vigoram entre as principais ameaças globais à biodiversidade, e impactam principalmente espécies com distribuições restritas, especialistas a determinados habitats, e/ou com baixas capacidades de dispersão (LION et al., 2016). O lagartinho-de-folhiço, *Coleodactylus natalensis* Freire, 1999 possui distribuição restrita a remanescentes de Mata Atlântica do estado do Rio Grande do Norte (LISBOA; FREIRE, 2012). Recentemente, seu *status* de conservação foi avaliado como “em perigo” (BRASIL, 2014), e a espécie passou a ser contemplada por uma Plano de Ação Nacional (Portaria ICMBio nº 200/2013). Nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo realizar o

monitoramento da população de *C. natalensis* do Parque Municipal Dom Nivaldo Monte, uma das áreas de ocorrência da espécie ao longo de sua restrita distribuição geográfica.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para estimar a densidade populacional de *C. natalensis* na área de estudo, foi usado o método de amostragem estratificada em três trechos do Parque (Fig. 1). Em cada trecho, quadrantes de 50 m<sup>2</sup> foram inspecionados por dois pesquisadores durante 50 minutos cada. Espécimes ou ovos de *C. natalensis* foram coletados manualmente e isolados em caixa plástica de contenção, sendo soltos após a contagem. Para avaliar a distribuição espacial, avaliou-se micro-habitat, categoria incidência de luz, temperatura e umidade nos pontos de registro e também em pontos randômicos do quadrante, e profundidade do folhiço (cm). As estimativas de densidade populacional foram feitas calculando-se o número médio de indivíduos por quadrante (indivíduos/50 m<sup>2</sup>) em cada trecho (LISBOA; FREIRE, 2012).



Figura 1. Vista aérea da área de estudo, com a localização dos trechos de monitoramento de *C. natalensis*: 1: Vale interdunar; 2: Restinga arbustiva; 3: Mata alta modificada (antigo horto desativado).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos 21 quadrantes inspecionados, foram efetuados 38 registros de *C. natalensis*, todos no micro-habitat serapilheira e na categoria de luminosidade sombreada. Verificou-se diferenças nas variáveis ambientais entre os trechos monitorados, no geral com a área 3 (antigo horto) apresentando temperaturas mais baixas e umidade mais alta do que os demais trechos (ANOVAs com post-hoc de Tukey,  $p < 0,05$ ). A comparação das variáveis ambientais entre os pontos de ocorrência e os pontos randômicos revelou diferenças significativas (testes  $t$ ,  $p < 0,05$ ), demonstrando uma especificidade e seletividade da espécie por microhabitats mais úmidos e com temperaturas mais místicas (SOUSA & FREIRE, 2011; LISBOA & FREIRE, 2012). Registrou-se uma densidade populacional substancialmente mais alta na área do antigo horto em relação às demais áreas do Parque (Tab. 1).

**Tabela 1.** Valores médios ( $\pm$  desvio padrão) das variáveis ambientais mensuradas em pontos aleatórios dos quadrantes nas três áreas monitoradas do Parque Municipal Dom Nivaldo Monte. Asteriscos (\*) representam diferenças significativas entre as áreas.

<i>Valores estimados</i>	<i>Vale interdunar</i>	<i>Restinga</i>	<i>Mata alta alterada</i>
<i>Média de espécimes por quadrante</i>	0,25	0,25	6,80
<i>Espécimes por hectare</i>	50	50	1360
<i>Biomassa por hectare (kg/ha)</i>	0,009	0,009	0,237

## **CONCLUSÕES**

Os resultados obtidos evidenciam que a distribuição de *C. natalensis* ao longo do Parque Municipal Dom Nivaldo Monte não é randômica, pois esta espécie utiliza microhabitats sombreados mais úmidos e com temperaturas mais amenas, evitando áreas insoladas. A densidade populacional ao longo dos trechos de restinga e de mata alta nos vales interdunares é semelhante, entretanto a densidade maior no trecho do antigo horto pode ser explicada por uma combinação de fatores, como temperaturas ambientais mais amenas, maior sombreamento no solo, maior profundidade do folhiço, e isolamento deste trecho por malha urbana e áreas degradadas. Recomenda-se ao conselho gestor desta Unidade de Conservação que seja feito uso restrito desta área do antigo horto, onde atualmente funciona um Centro de Experimentos e Pesquisas aberto ao público, para minimizar impactos sobre a espécie ameaçada, bem como a realização de um programa de recuperação das áreas degradadas do seu entorno para reestabelecer um corredor de mata entre este trecho e o restante da área do Parque Municipal.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, 245: 121-126.

Carnaval, A.C.; M.J. Hickerson; C.F.B. Haddad; M.T. Rodrigues & C. Moritz. 2009. Stability predicts genetic diversity in the Brazilian Atlantic Forest hotspot. *Science*, 323: 785-789.

Lion, M.B.; A.A. Garda; D.J. Santana & C.R. Fonseca. 2016. The conservation value of small fragments for Atlantic Forest reptiles. *Biotropica*, 48: 265-275.

Lisboa, C.M.C.A. & E.M.X. Freire. 2012. Population density, habitat selection and conservation of *Coleodactylus natalensis* (Squamata: Sphaerodactylidae) in an urban fragment of Atlantic Forest in Northeastern Brazil. *South American Journal of Herpetology*, 7: 181-190.

Sousa, P.A.G. & E.M.X. Freire. 2001. Thermal ecology and thermoregulatory behavior of *Coleodactylus natalensis* (Squamata: Sphaerodactylidae), in a fragment of the Atlantic Forest of Northeastern, Brazil. *Zoologia*, 28: 693-700.



### **Morfologia das placas dérmicas em *Caiman crocodilus* (Linnaeus, 1758)**

Joara de Sousa Andrade<sup>1\*</sup>, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima<sup>1</sup>, Isadora de Abreu Amorim<sup>1</sup>, Antônio Nilberto Grangeiro de Abreu Junior<sup>1</sup>, Letícia Vieira Moura<sup>1</sup>, Mayra Carolyn Oliveira Santos<sup>1</sup>, Diogo Brunno e Silva Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Piauí (UFPI), *Campus A. F. Sobral*. E-mail: lab.herpeto.ufpi@gmail.com

## **INTRODUÇÃO**

No Brasil a família Alligatoridae possui seis representantes, entre elas o *Caiman crocodilus* (Linnaeus, 1758) (Costa & Bérnils, 2018), popularmente conhecido como jacaré-tinga, entre outras denominações, espécie abundante na América Latina e de maior distribuição (Farias, 2013). Os corpos desses animais são cobertos por placas ósseas, apresentando formas de diferentes consistências, conforme a sua localização específica, sendo que as escamas ventrais se caracterizam por serem mais maleáveis que as dorsais. Já as escamas caudais apresentam formato pontiagudo, a armadura que é formada por essas placas, funciona como mecanismo de proteção para os órgãos internos, sobretudo em ataques intraespecíficos (Barreiros, 2016). Consideramos que as placas dérmicas guardam proporção de quantidade com o comprimento corpóreo, buscamos investigar a provável correlação de dependência entre as variáveis placas dérmicas e comprimento total do indivíduo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As coletas (SISBIO45387-4) foram realizadas em Alvorada do Gurguéia (58°22'28,9''S, 43°51'32,3''W), os quais foram utilizados 10 indivíduos de *C. crocodilus*, eutanasiados conforme Shine *et al.* (2015). A contagem das placas ósseas dorsais (Fig-1) e ventrais (Fig-2) considerou as quantidades de fileiras e placas distribuídas de maneira transversal e longitudinal, da região proximal (cranial) até a região distal (caudal) e quantidades de cristas dorsais simples e duplas. A quantidade de placas e cristas foram submetidas ao Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ) em relação ao comprimento total, por postos e separado por intervalo de classes.

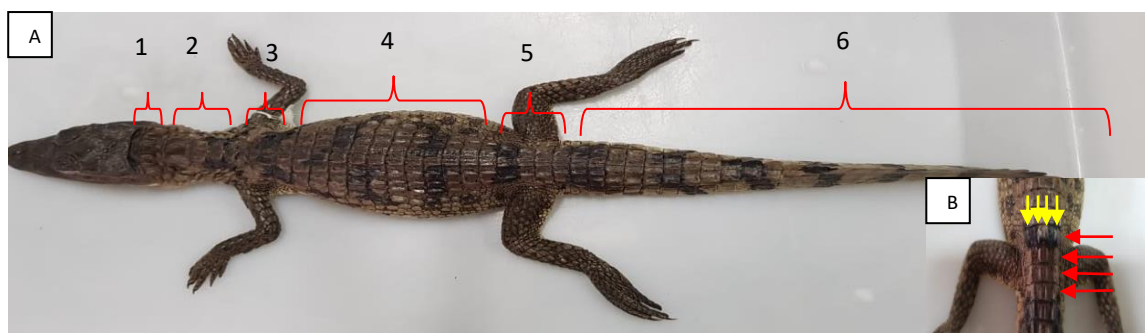
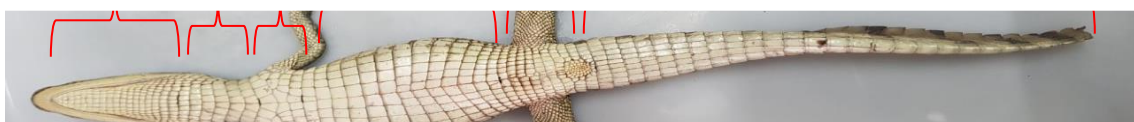


Figura 1- A: Região Dorsal: 1- Pós-occipital (PO), 2-Cervical (CV), 3-Escapular (EP), 4-Dorsal (DS), 5-Pélvica (PA) 6-Caudal (CA). B: ■ Fileiras longitudinais, ■ Fileiras transversais.



## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os espécimes de *C. crocodilus* apresentaram as mesmas quantidades de fileiras longitudinais e transversais (dorsal e ventral) (Fig-2). Segundo Medem (1983) o gênero *Caiman* possui de quatro a cinco fileiras e as placas dorsais possuem elevações angulares, correspondendo ao encontrado em nosso estudo. Todos os indivíduos de nosso estudo mediram entre 37 cm e 69 cm, pesando entre 500g e 1000g e apresentaram as fileiras dorsais distribuídas em número de 38 transversais: região pós-occipital 2 linhas, cervical 5 linhas, escapular 2 linhas, dorsal 12 linhas, pélvica 4 linhas e caudal 13 linhas.

Quanto as fileiras longitudinais dorsais essas variaram de indivíduo para indivíduo sem correlação ( $r=0,194736$ ). Diferentemente as cristas dorsais caudais simples apresentaram correlação ( $r = 0,95$ ) indicando que o comprimento e cristas são duplo dependentes. Em relação as quantidades de cristas duplas, não ocorreu correlação e variou entre 4 (JT06, JT07, JT08 e JT09) e 5 cristas (JT01, JT02, JT03, JT04, JT05 e JT10). Nas regiões ventrais transversais e longitudinais, encontramos uma fraca correlação ( $r= 0,63$ ) em relação a quantidade de fileiras e comprimento. Já a região longitudinal mostrou-se inversamente proporcional ao tamanho do indivíduo ( $r= - 0,62$ ), pois na medida que as placas diminuem, aumentam a largura. As regiões intramandibular e cloacal são constituídas por aproximadamente 45 microplacas irregulares que se agrupam em área total de 14 x10 mm, o que não permite a contagem das placas longitudinais e transversais.

## **CONCLUSÕES**

Foi possível observar que os exemplares apresentaram correlação forte positiva no que diz respeito a quantidade de cristas caudais simples e o comprimento dos indivíduos. Já nas regiões longitudinais dorsais, e nas regiões transversais e longitudinais ventrais, essa relação é negativa, sendo possível considerar que isso ocorra porque à medida que o indivíduo cresce as placas aumentam de largura.

## **REFERÊNCIAS**

- Barreiros, J.P. 2016. *Crocodylia: uma longa História de Sucesso Evolutivo*. Atlântida. Vol 16, 1-12.
- Costa, H.C & R.S. Bérnils 2018. Réptéis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de Espécies. *Revista de Herpetologia Brasileira*, Piraquara-PR, 7(1):11-42.
- Farias, I. P; B.Marioni; L.M.Verdade, L.Bassetti.; M.E.Coutinho; S.H.S.T.Medonça; T.Q. Vieira, W.E. Magnusson & Z. Campos .2013. Avaliação do risco de extinção do jacaré-tinga *Caiman crocodilus* (Linnaeus,1758) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(1), 4-12.
- Medem, F.1983. *Los Crocodylia de Sur America*. Instituto de Ciencias Naturales - museo de História Natural. U. NAL. Bogota, Vol 2, 26 p.

Shine, R.; J. Amiel; A.J. Munn; M. Stewart; A.L. Vyssotski & J.A. Lesku. 2015. Is “cooling then freezing” a humane way to kill amphibians and reptiles?, 1-4.

**Morfometria cloacal para sexagem de *Phrynops geoffroanus* (Schweigger, 1812)**

Antonio Nilberto Grangeiro de Abreu Junior<sup>1\*</sup>, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima<sup>1</sup>, Joara de Sousa Andrade<sup>1</sup>, Isadora de Abreu Amorim<sup>1</sup>, Letícia Vieira Moura<sup>1</sup>, Mayra Carolyn de Oliveira Santos<sup>1</sup>, Diogo Bruno e Silva Barbosa<sup>1</sup>

Universidade Federal de Piauí (UFPI), Campus A. F. Sobral. E-mail:  
lab.herpeto.ufpi@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

Sabe-se que a diferenciação sexual em quelônios em sua fase embrionária, está amplamente correlacionada com a variação de temperatura (Wibbles *et al.*, 1998), entretanto, o dimorfismo sexual em adultos ainda possui lacunas que precisam ser preenchidas. A identificação do sexo destes indivíduos permite estabelecer a razão sexual auxiliando em planos de conservação destes (Owens, 1997). Vários métodos de sexagem foram desenvolvidos, porém, estes envolvem a eutanásia dos animais. (da Silva Lopes, 2016; Danni & Alho, 1985). *Phrynops geoffroanus* está distribuído em aproximadamente 8.202.300,65 km<sup>2</sup> por diversas bacias hidrográficas brasileiras (Ribas & Monteiro Filho, 2002). Como espécies que apresentam ampla distribuição possuem variações de morfologia sexual, neste estudo, avaliamos uma população de *P. geoffroanus* buscando estabelecer diferenças morfométricas da cloaca que permitam a sexagem sem causar excessivo estresse gerado pela eversão e a eutanásia do animal.

**MATERIAL E MÉTODOS**

**Área Amostral**

O estudo foi realizado (CEUA/UFAC 1620, SISBIO 61118-1) na cidade de Floriano – PI no Riacho do Leite (6°45'S 43°00'W) constituído por clima tropical semiárido e com vegetação típica de área de transição entre caatinga e cerrado (IBGE, 2010).

**Coleta e Biometria**

As coletas foram realizadas utilizando armadilha do tipo puçá, com duração máxima de 1 hora, onde estas eram enceradas obtendo-se 10 espécimes. Para confirmação sexual dos indivíduos, procedeu-se a eversão do falo (ver De Solla *et al.*, 2001). Duas séries de medidas foram aferidas em cada indivíduo do estudo, uma série quantitativa e outra qualitativa. Os aspectos quantitativos (precisão: 0,01 mm) foram: distância pré-cloacal (PRE-CLO), centro das placas anais até a mediana da borda anterior da cloaca (Fig. 1), distância pós-cloacal (POS-CLO), mediana da região posterior da cloaca até a ponta da cauda (Fig. 1), comprimento da placa anal (CPA), centro das duas placas anais, largura da placa anal (LPA), fissura medial até a extremidade da placa anal direita (modificado de Mosimann & Bider, 1960) e os aspectos qualitativos: cabeça

estreita (CE), menor que uma polegada e meia, cabeça larga (CL), maior que uma polegada e meia e presença de concavidade nas placas umerais (CPU).



Figura 1: Medida pre-clo e pos-clo

### **Análise dos dados**

Realizamos a derivação das medidas PRE-CLO e POS-CLO para encontrar a razão de proporcionalidade ( $\sigma$  e  $\rho$ ). As medidas PRE-CLO e POS-CLO foram submetidas ao Teste de Wilcoxon-Mann-Whitney (W) com o intuito de avaliar as possíveis diferenças morfométricas por sexo. A avaliação qualitativa e quantitativa foi avaliada através da regressão linear com a variável de Dummy (D) como variável explicativa. As variáveis qualitativas foram transformadas em dados binários. Variável de Dummy:  $Y_1 = \alpha_0 + \alpha_1 D / \varepsilon$ , sendo  $D > 0$ , acredita-se que a hipótese de dimorfismo é verdadeira,  $\varepsilon$  são os termos aleatórios de variáveis e  $\alpha_0$  e  $\alpha_1$  são os estimadores (Zar, 2010).

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao derivar os valores da PRE-CLO com a POS-CLO, entre machos (1,80mm) e fêmeas (0,95mm), encontramos a razão de proporcionalidade, cujo valor diferencial indica a possibilidade de sexagem, sendo o N amostral de 9 fêmeas e 13 machos. Ao realizar o teste W com a medida POS-CLO, não obtivemos diferenças morfométricas significativas, porém, ao submetermos a medida PRE-CLO, obtivemos o valor de  $W=78$  ( $p=0,0005$ ;  $n-1$   $GI=95\%$ ), demonstrando diferença significativa entre as distâncias pré-cloacais ( $\sigma 30,2 \pm 5,59$ mm;  $\rho 18,05 \pm 6,08$ mm). Ao inserirmos as variáveis qualitativas e submetermos a variável de Dummy, obtivemos o valor de  $D=7,14$  confirmando o dimorfismo sexual morfométrico.

### **CONCLUSÃO**

Observou-se possíveis parâmetros de diferenciação sexual dos indivíduos da espécie *P. geoffroanus* através dos dados morfométricos quantitativos e qualitativos que podem possibilitar a sexagem desta espécie, de forma a evitar o estresse causado pela contenção com o aprisionamento dos membros e retirada forçada da cabeça ou a eutanásia do animal, contudo, são necessários mais estudos para que se estabeleça um padrão.

### **REFERÊNCIAS**

- Silva Lopes, T. 2016. Sexagem hormonal, visual e histológica em tracajá (*Podocnemis unifilis* Troschel 1848). Disponível: <http://rii.ufam.edu.br/handle/prefix/5097>. Acesso: 06/08/2019.
- Danni, T. M., & C. J. R. Alho. 1985. Estudio histológico da diferenciação sexual em tartarugas recém eclodidas (*Podocnemis expansa*, *Pelomedusidae*). Revista Brasileira de Biologia, São Paulo, 45(3), 365-368.
- De Solla, S. R., M. Portelli, H. Spiro & R. J. Brooks. 2001. Penis displays of snapping turtles (*Chelydra serpentina*) in response to handling: defensive or displacement behavior?. Chelonian Conservation and Biology, 4(1), 187-189.
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Censos demográficos. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>. Acesso em: 17/06/2019.
- Mosimann, J. E. & J. R. Bider. 1960. Variation, sexual dimorphism, and maturity in a Quebec population of the common snapping turtle, *Chelydra serpentina*. Canadian Journal of Zoology, 38(1), 19-38.
- Owens, D. W. 1997. Hormones in the life history of sea turtles. The biology of sea turtles, 1, 363-385.
- Ribas, E.R. & E.L.A. Monteiro Filho. 2002. Distribuição e hábitat das tartarugas de água doce (*Testudines: Chelidae*) do estado do Paraná, Brasil. Biociências, Porto Alegre, 10(2): 15-32.
- Wibbels, T., D. Rostal, R. Byles. 1998. High pivotal temperature in the sex determination of olive riddley sea turtle, *Lepidochelys olivacea*, from Playa Nancite, Costa Rica. Copeia, 1998(4): 1086-1088.
- Zar, J.H. 2010. Biological Analysis. New Jersey: Prentice Hall, 443-444.

**NINHO COMUNAL DE *COLEODACTYLUS NATALENSIS* FREIRE, 1999 EM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA DO RIO GRANDE DO NORTE: TEMPO DE INCUBAÇÃO E TAMANHO DO FILHOTE AO NASCER**

Olyana da Silva Furtado<sup>1</sup>, Daniel Luiz dos Santos Junior<sup>1</sup>, Raul Fernandes Dantas Sales<sup>1</sup>,  
Eliza Maria Xavier Freire<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), DBEZ, Laboratório de Herpetologia; E-mail (OSF): [olyanafurtado@gmail.com](mailto:olyanafurtado@gmail.com); E-mail (DLSJ): [danieljunior320@gmail.com](mailto:danieljunior320@gmail.com); E-mail (RFDS): [raulsales17@gmail.com](mailto:raulsales17@gmail.com); E-mail (EMXF): [elizajuju1000@gmail.com](mailto:elizajuju1000@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

O lagartinho-de-folhiço, *Coleodactylus natalensis* Freire 1999, é uma pequena espécie de lagarto endêmica de remanescentes de Mata Atlântica do estado do Rio Grande do Norte (FREIRE, 1999). A realização de estudos sobre sua distribuição geográfica, densidade populacional e história natural, incluindo dieta, distribuição espacial e termorregulação (SOUSA; FREIRE, 2011; LISBOA; FREIRE, 2012; LISBOA et al., 2012), subsidiou a atualização do seu *status* de conservação para a categoria “em perigo” e inclusão na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2014). Entretanto, pouco se sabe sobre a biologia reprodutiva de *C. natalensis*, uma vez que as informações disponíveis se restringem ao tamanho de ninhada fixo em um ovo (LISBOA et al. 2008). Diante desse fato, este estudo tem o objetivo de relatar a presença de oviposição comunal numa população de *C. natalensis*.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O registro do ninho comunal ocorreu às 9h53min do dia 24 de Março de 2019, durante estudo de campo sobre a densidade populacional de *C. natalensis* na Floresta Nacional de Nísia Floresta (06°05'16"S, 35°11'07"W), Unidade de Conservação Federal composta por floresta estacional semidecidual. Os ovos foram encontrados em número de 10 coletados e incubados em laboratório em temperatura ambiente (média de 27° C, umidade do ar média: 53%), sendo mantidos em um terrário de vidro com areia úmida coberta por folhiço até o momento da eclosão. Após a eclosão, mediu-se o comprimento rostro-cloacal (CRC) dos filhotes com o auxílio de um paquímetro digital com precisão de 0.01mm.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O ninho comunal, composto por 10 ovos, foi encontrado sob o folhiço em área sombreada da mata. Quatro ovos encontravam-se muito próximos, a uma distância de menos de 2,5 cm uns dos outros. Outros quatro ovos estavam distantes 16 cm dos anteriores supracitados, e distantes de 2 a 8 cm entre si. Por fim, mais 2 ovos se encontravam a aproximadamente 60 cm dos quatro primeiramente citados, distantes 5 cm um do outro. As temperaturas do ar (1 cm acima do folhiço) e do substrato eram 26.8 e 27.6 °C, respectivamente. A umidade relativa do ar (1 cm acima do folhiço) era 85.7%, e a profundidade do folhiço era de 3.5 cm. O primeiro ovo eclodiu após 15 dias de incubação em laboratório, enquanto o último ovo eclodiu após 63 dias (média:  $39,9 \pm 17,39$  dias). O CRC médio dos filhotes foi de  $11,93 \pm 0,46$ mm, um valor maior que o tamanho registrado por Lisboa *et al.*, 2008 para um filhote recém-eclodido de outra população de *C. natalensis* (11mm). Como esperado, o tamanho de eclosão de *C. natalensis* foi menor do que o encontrado para o seu congênere, *Coleodactylus meridionalis*, que apresentou um tamanho médio de 12,93mm (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Ninhos comunais se caracterizam pela postura de ovos de diferentes fêmeas num mesmo local de forma não acidental (ESPINOZA; LOBO, 1996). A presença de ninhos comunais em répteis Squamata é uma prática comum, tendo sido registrada até o momento em mais de 250 espécies de lagartos e mais de 50 espécies de serpentes (DOODY *et al.*, 2015). Na

família Sphaerodactylidae, há registros de oviposição comunal em mais duas espécies: *Gonatodes humeralis* (ODA, 2004) e *Coleodactylus meridionalis* (OLIVEIRA et al., 2015).

## **CONCLUSÕES**

A ocorrência de oviposição comunal em *C. natalensis* pode representar uma estratégia comportamental das fêmeas para diminuir as chances de predação da sua prole, ou para aumentar as chances de sucesso na incubação dos filhotes. Já as diferenças no tamanho de eclosão dos filhotes, sendo maior na população da FLONA de Nísia Floresta, são um indicativo de possíveis variações geográficas na biologia reprodutiva da espécie.

## **REFERÊNCIAS**

- Brasil. Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, 245: 121-126.
- Doody, J. S.; S. Freedberg, & J. S. Keogh. 2009. Communal Egg-laying in Reptiles and Amphibians: Evolutionary Patterns and Hypotheses. 84 (3): 229–252.
- Espinoza, R. E. & F. Lobo. 1996. Possible communal nesting in two species of *Liolaemus* lizards (Iguania: Tropiduridae) from northern Argentina. Herpetological Natural History, 4: 65-68.
- Freire, E. M.. X. 1999. Espécie nova de *Coleodactylus* Parker, 1926 das dunas de natal, rio grande do norte, brasil, com notas sobre suas relações e dicromatismo sexual no gênero (Squamata, Gekkonidae). Boletim do Museu nacional, 399:1-14.
- Lisboa, C. M. C. A. & E. M. X. Freire. 2012. Population Density, Habitat Selection and Conservation of *Coleodactylus natalensis* (Squamata: Sphaerodactylidae) in an Urban Fragment of Atlantic Forest in Northeastern Brazil . South American Journal of Herpetology, 7 (2): 181–190.



Lisboa, C. M. C. A.; L. B. Ribeiro, & E. M. X. Freire. 2008. *Coleodactylus natalensis* (NCN). Clutch size ; Hatchling size. n. June, 1–2.

Lisboa, C. M. C. A.; R. F. D. Sales, & E. M. X. Freire. 2012. Feeding ecology of the pygmy gecko *Coleodactylus natalensis* (Squamata : Sphaerodactylidae) in the Brazilian Atlantic Forest. 29 (4): 293–299.

Oda, W.Y. 2004. Communal egg laying by *Gonatodes humeralis* (Sauria, Gekkonidae) in Manaus primary and secondary forest areas. Acta Amazonica 34: 331-332.

Oliveira, B. H. S; R. N. M. Queiroz, & D. O. Mesquita. 2015. Communal nests and hatchling size of *Coleodactylus meridionalis* (Squamata: Sphaerodactylidae) in a Caatinga area, northeastern Brazil. Herpetology Notes, 8: 125–128.

Sousa, P. A. G. & E.M.X. Freire. 2001. Thermal ecology and thermoregulatory behavior of *Coleodactylus natalensis* (Squamata: Sphaerodactylidae), in a fragment of the Atlantic Forest of Northeastern, Brazil. Zoologia, 28: 693-700.

**NOVO REGISTRO DE OCORRÊNCIA DE *Physalaemus caete* (ANURA, LEPTODACTYLIDAE) EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE, PE**

Artur Torquato P. de Souza<sup>1</sup>, Lucas H. Almeida<sup>2</sup>, Ednilza Maranhão dos Santos<sup>3</sup>, Geraldo Jorge Barbosa de Moura<sup>4</sup>, Filipe Martins Aléssio<sup>5</sup>

<sup>1 2</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Recife*, Santo Amaro.

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus Recife*. E-mail (EMS): ednilzamaranhao@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Área de Zoologia, Laboratório de Estudos Herpetológicos e Paleo-herpetológicos, Programa de Pós-Graduação em Ecologia -UFRPE, Programa de Pós-graduação em Ciência Animal Tropical- UFRPE . E-mail (GJBM): geraldojbm@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), *Campus Recife*, Santo Amaro.  
E-mail: filipe.alessio@gmail.com;

## **INTRODUÇÃO**

Conhecer a real distribuição das espécies é importante para ações mais efetivas de conservação e para identificar e proteger habitats críticos (Guisan et al, 2013). Sendo identificada pela primeira vez por Pombal e colaboradores (1997), atualmente a espécie *Physalaemus caete* apresenta uma distribuição restrita a apenas três localidades: duas no estado de Alagoas, nos municípios de Passo de Camaragibe e Murici e outra em Pernambuco no município de Paulista (Pombal, J. P., et al. 1997; do Nascimento Barbosa et. al. 2017; Santos E. M., 2016). O objetivo principal do presente estudo é reportar uma nova ocorrência da espécie *Physalaemus caete* no município de Camaragibe, Pernambuco.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os fragmentos de Mata Atlântica onde os animais foram encontrados estão localizados no bairro de Aldeia no município de Camaragibe, Estado de Pernambuco, Brasil (7°57'31.77"S34°59'9.23"O). Estes fragmentos estão localizados em uma matriz mista agrícola e periurbana, e apresentam vegetação ombrófila aberta em diferentes níveis de sucessão ecológica. A região apresenta clima tropical quente e úmido. Durante

um estudo realizado entre julho de 2018 e junho de 2019 com o objetivo de verificar a diversidade e abundância de anuros e répteis nestes fragmentos, os animais foram capturados em armadilhas de queda colocadas em transectos lineares constituídos por 10 baldes com 60 litros de volume, divididos por intervalos de 10 metros onde foi posicionada uma cerca-guia de lona plástica de 50 centímetros de altura.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao longo do período de coletas no ano de 2019 nos meses de Maio e Abril foram encontrados 5 animais adultos que foram inicialmente identificados a partir da sua coloração dorsal diferenciada de outros membros do grupo *Physalaemus* (Fig.1). Estes animais foram encontrados em fragmentos que apresentam vegetação ombrófila e uma maior cobertura vegetal.



Figura 1. Indivíduo Adulto de *Physalaemus caete*.

### **CONCLUSÕES**

Este novo registro de ocorrência de *Physalaemus caete* na APA Aldeia-Beberibe aumenta ainda mais a sua importância na conservação desta espécie, categorizada como em perigo (EN) pelo ICMBio e como “Data deficient” pela IUCN, além de expandir o conhecimento acerca da restrita distribuição existente até o dado momento, evidenciando a necessidade de mais estudos para compreensão de sua ocorrência e estado de conservação.

### **REFERÊNCIAS**

do Nascimento Barbosa, V., do Nascimento Pereira, E., & dos Santos Maranhão, E. (2017). Anfíbios da Estação Ecológica de Caetés Paulista, Pernambuco-Atualização da Lista de Espécies. *Revista de Ciências Ambientais*, 11(2), 39-49.

Eliza Maria Xavier Freire, Débora Silvano 2004. *Physalaemus caete*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2004: e.T57244A11608073. Disponível na World Wide Web em: <https://www.iucnredlist.org/species/57244/11608073> [08/06/2019].

Guisan, A., Tingley, R., Baumgartner, J. B., Naujokaitis-Lewis, I., Sutcliffe, P. R., Tulloch, A. I., ... & Martin, T. G. (2013). Predicting species distributions for conservation decisions. *Ecology letters*, 16(12), 1424-1435.

Haddad, C. F. B., Machado, I. F., Giovanelli, J. G. R. et. al. 2016. Avaliação do Risco de Extinção de *Physalaemus caete* Pombal & Madureira, 1997. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio. Disponível na World Wide Web em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/component/content/article/30-fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7653-anfibios-megaelosia-lutzae> [05/06/2019].

Pombal, J. P., Jr., and C. A. Madureira. 1997. A new species of *Physalaemus* (Anura, Leptodactylidae) from the Atlantic rain forest of northeastern Brazil. *Alytes*. Paris 15: 105–112.

Rossa-Feres, D. D. C., Garey, M. V., Caramaschi, U., Napoli, M. F., Nomura, F., Bispo, A. A., ... & Cruz, C. A. G. (2017). Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica*, 237-314.

Santos, E. M., Nascimento, V., Pereira, E. N., & Amorim, F. O. (2016). *Physalaemus caete* Distribution Geographic. *Herpetologica Review*, 47(2), 249.

**O girino de *Osteocephalus taurinus* Steindachner, 1862 (Anura: Hylidae) com comentários sobre a distribuição da espécie no Nordeste do Brasil**

Patrícia dos Santos Sousa<sup>1,\*</sup>, Thaís Guedes<sup>1,2</sup>, Carlos Augusto Silva de Azevêdo<sup>1</sup>, Maria Claudene Barros<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro de Estudos Superiores de Caxias, Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Ambiente e Saúde, Praça Duque de Caxias s/n, Morro do Alecrim, 65604-380, Caxias, MA, Brazil.

<sup>2</sup>Gothenburg Global Biodiversity Center, University of Gothenburg, Department of Biological and Environmental Sciences, Box 461, SE 405 30, Göteborg, Sweden.

\*Autora correspondente: patriciabiologia2011@hotmail.com.

## **INTRODUÇÃO**

Os anfíbios anuros apresentam, durante seu desenvolvimento, uma fase larval aquática, presente na maioria das espécies, e uma fase adulta terrestre. A fase larval de anuros (ou girinos) apresentam formas, tamanhos e cores variados e podem habitar distintos ambientes (HADDAD et al., 2013). Estas características são comumente utilizadas para identificação (taxonomia) e classificação (sistemática) de espécies, sendo, portanto, importantes para o avanço do conhecimento sobre anuros. *Osteocephalus taurinus* é uma espécie de perereca com grande variação morfológica e ampla distribuição no bioma Amazônico (DUELLMAN 1978; HERO 1990; SCHIESARI et al. 1996; DUELLMAN 2005; SCHULZE et al. 2015). O girino de *O. taurinus* foi descrito por Duellman (1978) para a Guiana Francesa, posteriormente por Hero (1990) e Schiesari et al. (1996) para o Brasil, Duellman (2005) para o Peru, e Schulze et al. (2015) para a Bolívia todos em áreas de floresta Amazônica. Apesar de, no geral, a forma larval da espécie ser conhecida, até o momento não se tem informações sobre a forma larval para as populações do nordeste do Brasil. Aqui, nós descrevemos a morfologia externa do girino e ampliamos a distribuição de *O. taurinus* para o nordeste do Brasil.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Coletamos 62 espécimes nos estágios 24–46 na Área de Proteção Ambiental (APA) do Inhamum, município de Caxias, Estado do Maranhão (4°53'30" S, 43°24'53" O). A captura dos espécimes ocorreu em coleta durante a estação chuvosa na região. Os girinos foram coletados em três pontos da APA, na borda do riacho Soledade e em poças temporárias. Os girinos foram coletados e levados ao laboratório da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) onde foram triados, fotografados e mantidos em cativeiro para obtenção dos estágios de Gosner (1960). Descrevemos os girinos de *Osteocephalus taurinus* com base em 17 exemplares nos estágios 35, 37 e 39. Atribuímos os girinos à espécie em questão comparando os espécimens com a descrição taxonômica disponível e a partir da metamorfose completa de alguns exemplares, que apresentam manchas alaranjadas rodeadas por uma cor clara que surgem a partir do estágio 41 nos membros posteriores.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os girinos apresentaram corpo deprimido em vista lateral e elíptico em vista dorsal; focinho inclinado em vista lateral e oval em vista dorsal; olhos posicionados dorsolateralmente; disco oral anteroventral formando um tubo protuberante, estruturas queratinizadas, emarginação ausente, papilas marginais presentes, interrompidas na parte superior por um curto espaço, papilas submarginais presentes, fórmula dentária 2(2)/6(1); bico córneo presente, estreito, parte posterior em forma de "V", anterior em forma de arco; narinas situadas dorsolateralmente formato circular; espiráculo sinistral, parede interna do tubo presente com pequena extremidade livre situado lateroventralmente, espiráculo aberto posteriormente; intestino circular disposto no centro do abdômen; tubo ventral posicionado no terço posterior do corpo, dirigido destrolateralmente preso à nadadeira ventral; cauda longa, altura mediana, terminando de forma aguda; nadadeira dorsal pouco convexa originada no terço posterior do corpo; nadadeira ventral com margem externa convexa, origem na altura do tubo ventral; coloração em vida marrom a marrom avermelhado, com manchas claras e pontuações de cor dourada. Os girinos aqui descritos estão de acordo com as descrições de outros girinos atribuídos a *Osteocephalus taurinus*. Contudo, identificamos sutis diferenças das larvas descritas por Schiesari et al. (1996), uma vez que os autores não mencionam a interrupção presente na primeira fileira de dentículos na parte inferior do aparato bucal do girino; distinguem-se daqueles descritos por Schulze et al. (2015) quanto ao número de fileiras de dentículos 2(2)/5-7(1), uma vez que os girinos que analisamos apresentaram uma fileira de dentículos a menos.

O registro dessa espécie amplia sua distribuição 262,9 km do Parque Estadual do Mirador (Maranhão) e 526,3 km do município de Ribeiro Gonçalves no Piauí para área de ecótono entre Matas dos Cocais e Cerrado.

## **CONCLUSÕES**

Nossos dados acrescentam informações sobre a morfologia externa dos girinos de *Osteocephalus taurinus*. Tais dados indicam que existem variações sutis em características das larvas quando comparado a descrições prévias, podendo, assim, auxiliar futuros estudos de cunho taxonômico sobre a espécie. Além disso, o trabalho será complementado com dados análises moleculares permitindo atribuição mais efetiva das larvas ao adulto da espécie em questão.

## **REFERÊNCIAS**

- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. Miscellaneous Publication of the University of Kansas Museum of Natural history 65:1-352.
- Duellman, W. E. 2005. Cusco Amazónico – the lives of amphibians and reptiles in an Amazonian rainforest. Cornell University Press, Ithaca, New York. 472p.
- Duellman, W. E. & J. Lescure. 1973. Life history and ecology of the hylid frog *Osteocephalus taurinus* with observations on larval behavior. Occasional papers of the museum of natural history university of Kansas 13:1-12.
- Gosner, K.L. 1960. A simplified table for staging anuran embryo and larvae with notes on identification. Herpetologica.16:183-190.
- Haddad, C. F. B; L. F. Toledo; C. P. A. Prado; D. Loebmann; J. L. Gasparini & I. Sazima. 2013. Guia dos Anfíbios da Mata Atlântica: diversidade e biologia. Editora: Anolisbooks. São Paulo 544p.
- Hero, J. M. 1990. An illustrated key to tadpoles occurring in Central Amazon rainforest, Manaus, Amazonas, Brasil. Amazoniana 11:201-262.
- Schiesari, L. S.; B. Grillitsch, & C. Vogl. 1996. Comparative morphology of phytotelmonous and pond-dwelling larvae of four neotropical treefrog species (Anura, Hylidae, *Osteocephalus oophagus*, *Osteocephalus taurinus*, *Phrynohyas resinifictrix*, *Phrynohyas venulosa*). Alytes 13(4): 109-139.

Schulze A.; M. Jansen & G. Köhler. 2015. Tadpole diversity of Bolivia's lowland anuran communities: molecular identification, morphological characterisation, and ecological assignment. *Zootaxa* 4016 (1): 001–111.

**PARASITISMO POR *AMBLYOMMA ROTUNDATUM* KOCH, 1844 (ACARI, IXODIDAE) EM ANURO E SERPENTES NA MATA ATLÂNTICA DOS ESTADOS DE ALAGOAS E SERGIPE, NORDESTE DO BRASIL**

SELMA TORQUATO<sup>1</sup>, THAYNÁ MOTA<sup>1</sup>, JHENIFER RAMALHO<sup>1</sup>, CLAUDIA MARIA LINS CALHEIROS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museu de História Natural, Universidade Federal de Alagoas (UFAL). E-mail:

[selma.torquato@proex.ufal.br](mailto:selma.torquato@proex.ufal.br); [thayna.mota@icbs.ufal.br](mailto:thayna.mota@icbs.ufal.br); [j\\_ramalho\\_p@hotmail.com](mailto:j_ramalho_p@hotmail.com).

<sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas (UFAL),

*Campus A. C. Simões* E-mail (CMLC): [claudia.calheiros@icbs.ufal.br](mailto:claudia.calheiros@icbs.ufal.br)

## **INTRODUÇÃO**

Os ácaros compõem um importante grupo de Arthropoda do ponto de vista da diversidade taxonômica e funcional, bem como do interesse médico, veterinário e fitossanitário (FATHIPOUR & MALEKNIA, 2016). Os ácaros da ordem Ixodida, subclasse Acarina são hematófagos e representam o principal grupo de vetores de bactérias, vírus e protozoários para animais, incluindo vertebrados de vida silvestre (MEDIANNIKOV & FENOLLAR; 2014; MARTINS et al, 2015; CABEZAS-CRUZ et al, 2017). Apesar da importância do referido grupo, o conhecimento da sua diversidade no Brasil é ainda limitado, principalmente na região Nordeste (ALCÂNTARA et al, 2018). A Mata Atlântica, um dos biomas com maior biodiversidade e endemismo no Brasil é também um dos mais ameaçados no mundo, havendo populações de diversas espécies da herpetofauna sob risco de extinção, devido principalmente à perda de hábitat, contaminação do ambiente por agrotóxicos e doenças. A situação mais grave de perda do bioma ocorre na sua porção setentrional, na região Nordeste do Brasil (MMA, 2018). Este artigo traz um resultado preliminar da ocorrência de ácaros da família Ixodidae,



parasitas de anfíbios e répteis na Mata Atlântica, nos estados de Alagoas e Sergipe, Nordeste do Brasil.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo analisou exemplares da espécie do anfíbio anuro *Rhinella jimi* (Stevaux, 2002) (MUFAL 8699, Boca da Mata, AL, 9°39'42.72"S, 36°11'28.25"O) e das serpentes *Bothrops leucurus* Wagler, 1824, (MUFAL 13210, Parque Nacional de Itabaiana, município de Areia Branca, SE, 10° 46' 02", 37° 20' 13 85" O) e *Oxyrhopus trigeminus* Duméril, Bibron & Duméril, 1854 (MUFAL 10898,12564, município de Paripueira, AL, 9°27'16.76"S; 35°32'33.25"O), depositados na Coleção de Anfíbios e Répteis do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.

Os ácaros foram coletados com pinças e mantidos em solução aquosa de etanol a 70% até a preparação das lâminas. Os exemplares não ingurgitados de sangue, foram clarificados no etanol hidratado a 70%, no KOH a 10%, no etanol absoluto e no Creosoto de Faia por um dia. No dia seguinte foram montados com Bálsamo do Canadá sob lâmina e lamínula.

A identificação foi realizada com o auxílio de microscópio biológico óptico, consultando-se o guia ilustrado para identificação de espécies de Ixodídeos da região neotropical, de Barros-Battesti et al. (2006). Os ácaros (MUFAL-ARA 059-062) encontram-se depositados na Coleção de Aracnídeos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O ácaro Ixodidae *Amblyomma rotundatum* Koch, 1844 foi encontrado em todos os exemplares das três espécies da herpetofauna estudadas. Este gênero é representado no Brasil por 32 espécies que parasitam exclusivamente animais ectotérmicos. Sua distribuição é ampla, dos Estados Unidos à Argentina e, no Brasil, do Amazonas ao Rio Grande do Sul (LUZ & FACHINI, 2013, ALCÂNTARA et al, 2018). Ácaros imaturos, na fase de ninfa foram encontrados no sapo cururu, *Rhinella jimi* e na serpente jararaca *Bothrops leucurus* enquanto fêmeas adultas estavam parasitando a serpente falsa-coral *Oxyrhopus trigeminus*.

No Brasil, *Rhinella* é o gênero de anuro mais acometido por ácaros (LUZ & FACHINI, 2013) e a infestação de *R. jimi* por *Amblyomma rotundatum* foi registrada anteriormente para a localidade de Barro, município de Ipu, Ceará (ALCÂNTARA et al, 2018). Para este mesmo estado existem também os registros de ocorrência de parasitismo de *A. rotundatum* na jararaca *Bothrops leucurus*, (municípios do Crato e de Barbalha) e na falsa coral *Oxyrhopus trigeminus*, (ESEC Aiuaba, município de Barro). Esta última espécie de serpente possui registro de associação parasitária com o ácaro do gênero *Amblyomma*, para os municípios de Barbalha e Farias Brito (CE); Exu (PE), e Quebrangulo (AL, na Reserva Biológica de Pedra Talhada). Entretanto, a espécie do ácaro não foi determinada (ALCÂNTARA et al, 2018). *Amblyomma rotundatum* é vetor de uma hepatozoonose provocada pelos protozoários *Hemolivia* e *Hepatozoon*, bem como da bactéria *Rickettsia belli*, que transmite a febre maculosa e o tifo epidêmico. Lesões ulcerosas e hemorrágicas são também ocasionadas pelos carrapatos durante o repasto sanguíneo em anuros, que podem desenvolver doenças infecciosas secundárias e entrar em óbito por estresse, nos casos de alta taxa de infestação. Dependendo da prevalência, a parasitose pode exercer controle da população de anfíbio (LUZ & FACHINI, 2013).

### **CONCLUSÕES**

Neste estudo fazem-se pela primeira vez os registros de ocorrência para o estado de Alagoas da relação parasitária entre a espécie de ácaro *Amblyomma rotundatum* e as espécies do sapo *Rhinella jimi*, e das serpentes *Bothrops leucurus* e *Oxyrhopus trigeminus*, em localidades de Mata Atlântica. Esses resultados evidenciam a necessidade de se desenvolverem mais estudos sobre a fauna de ácaros parasitas da herpetofauna no estado de Alagoas.

### **REFERÊNCIAS**

ALCÂNTARA, E.D.; SILVA, C.F.; ÁVILA, R.W.; PACHECO, R.C.; MARTINS, F.T.; LEAL, S.M. & MORAIS, D.H. "Ticks (Acari: Argasidae and Ixodidae) infesting amphibians and reptiles in Northeastern Brazil," *Systematic and Applied Acarology*, V. 23(8), p. 1497-1508, 20 Jul 2018.

BARROS-BATTESTI, D.M., ARZUA, M. & BECHARA, G.H. **Carrapatos de importância médico-veterinária da região neotropical: um guia ilustrado para identificação de espécies**. São Paulo: Vox/ICTTD/Butantan., 2006.

CABEZAS-CRUZ, A.C.; TAUSSAT, M.V.; GREUB, G. (ed.). **Microbes and Infection: Tick-borne pathogen detection: what's new?** [S. l.: s. n.], 2017.

FATHIPOUR, Y.; MALEKNIA, B. Mite Predators. Separata de: ZHANG, Zhi-Qiang (ed.). **Mites of Greenhouses: Identification. Biology and Control**. [S. l.]: CABI, 2003. cap. 11, ISBN 0851998410, 9780851998411.

LUZ, H.R.; FACHINI, H.; LUIZ, J. Parasitismo por carrapatos em anuros no Brasil. REVISÃO. **Veterinária e Zootecnia**, Vetindex, v. 20, n. 100-111, p. 5, 20 abr. 2013. *E-book*.

MARTINS, T.F., TEIXEIRA, R.H.F. e LABRUNA, M.B. **Ocorrência de carrapatos em animais silvestres recebidos e atendidos pelo Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros**, Sorocaba, São Paulo, Brasil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 52, (4), 319–324, 2015.

MEDIANNIKOV, O.; FENOLLAR, F. Looking in ticks for human bacterial pathogens. **Microbial pathogenesis**, França, 21 set. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Livro vermelho da Fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, BR, ICMBio, 2018.

**Partilha do espaço acústico por *Dendropsophus branneri* e *D. oliveirai* (AMPHIBIA, ANURA, HYLIDAE)**

Katarine Nogueira Norbertino<sup>1</sup>, Danilo Silva Ruas<sup>2</sup>, Maria Lúcia Del-Grande<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista. E-mail: [katarinenn@outlook.com](mailto:katarinenn@outlook.com)

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista. E-mail: [danioloruas@uesb.edu.br](mailto:danioloruas@uesb.edu.br)

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), *Campus* Vitória da Conquista. E-mail: [delgrandeml@gmail.com](mailto:delgrandeml@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

Para os anuros a vocalização é a forma predominante de comunicação. Os cantos têm caráter específico, utilizados, principalmente, durante as atividades reprodutivas. O canto de anúncio tem como função atrair as fêmeas e alertar outros machos sobre a sua presença e o espaço acústico se constitui em um importante recurso reprodutivo (Wells, 2007). Há a tendência para sobreposição de algum recurso em espécies que compartilham sítio reprodutivo (Silva *et al*, 2008). *Dendropsophus branneri* e *D. oliveirai* são espécies de pequeno porte, do grupo de *Dendropsophus microcephalus* (Faivovich *et al.*, 2005) e este estudo comparou o canto de anúncio das duas espécies para verificar se há sobreposição.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho de campo ocorreu entre julho/2018 e maio/2019 em um corpo d'água semi-permanente, com vegetação marginal e de pequeno porte, em Vitória da Conquista, BA (14°53'32.9"S, 40°48'08.3"W - 923m), tendo início uma hora após o pôr-do-sol. Com

microfone direcional Sennheiser ME66 acoplado ao gravador Marantz PMD660 registrou-se os cantos que foram analisados no software Raven 1.5. Os parâmetros analisados foram: frequência dominante, frequência fundamental, duração do canto, duração das notas, número de notas/canto, número de pulsos/nota e distância entre notas. O teste Manova e a análise de discriminantes foram utilizados para análises dos parâmetros gerais, enquanto que o teste t foi utilizado para analisar a relação de cada parâmetro das notas introdutórias de *D. oliveirai* com o canto geral de *D. branneri*, no software R Studio.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies observadas ocuparam o mesmo sítio reprodutivo, empoleiradas sobre a vegetação. Foram gravados nove indivíduos (seis *Dendropsophus branneri* e três *D. oliveirai*) obtendo-se 22 cantos de cada espécie. Os valores relacionados aos parâmetros acústicos variaram pouco em relação aos dados da literatura (e.g. SANTANA *et al*, 2011; Nunes *et al*, 2007). Alguns cantos de *D. oliveirai* apresentaram notas introdutórias que possuíam aspectos distintos das notas secundárias (Tab. 1). Os cantos apresentaram significativa distinção (DP=41 F=76.13 p< 0,05), demonstrando não haver sobreposição em nenhum dos parâmetros. Na comparação com as notas introdutórias de *D. oliveirai* com *D. branneri* o teste t revelou que são distintos (frequência dominante: W = 853 p-value =  $1.101e^{-07}$ ; frequência fundamental: W = 826 p-value =  $5.897e^{-07}$ ; duração das notas: W = 0, p-value =  $5.521e^{-11}$ ; notas/pulso: W = 10, p-value =  $1.879e^{-10}$ ). Embora as espécies sejam semelhantes morfológicamente e apresentem ocorrência simpátrica durante o período reprodutivo, a diferença nos cantos contribui para o isolamento reprodutivo.

Espécie	Frequência dominante (Hz)	Frequência fundamental (Hz)	Duração da nota (s)	Duração do canto (s)	Pulsos/nota	Notas/canto
---------	---------------------------	-----------------------------	---------------------	----------------------	-------------	-------------

<i>Dendropsophus oliveirai</i>	5426,4–5857 ( $\bar{X} = 5717 \pm 2816,7$ )	5081,8-5340 ( $\bar{X} = 5717 \pm 2816,7$ )	0,015-0,166 s ( $\bar{X} = 0,1 \pm 0,06$ )	3,68-26,6 ( $\bar{X} = 8,28 \pm 3$ )	2-26 ( $\bar{X} = 13,5 \pm 4,6$ )	5-54 ( $\bar{X} = 28,4 \pm 9,9$ )
<i>Dendropsophus oliveirai</i> (notas introdutórias)	5340,2-5857 Hz ( $\bar{X} = 626,6 \pm 2,436$ )	4823,40-5426,4 Hz ( $\bar{X} = 5234 \pm 121,8$ )	0,025-0,145 s ( $\bar{X} = 0,089 \pm 0,04$ )	--	4-10 ( $\bar{X} = 9,1 \pm 1,4$ )	--
<i>Dendropsophus branneri</i>	5512,5-6451 ( $\bar{X} = 5966,2 \pm 2017$ )	5168-5770,9 ( $\bar{X} = 5524,2 \pm 211,5$ )	0,01-0,017 s ( $\bar{X} = 0,013 \pm 0,002$ )	0,01-0,017 s ( $\bar{X} = 0,013 \pm 0,002$ )	3-5 pulsos ( $\bar{X} = 3,72 \pm 0,63$ )	1

**Tabela 1.** Parâmetros acústicos dos cantos de *Dendropsopus oliveirai* e *D. branneri* registrados em Vitória da Conquista, BA.

## CONCLUSÕES

A distinção dos cantos de *D. brannerie* *D. oliveirai* contribui para co-existência e isolamento reprodutivo.

## REFERÊNCIAS

Periódicos:

FAIVOVICH, J., HADDAD, Célio F. B., GARCIA, P. C. A., FROST, D. R., CAMPBELL, J. A., WHEELER, W. C. Systematic review of the frog Family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. Bulletin of the American Museum of Natural History, v. 294, p. 1-240, 2005. Disponível em: <[https://research.amnh.org/scicomp/pdfs/wheeler/Faivovich\\_etal2005.pdf](https://research.amnh.org/scicomp/pdfs/wheeler/Faivovich_etal2005.pdf)>. Acesso em: Jun. 2019.

NUNES, I. SANTIAGO, R. S. JUNCÁ, F. A. Advertisement calls of four hylid frogs from the state of Bahia, northeastern Brazil (AMPHIBIA, ANURA, HYLIDAE). 2007. South American Journal of Herpetology, 2(2) : 89-96.

SANTANA, D. J.; MESQUITA, D. O.; GARDA, A. A. 2011. Advertisement call of *Dendropsophus oliveirai* (Anura: Hylidae). *Zootaxa*.2997: 67-68.

Livros:

WELLS, K.D. The Ecology and Behavior of Amphibians. The University Chicago Press. 2007.

Publicações eletrônicas:

SILVA, R.A., MARTINS, I.A. & ROSSA-FERES, D.C. 2008. Bioacoustics and calling site in anuran assemblages of open area in the northwest of São Paulo State, Brazil. *Biota Neotrop.* 8(3): <<http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/en/abstract?article+bn01608032008>>. Acesso em: Jun. 2019.

**REGISTRO DE ENVENENAMENTO DE *Hemidactylus mabouia* (Squamata: Gekkonidae) POR *Ctenus* sp. (Araneae: Ctenidae) EM ÁREA URBANA NO NORDESTE DO BRASIL**

Selma Torquato<sup>1</sup>, Marcos Jorge Matias Dubeux<sup>2</sup>,  
Filipe Augusto Nascimento<sup>3</sup>, Gabriela Quintela Cavalcante Correia<sup>4</sup>, Alan César  
Bortoleto<sup>5</sup>, Tamí Mott<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Museu de História Natural, Setor  
Herpetologia.

E-mail (ST): selma.torquato@proex.ufal.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde,  
Laboratório de Biologia Integrativa. E-mail (MJMD): marcosdubeux.bio@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Museu de História Natural, Setor  
Herpetologia.

E-mail (FAN): filipe.nascimento@mhn.ufal.br

<sup>4</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Museu de História Natural, Setor  
Entomologia. E-mail (GQCC): gabriela.correia@mhn.ufal.br

<sup>5</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde,  
Laboratório de Biologia Integrativa. E-mail (ACB): cesarbortolletto@hotmail.com

<sup>6</sup>Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde,  
Laboratório de Biologia Integrativa. E-mail (TM): [tamimott@hotmail.com](mailto:tamimott@hotmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

*Hemidactylus mabouia* (Moreau De Jonnès, 1818), popularmente conhecida como lagartixa de parede, é um Squamata noturno de origem africana bem adaptada às habitações humanas em ambientes urbanos (Jesus *et al.* 2001; Rocha e Anjos, 2007; Short



e Petren, 2012). Esta espécie foi introduzida em vários países, inclusive no Brasil onde atualmente ocorre em ambientes antrópicos nos diferentes biomas: Floresta Amazônica, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e em algumas ilhas costeiras (Rocha *et al.*, 2011). É uma espécie generalista e oportunista quanto a sua dieta, incluindo diferentes grupos de artrópodes, dentre estes, as aranhas (Ordem Araneae) (Zamprogno e Teixeira, 1998; Bonfiglio *et al.* 2006; Rocha e Anjos, 2007; Iturriaga e Marrero, 2013).

Assim como a lagartixa da parede, as aranhas da família Ctenidae (Keyserling, 1877) apresentam atividade noturna. Dentre esta família da ordem Araneae, o gênero *Ctenus* Walkenaer, 1805 inclui aranhas com ampla distribuição em todos os continentes, exceto a Antártica (Platnick, 2019). Essas aranhas errantes são abundantes e são consideradas generalistas quanto a sua dieta, predam diversos artrópodes (Gasnier e Höfer, 2001) e também se alimentam de anfíbios e répteis (Fausto *et al.*, 2009; Amaral *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2017).

O presente estudo tem o objetivo de registrar quatro casos que indicam provável envenenamento de *Hemidactylus mabouia* por *Ctenus* sp. em área urbana no município de Maceió, Alagoas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os registros foram realizados em uma residência no Condomínio Chácaras da Lagoa (9°35'1"S e 35°47'12"O), no município de Maceió, Alagoas, Brasil. Os animais foram coletados (sob licença concedida a TM - ICMBIO/SISBIO 32920). e levados ao Laboratório de Biologia Integrativa da Universidade Federal de Alagoas para serem analisados e fotografados. Os espécimes foram depositados na Coleção Aracnológica (MUFAL 605, 606 e 607 *Ctenus* sp.) e na Coleção Herpetológica (MUFAL 15013, 15014, 15015 e 15016 - *Hemidactylus mabouia*) do Museu de História Natural da Universidade Federal de Alagoas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Quatro registros de provável envenenamento de *Hemidactylus mabouia* por *Ctenus* sp. em um intervalo de oito dias foram realizados. Três destes, tanto a presa quanto o predador foram encontrados mortos, com a aranha parcialmente dentro da boca

da lagartixa. Todas as lagartixas estavam com a pata posterior esquerda estendida e mantinham-se acima do chão pela aderência desta com o substrato.

O primeiro registro ocorreu em 17 de junho de 2019 as 11:00 horas. O macho de *H. mabouia* (MUFAL 15013, CRC 61,35mm) e um jovem de *Ctenus* sp. (MUFAL 605) estavam aproximadamente 50 cm do chão e apresentava a cabeça voltada para baixo. Ao abrir a boca da lagartixa foi observado que as quelíceras da aranha ainda estavam inseridas na região anterior da língua que já apresenta um aspecto necrosado. O segundo registro ocorreu em 21 de junho de 2019 as 15:00. A fêmea de *H. mabouia* (MUFAL 15014, CRC 58,12mm) estava com o macho *Ctenus* sp. (MUFAL 606) em sua boca, mas ambos já estavam em estágio de decomposição. O terceiro registro ocorreu em 24 de junho de 2019. A fêmea de *H. mabouia* (MUFAL 15015, CRC 53,52mm) estava com o macho de *Ctenus* sp. (MUFAL 607) em sua boca. Os animais foram encontrados a dois metros de altura na esquadriha da janela em posição vertical com a cabeça voltada para baixo as 18:30. O quarto indivíduo de lagartixa, uma fêmea (MUFAL 15016, CRC 56,06mm) foi encontrado a 1,80 metros de altura e não apresentava de forma visível a aranha na sua boca. Entretanto, a lagartixa apresentava as mesmas características acima apresentadas.

Há relatos de predação da lagartixa nativa do Brasil *Coleodactylus meridionalis* pelas aranhas *Ctenus rectipes* (Oliveira *et al.*, 2017) e *Parabatinga brevipes* (Almeida *et al.*, 2015), ambas da família Ctenidae. O relato aqui apresentado indica que a aranha *Ctenus*, para se defender, inocula o veneno fatal e de rápida ação para a lagartixa pois três indivíduos foram encontrados com a aranha parcialmente em sua boca, sugerindo que hoje não foi dia da caça e nem do caçador....

## **CONCLUSÃO**

Este é o primeiro registro de envenenamento de *Hemidactylus mabouia* por *Ctenus* sp., contribuindo, assim, na ampliação do conhecimento das relações tróficas tanto dos lagartos como das aranhas.

## **REFERÊNCIAS**

- Barbo, F.E., Rodrigues, M.G., Couto, F.M., Sawaya, R.J. 2009. Predation on *Leptodactylus marmoratus* (Anura: Leptodactylidae) by the spider *Ctenus medius* (Araneae: Ctenidae) in the Atlantic Forest, southeast Brazil. *Herpetology Notes*, 2; 99–100.
- Bonfiglio, F., Cappellari, L.H. Balestrin, R. 2006. Diet of *Hemidactylus mabouia* (Sauria, Gekkonidae) in urban area of southern Brazil. *Biociências*, 14(2): 107–111.
- Gasnier, T.R., Höfer, H. 2001. Patterns of abundance of four species of wandering spiders (Ctenidae, Ctenus) in a forest in Central Amazonia. *The Journal of Arachnology*, 29: 95–103.
- Iturriaga, M., Marrero, R. 2013. Feeding ecology of the Tropical House Gecko *Hemidactylus mabouia* (Sauria: Gekkonidae) during the dry season in Havana, Cuba. *Herpetology Notes*, 6: 11–17.
- Jesus, J., Brehm, A., Harris, D.J. 2001. Relationships of *Hemidactylus* (Reptilia: Gekkonidae) from the Cape Verde islands: what mitochondrial DNA data indicate. *Journal of Herpetology*, 35: 672–675
- Nascimento-Oliveira, C., Barbosa, G.G., Campos, I.M., Guarnieri, M.C., Ribeiro, S.C. 2017. Predation on *Coleodactylus meridionalis* (Lacertilia: Sphaerodactylidae) by *Ctenus rectipes* (Araneae: Ctenidae) in the Atlantic Forest, Pernambuco, Brazil. *Herpetology Notes*, 10: 221–223
- Platnick, N.I. 2019. The World Spider Catalog. Version 20.0. Natural History Museum Bern, Disponível na World Wide Web em <http://wsc.nmbe.ch> [04 Julho 2019].
- Rocha, C.F.D., Anjos, L.A. 2007. Feeding ecology of a nocturnal invasive alien lizard species, *Hemidactylus mabouia* Moreau de Jonnés, 1818 (Gekkonidae), living in an outcrop rocky area in southeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, São Carlos, 67 (3): 485-491. Disponível na World Wide Web em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-9842007000300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-9842007000300013&lng=en&nrm=iso)>. [04 Julho 2019].

Rocha, C.F.D., Anjos, L.A., Bergallo, H.G. 2011. Conquering Brazil: the invasion by the exotic gekkonid lizard *Hemidactylus mabouia* (Squamata) in Brazilian natural environments. *Zoologia*, 28: 747–754.

Short, K.H., Petren, K. 2012. Rapid species displacement during the invasion of Florida by the tropical house gecko *Hemidactylus mabouia*. *Biological Invasions*, 14: 1177.

Zamprogno, C., Teixeira, R.L. 1998. Hábitos Alimentares da Lagartixa de Parede *Hemidactylus mabouia* (Reptilia, Gekkonidae) da Planície Litorânea do Norte do Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 58 (1): 143-150.

**RELAÇÃO DE PARASITISMO ENTRE ÁCAROS (LAELAPIDAE) E O  
ROEDOR *Akodon cursor* (Winge, 1887) EM FRAGMENTO DE MATA  
ATLÂNTICA NA APA ALDEIA-BEBERIBE, PERNAMBUCO**

Mayara Goes Kettner<sup>1</sup>, Eder Silva Barbier <sup>2</sup>, Filipe Martins Aléssio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Estudos Theria (www.geth.zoo.bio.br), Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Santo Amaro. E-mail: maykettner@gmail.com.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco(UFPE), Centro de Biotecnologias.

## **INTRODUÇÃO**

As interações parasito-hospedeiro são determinadas por um conjunto complexo de fatores, como as características das espécies, e fatores ambientais como o clima e a estrutura da paisagem (Poulin, 2007). Na região Neotropical, os ácaros da subfamília *Laelapidae* (Acari, *Laelapidae*) são o grupo artrópode mais abundante encontrado na pele de pequenos mamíferos terrestres (Casanueva, 1993). Nessa subfamília, o gênero *Androlaelaps* se destaca por estar fortemente associado aos seus hospedeiros, principalmente roedores da subfamília *Sigmodontinae*. O roedor *Akodon cursor* ocorre em áreas de Mata Atlântica até 1.170 metros de altitude, desde a Paraíba até o extremo norte do Paraná. Alterações ambientais, como a fragmentação de habitats, modificam a estrutura da vegetação sendo capazes de favorecer o recrudescimento das taxas de infestação dos ectoparasitos em determinados hospedeiros. O objetivo do presente trabalho foi estudar as relações parasito-hospedeiro entre os ácaros da subfamília *Laelapidae* e o roedor *Akodon cursor* em fragmentos de Mata Atlântica da Unidade de Conservação APA Aldeia-Beberibe em Pernambuco.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado entre junho de 2018 e junho de 2019 em três fragmentos de Mata Atlântica na região de Camaragibe – Pernambuco (7° 57'35S, 34° 59' 08" W), sob autorização do SISBIO n° 45320. A metodologia utilizada foi a de coleta de animais vivos com armadilhas convencionais (modelo Sherman e modelo Tomahawk) e armadilhas de queda por quatro noites consecutivas por mês em quatro áreas distintas (A, B, C e D). Cada uma das áreas comportava uma linha de armadilhas com 10 pontos de captura espaçados por 20 metros, onde em cada ponto de captura eram posicionadas uma armadilha de cada modelo; e uma linha de *pitfall* com 10 baldes de 60 litros enterrados no solo a cada 10 metros e interligados por cerca guia de lona preta. Os roedores capturados foram anestesiados e colocados em uma bandeja de cor branca para serem escovados e vistoriados para a remoção dos ectoparasitos. A identificação dos ectoparasitos foi realizada através da chave de identificação de Furman (1972) baseada nos aspectos morfológicos de fêmeas adultas. Para descrever os índices parasitológicos foi utilizado o programa Quantitative Parasitology 1.0.14. A caracterização do microhabitat foi adaptada de Freitas et al (2002) e foi utilizado o teste de Spearman (correlação de postos - rs) para a relação entre o microhabitat e a presença/ausência de *Akodon cursor* nas estações de captura usando o programa PAST versão 3.16.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram capturados 198 indivíduos de *Akodon cursor* (113 machos, 85 fêmeas; razão sexual = 1,34), dos quais 120 (60,61%) apresentaram infestação por ácaro. No total foram coletados 676 espécimes de ectoparasitos pertencente ao gênero *Androlaelaps sp.* A intensidade média foi de 5,63 por hospedeiro infestado e a abundância de ácaros por hospedeiros infestados variou entre 1 a 26 espécimes tendo uma abundância média de 3,4. Os ectoparasitas encontram-se de maneira agregada com o índice de discrepância de Poulin (2007) de 0,66 com um grau de confiança de 95% pelo bootstrap BCa.

Quanto ao fator sexual, a quantidade de machos infestados foi de 70 com uma taxa de prevalência de 61%, e 50 fêmeas infestadas com uma taxa de prevalência de 59%.

Não houve diferença significativa na prevalência entre os sexos. Com relação às variações mesoclimáticas e sua influência na população de ectoparasitos, quando comparado o índice pluviométrico e a prevalência de infestação, os meses com maiores pluviosidades (junho/18 e junho/19) tiveram os menores índices de prevalência. Já nos meses com os menores índices de pluviosidade (setembro e outubro) observou-se um aumento da prevalência, em outubro chegando a ter todos os hospedeiros infestados. Quanto ao habitat, as áreas que tiveram o maior número de indivíduos capturados foram as três áreas de mata fechada. Segundo Oliveira et al. (2012), a complexidade da vegetação pode estar positivamente relacionada com o número ou abundância de pequenos mamíferos em áreas de Mata Atlântica. Contudo, a ocorrência de *A. cursor*, tanto os infestados e os não infestados, não esteve correlacionada com nenhuma variação de micro-habitat, demonstrando a ubiquidade da espécie na região de estudo.

## **CONCLUSÕES**

Há uma grande prevalência de ácaros do gênero *Androlaelaps* sobre o roedor *Akodon cursor*. O fator sexual e a diferença de ambientes não influenciaram na população de hospedeiros e na de parasitas. Há influência do clima na população de roedores e ácaros. Estudos a longo prazo e com o intuito de investigar a relação parasito-hospedeiros que podem ter uma importante implicação epidemiológica devem ser incentivados.

## **REFERÊNCIAS**

Casanueva, M.E. 1993. Phylogenetic studies of the free-living and Arthropod associated Laelapidae (Acari: Mesostigmata). *Gayana Zoologia*, 57: 21-46.

Freitas, S.R.; Cerqueira, R.; Vieira, M.V. 2002. A device and standard variables to describe microhabitat structure of small mammals based on plant cover. *Brazilian Journal of Biology*, 62(4b):795-800.

Furman, D.P. 1972. Laelapid mites (Laelapidae: Laelapinae) of Venezuela. Brigham Young University Science Bulletin (Biology Serie), 1 (27):1-58.

Oliveira, H.H.; Silva, A.B.; Gomes, V.; Quinelato, I.P.F.; Morelli-Amaral, V.F.; Serra-Freire, N.M.; Carvalho, R.W.; Carvalho, A.G. 2012. Roedores e marsupiais capturados no Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro: distribuição e relação com o ambiente. Revista UNIABEU Belford Roxo, 5 (10):58-180.

Poulin, R. 2007. Evolutionary Ecology of Parasites, 2nd end. Princeton University Press, New Jersey.



**RELAÇÃO ENTRE LOCALIZAÇÃO DO LOCAL DE PERNOITE E FONTES ALIMENTARES DE PRIMATAS NA RESERVA BIOLÓGICA DE SALTINHO, PERNAMBUCO**

Juliana Ribeiro de Albuquerque<sup>1</sup>; Maria Adélia Borstelmann de Oliveira<sup>2</sup>; Valdir Luna da Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: julidealbuquerque@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), *Campus* sede. E-mail: maria.macruz@ufrpe.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), *Campus* sede. E-mail: vluna@ufpe.br

**INTRODUÇÃO**

Primates diferem nos padrões de atividade e locais de pernoite para dormir, dependendo da espécie (FRUTH et al., 2018). O sono é um dos comportamentos mais proeminentes (LIMA et al., 2005) e uma das questões primárias em relação ao uso e seleção de locais de pernoite se remete a sua localização (CAMAROTTI, MONTEIRO DA CRUZ, 1997). Outro fator determinante na seleção do local de pernoite (LP) é a proximidade com fontes de alimentos (ALBERT et al., 2011), uma vez que os recursos alimentares podem estar distribuídos no ambiente de maneira aleatória ou agrupada (AZEVEDO; BARÇANTE, 2018). Nesse contexto, portanto, o presente estudo avaliou a seleção de LPs por duas espécies de primatas, *Saimiri sciureus* e *Callithrix jacchus*, em relação a proximidade com fontes de alimentos.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Dois grupos de *S. sciureus* (SS G1 e SS G2) e dois grupos de *C. jacchus* (CJ G1 e CJ G2) foram monitorados oito dias por mês (dois dias para cada grupo), entre 4:30 h-5:30 h (saída dos LPs) e 16:30 h-17:30 h (retorno aos LPs) na Reserva Biológica de

Saltinho (coordenadas 8° 43' 56.7" S e 35° 10' 27.2" W), Tamandaré- PE, em períodos distintos entre setembro de 2017 e julho de 2018. LPs e árvores que serviram de fontes alimentícias tiveram suas localizações registradas no GPS (Garmin®). Os pontos foram plotados em imagens de satélite do programa Google Earth®, cujas ferramentas também foram utilizadas para medições de distância entre os pontos em metros (m) e no cálculo do tamanho da área em hectares (ha), utilizando como referências o LP e as árvores mais próximas dentro da área de vida dos grupos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A área do LP do grupo SS G1 em relação a fontes alimentares mais próximas foi de 0,81 ha (Fig. 1A), cujo LP era distante 43,3 m (menor valor) de uma árvore não identificada e 109,1 m (maior valor) da árvore *Henriettea succosa*. Para o grupo SS G2 o valor da área foi de 0,48 ha (Fig. 1B) do LP para as fontes mais próximas, sendo a menor distância 26,7 m e a maior 67,9 m, ambas as distâncias do LP para árvores de *H. succosa*.

Havia dois LPs (LP1 e LP2) na área do grupo CJ G1, que em conjunto com as fontes alimentares adjacentes, obteve 0,07 ha de área (Fig. 1C). As menores distâncias foram 7,6 m a partir do LP1 e 17,7 m a partir do LP2, ambos os casos distantes de três árvores que estavam lado a lado: *Schefflera morototoni*, *Tapirira guianensis* e *Artocarpus heterophyllus*. As maiores distâncias foram 38,7 m a partir do LP1 e 47,7 m a partir do LP2, ambas as distâncias para uma árvore da espécie *Clitoria fairchildiana*. A área do LP do grupo CJ G2 e alimentos próximos alcançou 0,06 ha (Fig. 1D), com menor distância de 22,6 m de uma árvore da espécie *Syzygium malaccense* e a maior distância foi 39,9 m de uma árvore da espécie *T. guianensis*.

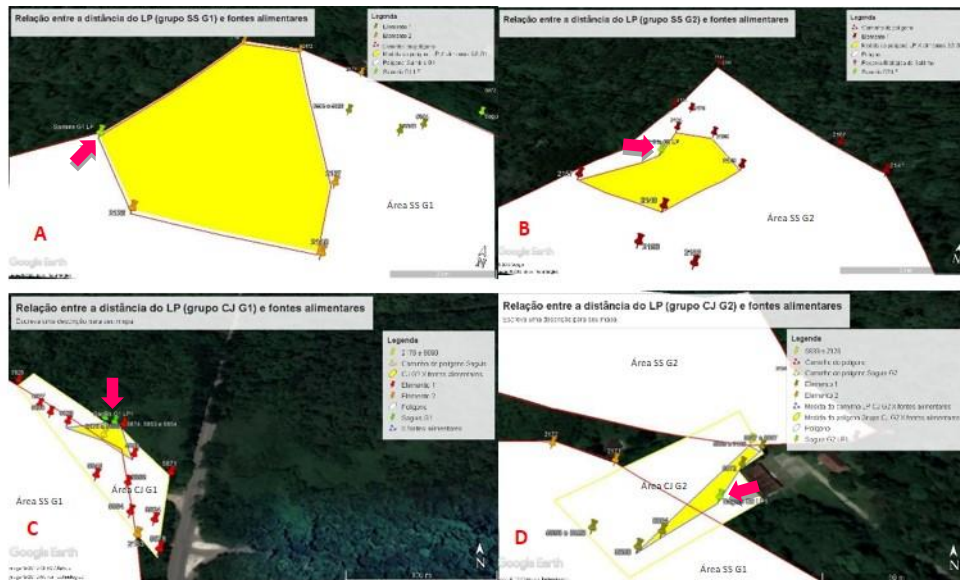


Figura 1. Mapeamento dos LPs e fontes alimentares dos grupos SS G1 (A), SS G2 (B), CJ G1 (C) e CJ G2 (D). Os polígonos brancos representam as áreas de vida dos grupos de primatas, os polígonos amarelos são as áreas entre os LPs e fontes alimentares mais próximas. As setas rosas apontam para os LPs e as estacas representam os vegetais diversos que serviram como fontes de alimentos.

Primatas tendem a ocupar áreas e selecionar locais de pernoite que melhor representem proteção contra predadores e melhores oportunidades de forrageio nas proximidades (MARKHAM et al., 2015) e tais condições, possivelmente, também moldaram a seleção de LPs pelos grupos de *S. sciureus* e *C. jacchus* na área de estudo.

## CONCLUSÕES

As distâncias e o tamanho da área entre os LPs e as fontes alimentares próximas variaram nos diferentes grupos. Contudo, os grupos de *C. jacchus* alcançaram os menores valores em relação as distâncias e ao tamanho das áreas do que os grupos de *S. sciureus*.

## REFERÊNCIAS

Albert, A.; Savini, T. & Huynen, M.C. 2011. Sleeping site selection and presleep behavior in wild pigtailed macaques. *American Journal of Primatology*, 73(12):1222-1230.

Azevedo, C.S. & Barçante, L. 2018. Agressão, Competição e Comportamento territorial, p. 103-118. In: Azevedo, C.S.; Barçante, L.; Teixeira, C.P. (Org). *Comportamento Animal: uma introdução aos métodos e à ecologia comportamental*. Curitiba: Appris.

Camarotti, F.L.M & Monteiro da Cruz, M.A.O. 1997. Fatores ecológicos e comportamentais implicados na seleção e uso dos locais de pernoite de grupos de *Callithrix jacchus* em ambiente natural, p.27-42. In: Sousa, M.B.C. & Menezes, A.A.L. (Eds.). *A Primatologia no Brasil*, vol. 6. Natal: EDUFRRN/Sociedade Brasileira de Primatologia.

Fruth, B.; Tagg, N. & Stewart, F. 2018. Sleep and nesting behavior in primates: A review. *American Journal of Physical Anthropology*, 166(3): 499-509.

Lima, S.L.; Rattenborg, N.C.; Lesku, J.A. & Amlaner, C.J. 2005. Sleeping under the risk of predation. *Animal Behaviour*, 70(4):723-736.

Markham, A.C.; Alberts, S.C. & Altmann, J. 2015. Haven for the night: sleeping site selection in a wild primate. *Behavioral Ecology*, 27(1):29-35.

## **RELATO EXPERIMENTAL: ESTUDO COMPORTAMENTAL DE ESQUILOS DA MONGÓLIA (*Meriones unguiculatus*)**

Andréa Maria da Rocha Izidro [1], Andesson Mendes de Freitas [2], Andressa Michelle Palmeira dos Santos Costa [3], Karina Dias Alves [4]

[1] Instituto Federal de Alagoas (IFAL), *Campus Maceió*. E-mail: izidrea@gmail.com

[2] Instituto Federal de Alagoas (IFAL), *Campus Maceió* E-mail: andessonmendes.freitas@gmail.com

[3] Instituto Federal de Alagoas (IFAL), *Campus Maceió* E-mail: andressa.palmeira90@gmail.com

[4] Instituto Federal de Alagoas (IFAL), *Campus Maceió* E-mail: alveskd@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

A fisiologia é o ramo da biologia que estuda os processos físicos, bioquímicos e mecânicos que ocorrem em um indivíduo. Há milhares de anos a humanidade busca respostas na natureza, para entender os atos realizados de forma individual ou coletiva. Para Del-Carlo (2004), a ciência do Comportamento Animal pode assim ser definida como "um exercício da curiosidade humana na tentativa de compreensão da sua própria natureza animal" e reforça que esses hábitos podem ser entendidos como tudo aquilo que o animal se demonstra capaz de fazer. Entender as vias fisiológicas de um comportamento e como ela se relaciona com o ambiente no qual o animal vive é uma temática de estudo promissora.

Os cuidados parentais são muito difundidos, apresentando-se entre vertebrados e invertebrados. Desse modo, a qualidade e a quantidade de cuidados parentais nas espécies são determinadas por fatores como risco de predação, clima, recursos naturais do ambiente e o sistema social (ESTANISLAU, 2001, p.68). Assim, o presente estudo teve como objetivo investigar o comportamento de esquilos da Mongólia *Meriones unguiculatus*, em algumas situações cotidianas, a saber sobre a afetividade, aspectos alimentares e ingestão de água.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram realizadas pesquisas bibliográficas e observação do comportamento a respeito da alimentação, ingestão de água e afetividade, de quatro (04) esquilos machos da Mongólia (Gerbil) pertencentes a ordem Rodentia, subordem Myomorpha, família Cricetidae, subfamília Gerbilinae, gênero *Meriones* e a espécie é *Meriones unguiculatus* (NOWAK, 1991).

Para o período de observação dos animais, ao longo do estudo, foram construídas duas gaiolas: a) Gaiola 1 (gerbil - 02 loiros) com dimensões: 43 x 28 x 21 cm e possuía apenas uma base, não existia divisória estando os esquilos diretamente na madeira prensada; b) Gaiola 2 (gerbil – preto e cinza) com tamanho de possuir 3 andares havendo a separação com grade o que não permitia que os esquilos tivessem contato direto com a madeira prensada. Ambas as gaiolas possuíam comedouro de vidro e bebedouro plástico de 125 ml com bico de metal. Os roedores receberam rolinhos de papel higiênico, caixas de ovos e outros tipos de papelão para atender a necessidade de desgaste dos dentes.

As observações foram realizadas no horário de 22h às 00h, acompanhada de registros fotográficos e filmagens curtas através de câmera de smartphone Moto X Force (Motorola), no período de 01 de novembro à 05 de dezembro de 2018. Foram

contabilizados os níveis de água consumidos pelos esquilos e ração ingerida. A análise teve por base a reposição de água e ração de forma simultânea nas gaiolas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os gerbilos estudados apresentaram um comportamento dócil no momento da reposição de ração e troca de água. Um dos gerbilos de cada gaiola assumiu o papel de líder, cuidando das tarefas de arrumar a estrutura de dormir e iniciar as brincadeiras. O outro gerbilo assumiu a posição de comando, fazem carinho em seu líder e mais reclusos. Reforçando esse comportamento Wang & Nowak (1994) afirmam que irmãos mais velhos, demonstram formas ativas no comportamento parental, cuidam dos irmãos mais novos no período de crescimento.

Para o acompanhamento da alimentação foram utilizados copo medidor, comedouro de mesmo padrão e bebedouro com régua medidora, sendo este apropriado para roedores. A ração para roedores (50gr) e bebedouro (125 ml) reabastecido com água mineral, diariamente. Para as brincadeiras os rolinhos foram utilizados para compor o cenário das gaiolas. Conforme mostra figura 01:



Figura 01. a) medidor; b) comedouro; c) e d) bebedouro adaptado para roedores  
Fonte: A.Izidro, 2018

As observações realizadas demonstraram que o cuidado parental acontece do gerbil mais velho com o mais novo. O comportamento afetivo entre as duplas foi registrado em ambas as gaiolas (G1 e G2) conforme mostram figuras 03 e 04.



Figura 03. Gaiola 1 - Gerbilos loiros  
Fonte: A.Izidro, 2018



Figura 04. Gaiola 2 - Gerbilos preto e branco

Sobre os hábitos observados: a) afetividade - maior procura de carinho entre os gerbilos da gaiola 1; b) alimentação - os gerbilos da gaiola 1 consumiram menos ração,

com reposição a cada dois dias, já os gerbilos da gaiola 2 consumiram mais ração, com reposição diária; c) ingestão de água - praticamente igual para os gerbilos observados.

A estrutura da gaiola 1 proporcionou menor espaço para locomoção, onde os animais permaneceram no granulado higiênico de madeira. O espaço da gaiola 2, com divisórias, permitiu que os gerbilos fizessem mais atividades.

Em relação ao comportamento na questão afetividade, o ambiente demonstrou ser um fator determinante, pois houve mais troca de carinho na gaiola 1 (um) em comparação com 2 (dois). Entende-se então que o ambiente artificialmente construído, possibilitou o uso de artifícios no processo de alimentação e convivência dos gerbilos, possibilitando uma relação dinâmica no cotidiano dos *Meriones unguiculatus*.

## **CONCLUSÕES**

O estudo do comportamento de um animal, e sua relação com os demais de sua espécie, proporciona uma análise dos hábitos diários com observação dos fatores que influenciam na ingestão alimentar, disposição para brincadeiras, dentre outros aspectos.

A metodologia utilizada para estudos experimentais que envolvam a etologia (ciência do comportamento) pode influenciar direta ou indiretamente nas ações cotidianas e resposta animal aos diversos estímulos. Os dados gerados neste estudo, poderão servir de subsídios para futuros trabalhos voltados para o grupo dos gerbilos..

## **REFERÊNCIAS**

DEL-CLARO, Kleber. **Comportamento Animal - Uma introdução à ecologia comportamental**. Editora - Livraria Conceito - Jundiaí - SP 2004

ESTANISLAU, C. R. 2001. **Cuidados parentais em gerbilos da Mongólia (*Meriones unguiculatus*): uma análise dos papéis de fêmeas e machos durante o desenvolvimento dos filhotes**. Tese de mestrado em Neurociências da Universidade Federal de Santa Catarina, 68p.

NOVAK, R. 1991. **Walker's mammals of the world**. Vol 1 5th Edition. The Johns Hopkins University Press: Baltimore and London.

WANG, Z. & NOVAK, M. A. 1994. Alloparental care and influence of father presence on juvenile prairie voles (*Microtus ochrogaster*). *Anim. Behav.*, 47: 281-288.

## **SERPENTES REGISTRADAS EM DUAS ÁREAS DE TRANSIÇÃO (CERRADO-CAATINGA) NO PIAUÍ, NORDESTE BRASILEIRO**

Diogo Brunno e Silva Barbosa<sup>1,2\*</sup>, Mauro Sérgio Cruz Souza Lima<sup>2</sup>, Gleomar Fabiano Maschio<sup>3</sup>, Antônio Nilberto Grangeiro de Abreu Junior<sup>1</sup>, Joara de Sousa Andrade<sup>1</sup>, Isadora de Abreu Amorim<sup>1</sup>

1 Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade Federal do Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém, Pará, Brasil. \* [diogo\\_brunno@yahoo.com.br](mailto:diogo_brunno@yahoo.com.br)

2 Universidade Federal do Piauí, Campus Amílcar Ferreira Sobral, BR 343 km 3,5, Meladão, CEP 64805-608, Floriano, Piauí, Brasil.

3 Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Rua Augusto Corrêa 01, Guamá, CEP 66075-110, Fone: 3201-8420, Belém, Pará, Brasil.

### **INTRODUÇÃO**

Atualmente são reconhecidas 10.450 espécies de répteis, das quais 3.619 são de serpentes, sendo que a cada ano mais de 100 espécies são descritas, tornando o número real de espécies altamente dinâmico (Uetz *et al.*, 2018). No Brasil são registradas 392 serpentes (Bérnils & Costa, 2018), nesta listagem a Amazônia contribui com 189 espécies de serpentes (Prudente & Silva, 2018), o Cerrado com 158 espécies de serpentes, sendo 51 endêmicas (Nogueira *et al.*, 2010) e a Caatinga que apresenta 112 espécies, sendo 11 delas endêmicas (Guedes *et al.*, 2014).

O estado do Piauí compreende uma região ecotonal de elevada heterogeneidade espacial e ambiental. A cobertura vegetal caracteriza-se por um mosaico de tipos vegetacionais, que vão desde os mais secos, como as Caatingas, até os mais úmidos, como as florestas estacionais semidecíduais, nos limites com o estado do Maranhão (Castro, 2003). Essa heterogeneidade do ambiente é um fator importante na distribuição das comunidades de organismos nesses biomas, sendo importante, também, para a elaboração de pesquisas que utilizam a fauna como elemento preditor da complexidade e qualidade ambiental (Bitar *et al.*, 2015; Vianna *et al.*, 2015).

Este estudo teve por objetivo analisar a composição observada em taxocenoses de serpentes em duas áreas de transição entre Cerrado e Caatinga na região centro sul do Estado do Piauí.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

#### **Área de estudo**

As coletas ocorreram entre janeiro de 2018 e janeiro de 2019, em três campanhas de campo com duração de 20 dias em duas áreas: uma com fitofisionomia de Cerrado, situada no município de Floriano e outra de Caatinga, no município de Alvorada do Gurguéia. O município de Floriano situa-se entre as coordenadas 06°46'01"S e 43°01'21"O, apresenta temperaturas mínimas de 29°C e máximas de 39°C, com clima quente tropical. A vegetação predominante é o Cerrado, o município de Alvorada do Gurguéia localiza-se entre as coordenadas 08°25'28"S e 43°46'38"O, apresenta clima quente e semiúmido com temperaturas mínimas de 26°C e máximas de 36°C, a vegetação



predominante é a Caatinga (Jacomine *et al.* 1986, CPRM 2004, CEPRO 2018, INMET 2018).

Coleta de dados

Os métodos de amostragem durante os períodos diurno e noturno foram: **Procura Limitada por Tempo (PLT)** foram percorridas a pé trilhas de 500 m, distantes no mínimo 500 m uma da outra, por um período de duas horas; **Armadilhas de Intercepção e Queda (AIQ)** foram dispostos oito conjuntos de baldes de 60 litros, enterrados ao nível do solo, em forma de “Y”, interligados por uma cerca guia de 10 m de comprimento por 50 cm de altura; **Encontros Ocasiais (EO)** quaisquer capturas ou registros de indivíduos fora do período de PLT, incluindo animais encontrados atropelados; **Coleta por Terceiros (CT)** espécimes coletados por moradores nos locais entregues voluntariamente aos membros da equipe, bem como o material depositado em coleções zoológicas examinados e que tenham sido amostrados nas mesmas fitofisionomias vegetais das áreas de coleta. Os espécimes foram identificados, com auxílio de bibliografia pertinente e especialistas no grupo zoológico, etiquetados e depositados na Coleção de História Natural da UFPI (CHNUFPI).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A listagem de espécies para as áreas estudadas é composta por 35 espécies de serpentes distribuídas em 6 famílias: **Leptotyphlopidae** - *Trilepida fuliginosa* (Passos, Caramaschi & Pinto, 2006); **Boidae** - *Boa constrictor constrictor* (Linnaeus, 1758), *Corallus hortulanus* (Linnaeus, 1758), *Epicrates assisi* (Machado, 1945), *Eunectes murinus* (Linnaeus, 1758); **Colubridae** - *Drymarchon corais corais* (Boie, 1827), *Drymoluber brazili* (Gomes, 1918), *Leptophis ahaetulla ahaetulla* (Linnaeus, 1758), *Mastigodryas bifossatus* (Raddi, 1820), *Mastigodryas boddaerti boddaerti* (Sentzen, 1796), *Oxybelis aeneus* (Wagler in Spix, 1824), *Spilotes pullatus pullatus* (Linnaeus, 1758), *Tantilla melanocephala* (Linnaeus, 1758); **Dipsadidae** - *Apostolepis cearensis* (Gomes, 1915), *Erythrolamprus m. miliaris* (Linnaeus, 1758), *Erythrolamprus poecilogyrus poecilogyrus* (Wied, 1824), *Erythrolamprus viridis viridis* (Günther, 1862), *Leptodeira annulata annulata* (Linnaeus, 1758), *Lygophis paucidens* (Hoge, 1953), *Oxyrhopus trigeminus* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854), *Philodryas nattereri* (Steindachner, 1870), *Philodryas olfersii* (Liechtenstein, 1823), *Pseudoboa nigra* (Duméril, Bibron & Duméril, 1854), *Psomophis joberti* (Sauvage, 1884), *Rodriguesophis iglesi* (Gomes, 1915), *Taeniophallus occipitalis* (Jan, 1884), *Thamnodynastes hypoconia* (Cope, 1860), *Thamnodynastes phoenix* (Franco, Trevine, Montingelli & Zaher, 2017), *Xenodon merremii* (Wagler in Spix, 1824), *Xenodon nattereri* (Steindachner, 1867), **Elapidae** - *Micrurus ibiboboca* (Merrem, 1820), **Viperidae** - *Bothrops erythromelas* (Amaral, 1923), *Bothrops lutzi* (Miranda-Ribeiro, 1915), *Bothrops neuwiedi* (Wagler in Spix, 1824), *Crotalus durissus cascavella* (Wagler in Spix, 1824).

A análise multidimensional da distribuição das espécies mostrou a formação de um grupo formado por espécies típicas de Caatinga e outro com espécies cosmopolitas entre Cerrado-Caatinga (Fig. 2).

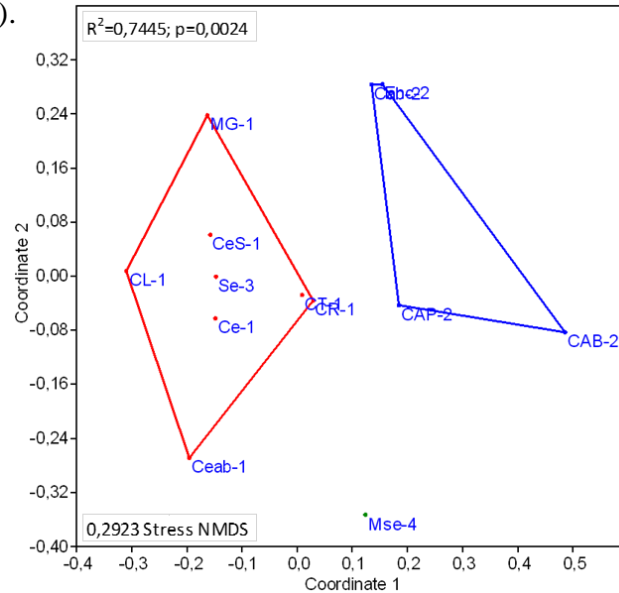


Figura 6. Distribuição de espécies registradas. **Cerrado-1:** *CR* - Cerrado Rupestre, *Ceab* - Cerrado aberto, *CeS* - Cerrado Secundário, *CT* - Cerrado Típico, *Ce* - Cerradão, *CL* - Campo Limpo, *Se* - Semidescídua, *MG* - Mata de Galeria. **Caatinga-2:** *CAP* - Caatinga Arbórea Alta, *Ceab* - Caatinga Arbórea Alta Baixo, *Cab* - Caatinga Arbórea Baixa, *Enc* - Enclave, *Mse* - Mata Seca.

Conclui-se que as áreas de transição entre o Cerrado e a Caatinga presentes no estado do Piauí são importantes para manutenção da fauna de serpentes local e deve-se intensificar as pesquisas nessas regiões para aumentar o conhecimento sobre a distribuição destas espécies em ambientes heterogêneos como estes.

## REFERÊNCIAS

- BÉRNILS, R.S. & COSTA, H.C. 2018. Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2018. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em: 11/04/2018.
- BITAR, Y. O. C., JUAN, L., PINHEIRO, L. C., SANTOS-COSTA, M. C. dos. 2015. Anuran Beta Diversity in a Mosaic Anthropogenic Landscape in Transitional Amazon. *Journal of Herpetology*, 49(1):75-82.
- CASTRO, A. A. J. F. 2003. Survey of the vegetation in the state of Piauí. In: Gaiser, T.L, Krol, M., Frischkorn, H., Araujo, J.C. (Eds.). *Global Change and Regional Impacts: Water Availability and Vulnerability of Ecosystems and Society in Semiarid Northeast of Brazil*. Berlin, 444 p.
- CEPRO, Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. 2018. Disponível em: <http://www.cepro.pi.gov.br/diagsococo.php>. Acessado em 14 de março de 2018.

- GUEDES, T.B.; NOGUEIRA, C., MARQUES, O.A.V. 2014. Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. *Zootaxa*, 3863:1-93.
- INMET, Instituto Nacional de Metrologia. (2018). Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br>>. Acessado em 28 de março de 2018.
- JACOMINE, P.K.T. et al. 1986. Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do Estado do Piauí. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SNLCS/SUDENE - DRN., 782p.
- NOGUEIRA, C., COLLI, G.R., COSTA, G.C. & MACHADO, R.B. 2010. Diversidade de répteis Squamata e evolução do conhecimento faunístico no Cerrado In Cerrado: conhecimento científico quantitativo como subsídio para ações de conservação. (I.R. Diniz, J. Marinho-Filho, R.B. Machado & R.B. Cavalcanti, eds.). Thesaurus editora, Brasília, p. 333-375.
- PRUDENTE, A.L.C, SILVA, F. M. 2018. Censo da Biodiversidade da Amazônia Brasileira. Programa da Biodiversidade da Amazônia. Museu Paraense Emilio Goeldi. Versão 2017. Disponível em: <<http://museu-goeldi.br/cento/serpentes>>. Acessado em: 11/04/2018.
- UETZ, P., Freed, P., Hošek, J. (eds.). 2018. The Reptile Database. Disponível em: <http://www.reptile-database.org>>. Acessado em 28 de março de 2018.
- VIANNA, L. F. de N., Silva, E. B., Massignam, A. M., Oliveira, S. N. 2015. Aplicação de Descritores de Heterogeneidade Ambiental Na Seleção De Áreas Para Sistemas de Parcelas Amostrais: Um Estudo de Caso para a Determinação de Hotspots Potenciais de Biodiversidade. *Geografia, Rio Claro*, v. 40, n. 2, p. 211-239.

## **TAFONOMIA EXPERIMENTAL DE ANURO**

Francileila da Silva Lima<sup>1</sup>, Ana Emilia Quezado de Figueiredo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus A.F. Sobral. E-mail (FSL):leilasilvalife@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus A. F.Sobral. E-mail(AEQF):ana.emilia@ufpi.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

Tafonomia é a ciência que estuda o processo de preservação dos restos orgânicos no registro sedimentar e como esses processos afetam o registro fóssil (BEHRENSMEYER et. al., 2000). Um dos desdobramentos mais dinâmicos da Tafonomia é a Tafonomia Experimental, que desenvolve estudos comparativos entre os resultados de experimentos, sobre preservação /decomposição de animais e vegetais, e o registro fóssil(GOMES, 2018; BRIGGS,1995, BRIGGS MCMAHON,2016).

Experimentos em Tafonomia investigam variáveis sob condições controladas, seja em laboratórios ou em sistemas naturais correspondentes. Tais experimentos permitem a replicação e repetição dos processos e a metodologia, e podem investigar fatores como durabilidade dos esqueletos e taxas de sedimentação que influenciam a fossilização, indicar quais são os organismos com maior potencial de fossilização (fator intrínseco) e sob condições particulares (fatores extrínsecos) estes se preservariam (HOLZ & SIMÕES, 2002; DEMO, 2013; GOMES, 2018). Entretanto, os trabalhos com anfíbios são raros, o que leva a necessidade de novas pesquisas. Diante disso, este trabalho tem como foco os anfíbios, especificamente a espécie *Rhinella schneideri*.

Estudos demonstram escassez de registros fósseis de anuros, principalmente no Brasil (CARVALHO, 2006; ARAÚJO-JÚNIOR& MOURA, 2014). Os registros da Era Mesozóica desse grupo nos depósitos sedimentares brasileiros, o que provavelmente está relacionado à dificuldade de preservação devido os esqueletos com ossos pequenos e delicados desses animais (HOLZ & SIMÕES, 2002; CARVALHO, 2006; MOURA & BARRETO, 2006; ARAÚJO-JÚNIOR& MOURA, 2014).

O presente trabalho tem como objetivo comparar a taxa de decomposição de sapos em ambientes deposicionais, como areia e solo; analisar se a quantidade de sedimentos pode influenciar sua preservação investigar algumas variáveis sob condições controladas, como necrólise, desarticulação e fragmentação e transporte dos restos orgânicos, além de

fornecer resultados conclusivos para auxiliar no entendimento dos processos que levam a fossilização.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram utilizados 4 espécimes de sapos *Rhinella schneideri* coletados e cedidos pelo laboratório de Herpetologia da Universidade Federal do Piauí (UFPI), *Campus* Amílcar Ferreira Sobral (CAFS). Os espécimes foram pesados com uso de balança de precisão com duas casas decimais, posteriormente, realizou-se a medição dos mesmos com o uso de paquímetro Digital Caliper (0-150mm). No experimento foram utilizadas amostras de areia fina e solo, distribuídas em 4 recipientes de polietileno de 2L, todos perfurados e devidamente identificados, sendo distribuídos da seguinte forma: 2 recipientes com solo e 2 recipientes com areia fina (onde cada substrato continha 5 cm de soterramento e 10 cm de soterramento).

Após a preparação do material experimental, o mesmo foi exposto ao ar livre na bancada da Área de Preparação de Macrofósseis do Laboratório de Geociências e Paleontologia da UFPI, no *Campus* Amílcar Ferreira Sobral, em Floriano Piauí, o material estudado foi observado e fotografado em dias alternados, para análise dos mesmos, sendo que após 20 dias de soterramento os espécimes foram exumados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O peso dos espécimes estudados teve variação de 129,7g até 277,7g, quanto o comprimento total dos mesmos variou de 102,5cm até 130,9cm. No decorrer do experimento foi possível observar as formigas transportando ossos da falange, ao término do experimento o espécime soterrado com 5cm de solo apresentava cintura pélvica articulada, ainda com a presença de pele, membros posteriores parcialmente articulados, e o restante do corpo desarticulado e glândulas preservadas, também foi possível observar a presença de larvas na carcaça, além de um provável material estomacal como coleópteros. Em seu trabalho sobre decaimento de ossos de pequenos vertebrados Dodson 1973, observou que a pele de anfíbios em ambiente aquático se decompõe rápido em 21 dias, o que corrobora com o experimento. Quanto o espécime com 10cm de solo

encontrava-se totalmente desarticulado, com exceção de três vértebras na coluna. Um dos principais fatores de perda de informação do registro fóssil é a decomposição de partes diagnósticas, pois gera deformação, desarticulação e fragmentação. Contudo, verificou-se que certo grau de deformação é necessário para replicação de tecidos moles por minerais autigênicos (SANSOM; GABBOTT; PURNELL, 2011; BRIGGS; MCMAHON, 2016).

O espécime soterrado em areia fina com 5cm de sedimento apresentou o melhor nível de preservação, o mesmo encontrava-se totalmente articulado, e com partes moles preservadas principalmente a pele, já com 10cm de areia ainda apresentava pele, embora pouca, a cintura pélvica parcialmente articulada, membro posterior e anterior esquerdo articulado e com ossos ligados a glândula, sendo o restante dos ossos desarticulados, além disso, havia um provável material estomacal como coleópteros e hemípteros. Gomes (2018) em seu experimento com peixes observou maior taxa de decomposição em areia, em relação aos outros substratos, já neste experimento observou-se maior decomposição em solo.

## **CONCLUSÃO**

A realização desse trabalho permite concluir que é possível que as diferenças dos grânulos e a profundidade do soterramento tenham influenciado em condições externas diferenciais e conseqüentemente nas taxas de decomposição dos espécimes.

## **REFERENCIAS**

- ARAÚJO-JÚNIOR. H.I; MOURA.G.J.B. 2014. Anuros (Amphibia, Anura) do Pleistoceno final-Holoceno inicial de Itapipoca, estado do Ceará, Brasil: taxonomia, paleoecologia e tafonomia. **Revista Brasileira de Paleontologia**, 17(3).
- BEHRENSMEYER, A. K.; KIDWELL, S. M.; GASTALDO, R. A.; BEHRENSMEYER, A. K.; KIDWELL, S. M.; GASTALDO, R. A. 2000. Taphonomy and paleobiology. **Paleobiology**, v. 26, n. 4, p. 103–147.
- BRIGGS, D. E. G 1995. Experimental taphonomy. **Palaios** 10: 539–550.
- BRIGGS, D. E. G.; MCMAHON, S. 2016. The role of experiments in investigating the taphonomy of exceptional preservation. **Palaeontology**, v. 59, n. 1, p. 1–11.
- CARVALHO, A.B. 2006. **Descrição morfológica e posição filogenética de um anuro novo (Lissamphibia, Tetrapoda) do Cretáceo Superior continental do Brasil (Formação Adamantina, Bacia Bauru) do município de Marília (SP)**. Programa de Pós-graduação em Zoologia, Universidade de São Paulo, Tese de Doutorado, 116 p.
- DEMO, C. 2013. **Tafonomia Forense: Um Estudo sobre a decomposição experimental e das alterações pós-mortem no Cerrado de Brasília**. Instituto de Biologia. Universidade de Brasília, Tese de Doutorado. 91p.

DODSON, P.1993. **The significance of small bones in paleoecological interpretation.** *Contributions to Geology*, v.12.

GOMES, A.L.S.2018. **Tafonomia experimental sobre peixes: geobiológicas e zooarqueológicas.** Universidade federal de São Carlos, *Campus Sorocaba*, Dissertação (mestrado), 55f.

HOLZ M. & M. SIMÕES. 2002. **Elementos Fundamentais de Tafonomia.** Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRS. p. 231.

MOURA, G.J.B. & BARRETO, A.M.F. 2006. Aspectos tafonômicos da anurofauna da Formação Crato, Eocretáceo da Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Estudos Geológicos**, 16:3-15.

SANSOM, R. S.; GABBOTT, S. E.; PURNELL, M. A.2011. Decay of vertebrate characters in hagfish and lamprey (Cyclostomata) and the implications for the vertebrate fossil record. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 278, n. 1709, p. 1150 LP- 1157.

TAXOCENOSE DE SERPENTES (SQUAMATA) EM ÁREAS DE CAATINGA NA MICRORREGIÃO DO PAJEÚ, ESTADO DE PERNAMBUCO

Leonardo Silva dos Santos <sup>1\*</sup>, Wenner Justino Bezerra de Brito <sup>1</sup>, Ânderson Brener Pereira de Araújo<sup>2</sup>, Juliana Delfino de Sousa<sup>1</sup> e Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus Patos-PB.

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus II Areia-PB. E-mail (ÂBPA): brennerbiologia@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A região nordeste brasileira apresenta a segunda maior de riqueza de espécies de répteis com 401 espécies (COSTA; BÉRNILS, 2018). Para a Caatinga foi confirmada a ocorrência 112 espécies de serpentes, pertencentes a nove famílias (GUEDES et al., 2014). Trabalhos sobre ecologia de serpentes na Caatinga vêm sendo feitos há anos (VITT, 1980; VITT, 1983; VITT; VANGILDER, 1983). E nos últimos anos os números de trabalhos com este grupo para a Caatinga vêm aumentando (MESQUITA et al., 2013; GUEDES et al., 2014; CAVALCANTI et al., 2014; GARDA et al., 2013; MAGALHÃES et al., 2015). Contudo, muitas áreas neste bioma ainda se encontram com parcial ou nenhuma amostragem realizada, tornando necessária a busca por informações nestes ambientes. Desta forma, este trabalho objetivou fazer um inventário das serpentes em áreas de Caatinga na microrregião do Pajeú, nos Municípios de Itapetim, Tabira e Brejinho, Estado de Pernambuco.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em 3 áreas de Caatinga no sertão de Pernambuco. A primeira área de estudo está localizada no município de Itapetim, no sítio Russa Mansa. A segunda área localiza-se no município de Tabira, na Cachoeira Maria Mendes. A terceira área no Sítio Fechado, situado no município de Brejinho. As áreas de estudo estão inseridas no domínio da Caatinga, região semiárida, nordeste do Brasil, apresentando altos níveis de radiação solar e baixos níveis de pluviosidade, a vegetação é considerada arbórea e/ou arbustiva com características xerofíticas (LEAL et al., 2005). O trabalho de campo foi realizado mensalmente de Janeiro de 2017 a maio de 2018, consistindo em 2 (dois) dias por mês nos municípios de Itapetim e Tabira. Foram utilizados três métodos para captura e registro das serpentes: Procura Limitada por Tempo (PLT), Encontros Ocasiais (EO), Coletas Por Terceiros (CPT). As coletas no município de Brejinho foram apenas para dados complementares sendo que só os métodos (EO) e (CPT) foram realizados para registro e captura das serpentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho resultou no registro de 90 espécimes de serpentes, pertencentes a 22 espécies, distribuídas em 16 gêneros e 5 famílias: Boidae (2), Viperidae (3) Elapidae (2), Colubridae (2), Dipsadidae (13), as quais foram: *Boa constrictor*, *Epicrates assisi*, *Bothrops erythromelas*, *Bothrops* sp, *Micrurus* sp, *Micrurus ibiboboca*, *Leptophis ahaetulla*, *Oxybelis aeneus*, *Erythrolamprus viridis*, *Erythrolamprus poecylogyrus*,



*Boiruna sertaneja*, *Oxyrhopus guibei*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Philodryas nattereri*, *Philodryas olfersii*, *Pseudoboa nigra*, *Thamnodynastes hypoconia*, *Thamnodynastes sertanejo*, *Xenodon merremi*, *Crotalus durissus*, *Apostolepis cearensis* e *Leptodeira annulata*. O esforço amostral foi de 544 horas/homem, sendo 408 em Itapetim e 136 em Tabira. As espécies listadas, no presente trabalho, indicam uma alta diversidade para a região do Pajeú, assemelhando-se em riqueza com outros estudos para a Caatinga. (MAGALHÃES et al., 2015) listaram 23 espécies de serpentes, (MESQUITA et al., 2013) registraram 22 espécies; (VITT; VANGILDER., 1983) registraram 19 espécies. Esses dados colocam o presente trabalho dentre os principais em número de riqueza para serpentes no domínio Caatinga. Os registros representaram 19,64% das espécies de serpentes até então registradas para a Caatinga (GUEDES et al., 2014).

#### CONCLUSÕES

Mais estudos são necessários para uma melhor caracterização da diversidade de serpentes na Caatinga em especial na região do Pajeú pernambucano, este trabalho contribuiu para um melhor conhecimento da riqueza e abundância de serpentes ocorrentes na Microrregião do Pajeú.

#### REFERÊNCIAS

- Cavalcanti, L.B.Q., Costa, T.B., Colli, G.R., Costa, G.C., França, F.G.R., Mesquita, D.O., Palmeira, C.N.S., Pelegrin, N., Soares, A.H.B., Tucker, D.B., Garda, A.A. (2014). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga ii: Serra da Capivara National Park, Piauí, Brazil. Check List 10(1): 18–27, 2014.
- Costa, H.C., Bérnils, R.S. (2018). Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. Herpetologia Brasileira Volume 7 - Número 1.
- Garda, A.A., Costa, T.B., Santos-silva, C.R., Mesquita, D.O., Faria, R.G., Conceição, B.M., Silva, I.R.S., Ferreira, A.S., Rocha, S.M., Palmeira, C.N.S., Rodrigues, S., Ferreri, S.F., Torquato, S. (2013). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga i: Raso da Catarina ecological station (Bahia, Brazil). Check List, 9(2): 405–414.
- Leal, I.R., Tabareli, M., Silva, J.M.C. (2005). Ecologia e conservação da Caatinga. Recife: editora da UFPE. 806p.
- Guedes, T.B., Nogueira, C., Marques, O.A.V. (2014) Diversity, natural history, and geographic distribution of snakes in the Caatinga, Northeastern Brazil. Zootaxa, 3863(1):1-93.
- Mesquita, P.C.M.D., Passos, D.C., Nojosa, D.M.B., Cechin, S. Z. (2013). Ecologia e história natural das serpentes de uma área de Caatinga no nordeste brasileiro. Papéis Avulsos de Zoologia, 53: 99-113.

Magalhães, F.M., Laranjeiras, D.O., Costa, T.B., Juncá, F.A., Mesquita, D.O., Röhr1, D.L., Silva, W.P., Vieira, G.H.C., Garda, A.A. (2015). Herpetofauna of protected areas in the Caatinga iv: Chapada Diamantina National Park, Bahia, Brazil. *Herpetology Notes*, volume 8: 243-26.

Vitt, L.J. (1980). Ecological observations on sympatric *Philodryas* (Colubridae) in northeastern Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 34:87-98.

Vitt, L.J. (1996). Ecological observations on the tropical colubrid snake *Leptodeira annulata*. *Herpetological Natural History*, 4(1):69-76.

Vitt, L.J., Vangilder, L.D. (1983). Ecology of a snake community in northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, 4: 273-296.

**TERRITORIALIDADE E COMPORTAMENTO DE CORTE DO LAGARTO  
*TROPIDURUS HISPIDUS* (SPIX, 1825) (SQUAMATA, TROPIDURIDAE)**

Juliana Delfino de Sousa<sup>1</sup> Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório de Herpetologia da Universidade Federal de Campina Grande. Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas. Centro de Saúde e Tecnologia Rural. E-mail: [julianadelfino4@gmail.com](mailto:julianadelfino4@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais. Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: [mnckokubum@gmail.com](mailto:mnckokubum@gmail.com)

**INTRODUÇÃO**

As informações de uma espécie podem ser obtidas por meio de observações ou registros feitos durante a realização de atividades de campo, e estas informações podem estar relacionadas com a dieta, reprodução e termorregulação (PRIMACK e RODRIGUES, 2001). *Tropidurus hispidus* (Spix, 1825) é um lagarto com ampla distribuição no Nordeste do Brasil (DÍAS-URIARTE, 1999; ABREU et al., 2002), abundante e generalista quanto ao uso do habitat, podendo ser vista sobre os mais variados tipos de substratos, como rochas e paredes (RODRIGUES, 1987). O objetivo deste trabalho é fornecer informações sobre o comportamento territorial e de corte do lagarto *T. hispidus* em uma área de Caatinga do estado de Pernambuco.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Todos os eventos foram registrados na microrregião do Pajeú, situado no município de Brejinho, Pernambuco que se localiza a uma latitude 07°20'58" sul e a uma longitude 37°17'10" oeste, estando a uma altitude de 737 metros. Em um sítio conhecido como Sítio Fechado, área rural de região de Brejinho que apresentam clima semi-árido e forte influência antrópica sendo utilizado principalmente, para o plantio de milho, feijão e capim. Estes registros ocorreram durante a coleta de dados do trabalho de iniciação científica e serão posteriormente utilizados para a monografia. Todas as observações foram registros ocasionais, não houve coleta, mas todos os eventos foram fotografados, e essas imagens são usadas para ilustrar os comportamentos.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O primeiro evento ocorreu no 31 de outubro de 2018, às 10h e 28min, quando dois machos de *T. hispidus* encontravam-se em confronto, que provavelmente ocorreu por disputa de sítio de termorregulação ou defesa de parceiros, visto que no local que estava ocorrendo o confronto era sob uma árvore, que apresenta no tronco uma toca onde reside um casal de *T. hispidus*. O evento teve duração de aproximadamente 1 min e 23 seg sendo caracterizado por dois comportamentos: mordidas (Fig.1a) e, movimentos circulares de 360° sobre o próprio corpo (fig.1b).

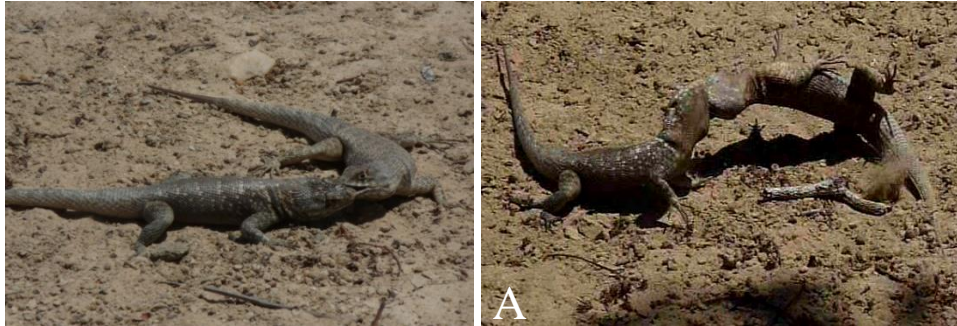


Figura 1. Comportamento de confronto de *Tropidurus hispidus*, com mordidas (a) e movimentos circulares de 360° sobre o próprio corpo (b) observado no município de Brejinho, estado de Pernambuco.

O segundo evento foi no dia 12 dezembro de 2018, às 11h e 12min, quando foram observados dois indivíduos de *T. hispidus* também adultos, em confronto, no qual um indivíduo mordida a boca do outro. O terceiro evento ocorreu no dia 15 de janeiro de 2019, às 12h e 09min, um casal de *T. hispidus* estava em um solo pedregoso, o macho encontrava-se mordendo o pescoço da fêmea (Fig. 2a) e, em seguida o mesmo posicionou todo o corpo sobre a fêmea, segurou próximo a região pélvica da fêmea, permanecendo por 45 seg, quando ocorreu a cópula (fig. 2b). Posteriormente, o macho soltou o pescoço da mesma e eles se separaram, deslocando em sentidos opostos.



Figura 2. Macho adulto de *T. hispidus* mordendo o pescoço da fêmea (a) e o momento da cópula, enquanto o macho morde a cabeça da fêmea (b).

Os lagartos da espécie *T. hispidus* apresentam comportamento territorial evidente, com displays agressivos e de confronto. Estes comportamentos agressivos realizados pelos machos envolvem perseguições e mordidas, e são observados principalmente quando outro macho se aproxima de uma fêmea ou simplesmente quando entra no território alheio (CARPENTER, 1977). Os dados da literatura indicam a territorialidade evidente desta espécie, porém alguns autores destacam os comportamentos de displays agressivos, perseguições e mordidas (CARPENTER, 1977; PINTO, 1999). No entanto, os comportamentos de morder, segurar e realizar movimentos circulares 360° ainda não eram relatados. O único registro de cópula para esta espécie foi observado por (LIMA et al. 2017), neste registro, o macho não realizou a cópula, com a introdução do hemipênis.

## CONCLUSÕES

Vários trabalhos foram realizados com os aspectos ecológicos e comportamentais do lagarto *T. hispidus*, porém alguns comportamentos não foram observados, evidenciando a necessidade de trabalhos sobre a biologia básica destes organismos, de modo a entender melhor as interações dos mesmos com o ambiente.

## REFERÊNCIAS

Abreu, M. L. S.; Frota, J. G. & Yuki, R. N. 2002. Geographic distribution, *Tropidurus hispidus*. Review Herpetology 33 (1):66.

Carpenter, C. C. 1977. The aggressive displays of three species of South American Iguanid lizards of the genus *Tropidurus*. Herpetologica, 33: 285-289.

Díaz-Uriarte, R. 1999. Anti-predator behaviour changes following an aggressive encounter in the lizard *Tropidurus hispidus*. Proceedings Royal Society London Biological 266:24572464.

Lima, D. S. S.; Siqueira, R.S.; Dias, E. J. R e Silva, R.M.L. 2017. Atividades diárias de *Tropidurus hispidus* (Squamata: Iguania: Tropiduridae) na Ilha do Monte Cristo, Baía de Todos-os-Santos, Bahia, Brasil. Revista Brasileira de Zoociências 18(2): 55-70.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Londrina, Gráfica Editora Midiograf. P.327

Rodrigues, M.T. 1987. Sistemática, Ecologia e Zoogeografia dos *Tropidurus* do Grupo *torquatus* ao Sul do Rio Amazonas (Sauridae, Iguanidae). Arquivos de Zoologia de São Paulo 31: 105-230.

Pinto, A.C.C. 1999. Dimorfismo sexual e comportamento sexual em *Tropidurus torquatus* (Squamata, Tropiduridae) em uma área de Cerrado no Distrito Federal. Unpubl. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília.

## **VALIDAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DO TESTE DE MICRONÚCLEOS EM HEMÁCIAS DE ESPÉCIES DE LAGARTOS ENDÊMICAS DA CAATINGA, PARA O BIOMONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL**

Daniel Luiz dos Santos Junior<sup>1</sup>, Aguiberto Cândido da Silva Filho<sup>1</sup>, Julio Alejandro Navoni<sup>2</sup>, Viviane Souza do Amaral<sup>3</sup>, Eliza Maria Xavier Freire<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), DBEZ, Laboratório de Herpetologia, E-mail (DLSJ): [danieljunior320@gmail.com](mailto:danieljunior320@gmail.com); E-mail (ACSF): [aguibertocandido@gmail.com](mailto:aguibertocandido@gmail.com); E-mail (EMXF): [elizajuju1000@gmail.com](mailto:elizajuju1000@gmail.com)

<sup>2</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), E-mail (JAN): [navoni.julio@gmail.com](mailto:navoni.julio@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), DBG, E-mail (VSA): [vi.mariga@gmail.com](mailto:vi.mariga@gmail.com)

### **INTRODUÇÃO**

A Caatinga é um bioma exclusivo do Brasil, distribuído em sua maioria por toda a região nordeste deste País, e abriga uma alta diversidade de espécies de lagartos, com cerca de 50 destas, endêmicas (FREIRE et al., 2007; GARDA et al, 2018). Neste cenário, Isótopos radioativos não são incomuns no nordeste brasileiro, pois já foram relatados por alguns estudos, principalmente no Seridó do Rio Grande do Norte. Este fato é preocupante, pois esta região apresenta clima semiárido com temperaturas médias de 29°C e baixos índices pluviométricos, resultando em escassez hídrica que favorece a acumulação desses minerais radioativos e dos metais pesados, produtos do decaimento radioativo, no ambiente (CAMPOS et. al, 2013). Para o biomonitoramento dessa radiação natural, várias técnicas podem ser usadas, desde a quantificação e valoração da biodiversidade até análises de amostras de vários tipos de tecidos animais (MCINTYRE & WHITING, 2012). Nessa perspectiva, o objetivo deste trabalho é validar o uso do teste de micronúcleo para o biomonitoramento, usando o lagarto *Tropidurus semitaeniatus*, espécie saxícola endêmica da Caatinga (RODRIGUES 2003), determinando assim o seu potencial como indicador biológico para áreas com níveis insalubres de agentes genotóxicos.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram selecionadas três áreas na região semiárida do estado do Rio Grande do Norte, com diferentes aspectos e influência antrópicas sob a comunidade biológica. Uma destas foi o município de Lajes Pintadas, onde pesquisas recentemente realizadas identificaram altos níveis de gás radônio, um dos principais responsáveis por câncer de pulmão (World Health Organization (2017). A outra área fica localizada na zona rural do município de Currais Novos, dentro da propriedade da Mina Brejuí, a maior mina de scheelita do Estado. Já a terceira área foi a Estação Ecológica do Seridó, Unidade de Conservação de proteção integral localizada no município de Serra Negra do Norte. A presença de radioisótopos foi medida ao longo de transecções sobre afloramentos rochosos em cada área estudada, utilizando o aparelho RS-125, carregado a uma altura de 1 m acima do solo. Para coleta dos indivíduos de *T. semitaeniatus*, utilizaram-se os

métodos de captura por armadilha de cola e laço. Para obter as amostras de sangue, os animais foram eutanasiados por resfriamento, e coletadas amostras de sangue das quais foram feitos cinco esfregaços para cada animal. Posteriormente, em laboratório e sob microscópio, foram contadas seiscentas hemácias por esfregaço. As anormalidades cromossômicas encontradas foram fotografadas e marcadas sua localização através do uso de lâmina branca. As coordenadas de cada localidade de coleta de dados foram registradas com GPS. O teste de Kruskal-Wallis foi aplicado para averiguar a variação entre a frequência das anormalidades nucleares (Micronúcleos e Brotos nucleares) entre as localidades avaliadas, bem como para comparar a concentração de isótopos radioativos entre as áreas. A correlação de Spearman foi utilizada para verificar a relação entre a frequência de micronúcleos e a concentração de isótopos radioativos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os níveis de radiação nas áreas avaliadas não foram muito altos e são condizentes com a faixa de valores encontrados na crosta terrestre, incluindo outras localidades do Nordeste (e.g. SILVA et al., 2010). Com relação às anormalidades nucleares nas hemácias, foram registrados micronúcleos e brotos nucleares, cujas ocorrências podem ser aumentadas na presença de agentes genotóxicos, e causarem neoplasias se somadas a outros fatores (CAPRIGLIONE et. al., 2011). Entretanto, não se constataram diferenças significativas quanto à frequência de micronúcleos ( $\chi^2 = 0,099$ , gl = 2, p = 0,952), nem de brotos nucleares entre as áreas ( $\chi^2 = 3,384$ , gl = 2, p = 0,184), contrastando com a discrepância entre as áreas nos níveis de concentração ambiental de isótopos radioativos. Estes resultados sugerem que a radiação local nos afloramentos rochosos não contribuiu para um aumento na ocorrência de alterações cromossômicas nos indivíduos de *T. semitaeniatus*. Não houve correlação entre a frequência absoluta de micronúcleos e as concentrações de urânio (coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = -0,080$ , p = 0,724), de tório (coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = -0,252$ , p = 0,258), nem de potássio (coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = -0,183$ , p = 0,416). Entretanto, houve uma correlação negativa significativa entre a frequência absoluta de brotos nucleares e a concentração de urânio (coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = -0,476$ , p = 0,025). Já para as demais alterações nucleares, não houve correlação entre a frequência absoluta de brotos nucleares e a concentração de tório (coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = -0,114$ , p = 0,615), nem concentração de potássio (coeficiente de correlação de Spearman,  $R_s = -0,217$ , p = 0,332).

## **CONCLUSÕES**

É muito provável a ocorrência espontânea de anormalidades cromossômicas no sangue de *T. semitaeniatus*, uma vez que os agentes genotóxicos presentes no ambiente não foram estatisticamente significativos para aumentar a frequência das anormalidades nucleares, sendo registrados apenas os valores basais para a espécie. Por se tratar de

espécie de lagarto especialista em habitat rochoso, é possível que os animais tenham adquirido resistência aos efeitos genotóxicos da radiação natural como uma adaptação ao modo de vida saxícola na Caatinga.

## **REFERÊNCIAS**

Campos, T. F. C. et al. 2013. O gás radônio doméstico e a radioatividade natural em Terrenos Metamórficos: o caso do município de Lucrecia (Rio Grande do Norte, Brasil). *Revista de Geologia*, [S.L.] 26 (2): 85-93.

Capriglione, T. et al. 2011. Genotoxic effects of the fungicide thiophanate-methyl on *Podarcis sicula* assessed by micronucleus test, comet assay and chromosome analysis. *Ecotoxicology*, [S.L.], 20: 885-891.

Freire, E. M. X. et al. 2007. Répteis Squamata das Caatingas do Seridó do Rio Grande do Norte e do Cariri da Paraíba: síntese do conhecimento atual e perspectivas, p. 51-84. In: EDUFRN. Recursos Naturais das Caatingas, uma visão multidisciplinar. Natal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Garda, A. A. et al. 2018. In: *Ciência e Cultura. Os animais vertebrados do bioma*. São Paulo, Brasil, Disponível em: [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252018000400010](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252018000400010). [10 jul. 2019.]

Mcintyre, T; Winting, M. J. 2012. Increased Metal Concentrations in Giant Sungazer Lizards (*Smaug giganteus*) from Mining Areas in South Africa. *Environmental Contamination toxicology*, [S.L.], 63: 574-585.

Rodrigues, M.T. Herpetofauna da caatinga, 2003. In: *Ecologia e Conservação da Caatinga*. (Leal I.R., Tabareli, M. & Silva, J.M.C., Eds.). Recife: Editora da UFPE, 806p (2005). 181-236.

Silva, S. M. P. et al. 2010. Espectrometria de raios gama de granitos pegmatíticos da Província Pegmatítica da Borborema (PPB). **Revista Brasileira de Geofísica**, [S.L.], 28 (4): 673-690

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Radon. Disponível em: [http://www.who.int/ionizing\\_radiation/env/radon/en/](http://www.who.int/ionizing_radiation/env/radon/en/). [20 jul. 2017.]



**VARIAÇÃO SAZONAL NA OCORRÊNCIA DE CHARADRIIFORMES  
MIGRATÓRIOS NA FAIXA DE PRAIA DA REGIÃO DA APA DE PIAÇABUÇU  
(ALAGOAS)**

**Raquel Grison**<sup>1,3,4,5</sup>, Renato Gaban-Lima<sup>2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Graduação em Ciências Biológicas – Bacharelado, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas (ICBS/UFAL)

<sup>2</sup> Professor do Setor de Biodiversidade, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas (ICBS/UFAL).

<sup>3</sup> Setor de Ornitologia, Museu de História Natural, Universidade Federal de Alagoas (MHN/UFAL)

<sup>4</sup> Laboratório de Morfologia, Sistemática e Ecologia de Aves, Universidade Federal de Alagoas (LSEA/UFAL).

<sup>5</sup> [rauellgrison@gmail.com](mailto:rauellgrison@gmail.com)

## **INTRODUÇÃO**

As aves migratórias realizam movimentos sazonais cíclicos entre uma região de reprodução e outra de alimentação (invernada), parando rapidamente em algumas áreas de descanso (WEBSTER et al. 2002, (SICK, 1997)). Interferências antrópicas e outras alterações ambientais nas regiões de reprodução, invernada e descanso potencialmente podem provocar declínio populacional dessas aves, visto que essas aves funcionam dentro de estreitos limites fisiológicos.

Alagoas recebe, anualmente, inúmeras espécies de aves migratórias da ordem Charadriiformes, que forrageiam sobretudo nas praias, recifes, manguezais e demais ambientes alagados costeiros e interioranos. A região da APA de Piaçabuçu é o único local do estado reconhecido como área de concentração de aves migratórias, apesar da pouca informação disponível acerca da variação sazonal dessas espécies no local.

Este trabalho teve como objetivo detectar variações sazonais na ocorrência de Charadriiformes migratórios boreais, e quantificar os indivíduos dessas espécies que permanecem na faixa de praia na região da APA de Piaçabuçu, não migrando para os sítios reprodutivos durante o verão boreal.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A área de estudada corresponde à faixa de praia entre o povoado de Miai de Baixo (Coruripe), passando por Feliz Deserto, Pontal do Peba (Piaçabuçu), até a foz do Rio São Francisco, perfazendo na totalidade 38 quilômetros.

As amostragens foram realizadas quinzenalmente, nos períodos de maré baixa, entre 09/2016 e 03/2019. O método adotado para a realização dos censos foi o de transectos motorizados (com velocidade máxima de 40 Km/h), onde todas as aves encontradas foram contabilizadas e tiveram seu registro geolocalizado.

## **RESULTADOS**

Das seis espécies registradas, *Calidris alba* (n=4896), *Charadrius semipalmatus* (n=2310), *Pluvialis squatarola* (n=226) e *Arenaria interpres* (n=277) utilizaram a região como sítio de invernada, enquanto *Calidris pusilla* (n=71) e *Numenius hudsonicus* (n=5) a utilizaram como local de parada (local de descanso e alimentação inserido na rota migratória) (Fig. 2).

Apesar da variação sazonal verificada para as espécies mais constantes indicarem claramente oscilações relacionadas ao comportamento migratório, com clara queda na abundância entre os meses de maio e setembro (verão no hemisfério Norte), alguns indivíduos de *Calidris alba* (n=403) e *Charadrius semipalmatus* (n=256) permaneceram durante o período reprodutivo, não apresentando maturidade sexual ou reposição energética para migrar.

*Calidris alba*: Apesar de ser uma espécie migratória, foi a espécie mais frequente, sendo a única a estar presente em quase todas as amostragens (Fig. 2).

*Charadrius semipalmatus*: Esteve presente em 90% das amostragens (Fig. 2). Nos meses de maio e setembro de 2017 não houve nenhum contato, coincidindo com os meses de reprodução da espécie no hemisfério Norte.

*Arenaria interpres*: Nos meses em que a espécie migra para o Norte (maio e setembro) aos sítios de reprodução, não houve registros da espécie, tanto no ano de 2017 quanto em 2018 (Fig. 2).

*Pluvialis squatarola*: Teve um pico de abundância no mês de dezembro de 2017. Nos meses de junho e julho, os contatos com a espécie foram esporádicos em 2017, e ausentes em 2018 (Fig. 2), indicando seu retorno às áreas de reprodução no hemisfério norte.

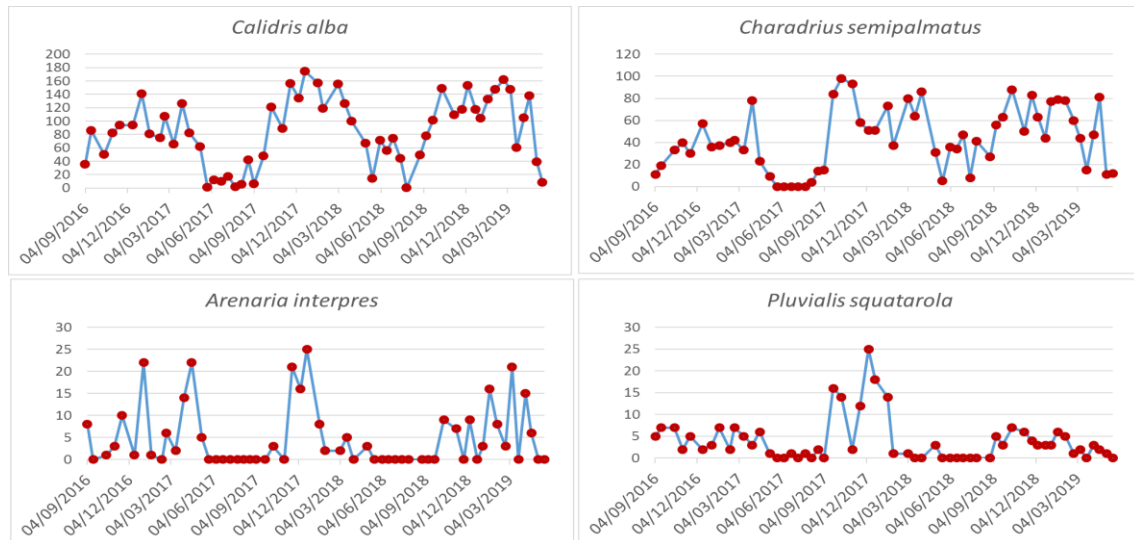


Figura 2. Variações sazonais detectadas na abundância das espécies mais constantes, considerando os 38km de praia amostrada.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos são condizentes com o comportamento migratório das espécies em questão, sendo o período do verão boreal a época que menos animais são registrados na área estudada.

No verão austral, a APA apresentou maior população de Charadriiformes migratórios, coincidindo com maior número de turistas, embora algumas espécies também tenham permanecido durante o verão boreal.

## REFERÊNCIAS

Publicação em revista:

WEBSTER, M. S.; MARRA, P.P.; HAIG, S.M.; BENSCH, S.; HOLMES, R.T. Links between worlds: unraveling migratory connectivity. *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 17, n. 2, p.76-83, 2002.

**PARCERIA:**



*XX Encontro de Zoologia do Nordeste: Impactos ambientais sobre a Biodiversidade...*

